Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К. Д. Ушинского»

*На правах рукописи*

**Осинина Татьяна Николаевна**

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

научная специальность 5.3.1. Общая психология, психология личности,
история психологии (психологические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора психологических наук

Научный консультант:
доктор психологических наук, профессор
Черемошкина Любовь Валерьевна

Ярославль, 2025

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ……..9
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ……35
1.1.Понятие «память» и «мнемические способности»……..35
1.2.Воспроизведение как процесс репродукции/реконструкции материала...44
1.3.Формы, виды и факторы эффективности воспроизведения……49
1.4.Процесс реконструкции оригинала при воспроизведении……..60
1.5.Способы реконструкции оригинала при воспроизведении…….66
1.6.Экспериментальные исследования произвольного воспроизведения …..74
1.7.Результативная сторона произвольного воспроизведения……..85
1.8.Структура процесса воспроизведения……...90
1.9.Закономерности произвольного воспроизведения. Понимание как основа воспроизведения, уровни понимания……..……..117
Выводы по главе 1……..…….126
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ……..……...130
2.1. Проблема метода исследования памяти и процесса воспроизведения...130
2.2. Методы исследования процесса воспроизведения……..…….136
2.2.1. Специфика, структура и объем экспериментального материала для исследования процесса воспроизведения……..……136
2.2.2. Процедура исследования процесса воспроизведения. Проведение ассоциативного эксперимента…….....143
2.3. Методы исследования памяти и мнемических способностей……..151
2.3.1. Метод развертывания мнемической деятельности…….151
2.3.2. Методика диагностики мнемических способностей……...154
2.4. Методы исследования направленности учебной мотивации……...159
2.5. Методы исследования структуры интеллекта……...162
2.6. Этапы исследования, описание выборки……...167

2.7. Лонгитюдный эксперимент как способ вскрытия объективных и собственно психологических закономерностей процесса воспроизведения.171
Выводы по главе 2……...175
ГЛАВА 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ……180
3.1. Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания……...180
3.2. Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания……...194
3.3. Сравнение результатов воспроизведений вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания……...228
3.4. Сравнение результатов воспроизведений вербального осмысленного материала основной выборки испытуемых и испытуемых, изучивших тему до эксперимента……232
Выводы по главе 3……...238
ГЛАВА 4. ОБЪЕКТИВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ……...242
4.1. Количественные и качественные показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала на всех этапах эксперимента……242
4.2. Показатели непосредственного произвольного воспроизведения……..264
4.2.1. Количественные показатели непосредственного произвольного воспроизведения……...……265
4.2.2. Качественные показатели непосредственного произвольного воспроизведения……...……271
4.3. Показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания……...……..279

4.3.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания……..…..279
4.3.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания…….286
4.4. Показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания…….291
4.4.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания……291
4.4.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания……298
4.5. Показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания…….303
4.5.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания…….303
4.5.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания…….310
4.6. Показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания……..316
4.6.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания……..316
4.6.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания……..……320
4.7. Показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания…….324
4.7.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания……..324
4.7.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания……..330

4.8. Показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания…….336
4.8.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания……..336
4.8.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания……..342
4.9. Показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания…….347
4.9.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания……...348
4.9.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания……...350
4.10. Показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания…….352
4.10.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания…….352
4.10.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания…….355
4.11. Функциональные механизмы мнемических способностей как основа объективных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения……..356
Выводы по главе 4……...358
ГЛАВА 5. СУБЪЕКТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ……...363
5.1. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и разноуровневых механизмов мнемических способностей……363
5.1.1. Характеристика мнемических способностей испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования……...363

5.1.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития мнемических способностей…….412
5.1.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и характеристик мнемических способностей испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования…….439
5.1.4. Типы воспроизведения……...448
5.2.Результаты ассоциативного эксперимента, направленного на изучение закономерностей функционирования имплицитной памяти……..452
5.3. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и особенностей функционирования интеллекта……456
5.3.1. Характеристика структуры интеллекта испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования……...456
5.3.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития интеллекта…….463
5.3.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и компонентов интеллекта испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования…….471
5.4. Операционные механизмы мнемических способностей как основа субъектных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения……..479
Выводы по главе 5……...481
ГЛАВА 6. СУБЪЕКТИВНО-ЛИЧНОСТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ……486
6.1. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и направленности, уровня развития учебной мотивации…….486

6.1.1. Характеристика направленности и уровня развития учебной мотивации испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования…….486
6.1.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития мотивации……..492
6.1.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и уровня развития учебной мотивации испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования……...499
6.2. Результаты опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач……...504
6.3. Результаты опроса на выявление уровня понимания материала…….515
6.4. Результаты регрессионного анализа……...521
6.5. Регулирующие механизмы мнемических способностей как основа субъективно-личностных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения……526
6.6. Практическая значимость полученных результатов лонгитюдного эксперимента……529
Выводы по главе 6……...534
ГЛАВА 7. КОНЦЕПЦИЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ…...538
7.1. Теоретико-эмпирические основания концепции произвольного воспроизведения……..538
7.2. Концепция произвольного воспроизведения…….543
7.3. Модель произвольного воспроизведения……..556
7.4. Перспективы внедрения основных положений концепции произвольного воспроизведения……..564
Выводы по главе 7……...573
ЗАКЛЮЧЕНИЕ……...577
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ……..585
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……...586

ПРИЛОЖЕНИЯ……...637
Приложение А. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения в первой серии лонгитюдного эксперимента…….637
Приложение Б. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения во второй серии лонгитюдного эксперимента……638
Приложение В. Варианты оперативных единиц запоминания карточки № 10 методики диагностики мнемических способностей в первой серии экспериментов……..639
Приложение Г. Варианты оперативных единиц запоминания карточки № 10 методики диагностики мнемических способностей во второй серии экспериментов……..640
Приложение Д. Матрицы корреляций……...641
Приложение Е. Результаты ассоциативного эксперимента……644
Приложение Ж. Результаты регрессионного анализа……..646
Приложение И. Организация процесса воспроизведения учебного текста на различных этапах урока……..648

# ВВЕДЕНИЕ

**Постановка проблемы и актуальность исследования.** Невозможно представить ни одну сферу жизнедеятельности человека без участия в ней мнемических процессов. Богатый экспериментальный материал, накопленный в многочисленных отечественных и зарубежных исследованиях психологии памяти, позволил концептуально оформить основные положения процесса запоминания, утвердив понимание воспроизведения как следствия запоминания. Относительно других мнемических процессов картина не столь однозначная: результаты современных исследований не в полной мере смогли охарактеризовать закономерности воспроизведения, сохранения и забывания информации.

Актуальность исследования механизмов воспроизведения предопределена необходимостью его концептуального осмысления. Во-первых, большинство исследований в области психологии памяти посвящено изучению непосредственного воспроизведения в ущерб отсроченной актуализации ранее запомненной информации. Воспроизведение занимает теневую позицию, особенно в сравнении с процессом запоминания, который, как правило, выступает предметом исследования. Если рассматривать память как систему организации информации для предстоящей жизни, то запоминание и воспроизведение при их неоспоримой функциональной неразрывности структурно предстают как относительно самостоятельные процессы. В наибольшей степени это относится к отсроченному воспроизведению. Во-вторых, воспроизведение описывается, как правило, через результативные характеристики, тем самым явно упрощается его сущность. Это связано с тем, что исследования механизмов памяти сводятся к фиксации результативной стороны воспроизведения при недостаточном учете его процессуальных характеристик. Кроме того, фиксация результата воспроизведения происходит без учета его индивидуальных проявлений при

«замалчивании» проблемы типического. В-третьих, поверхностный взгляд на память как процесс запоминания и воспроизведения, подчеркивающий ее феноменологию, обусловливает исследование влияния отдельных факторов на произвольное воспроизведение в ущерб изучению системы разноуровневых факторов, определяющих результат припоминания. И, наконец, структура воспроизведения никогда не рассматривалась на солидном экспериментальном уровне с помощью метода продольных срезов.

Указанные тенденции современного состояния данной области знаний обусловили необходимость концептуального осмысления психологии воспроизведения, поскольку, несмотря на почти полуторавековую историю экспериментальной психологии памяти, целостной общепсихологической концепции воспроизведения не разработано. Работа посвящена изучению механизмов произвольного воспроизведения или припоминания на основе соотношения результативности непосредственных и отсроченных актуализаций ранее запомненного материала в условиях лонгитюдного эксперимента. Исследование механизмов произвольного воспроизведения в зависимости от уровня развития интеллекта, мнемических способностей, особенностей мотивации субъекта деятельности имеет безусловное значение для общепсихологической теории памяти как многоуровневой организации индивидуального опыта. Установление специфики произвольно воспроизводимого материала в условиях длительных продольных срезов предоставляет необходимую базу для дальнейших исследований закономерностей репрезентации сведений и структурирования целостной картины мира субъекта деятельности.

**Степень разработанности проблемы.** Психология памяти содержит описание результативных характеристик произвольного воспроизведения в зависимости от *характера запоминаемого материала* (А.А. Смирнов [246; 247], П.И. Зинченко [80; 81], Х.Р. Еникеев [64; 65], А.И. Липкина [111], Э.А. Фарапонова [261], П.И. Размыслов [224], Н.А. Рыбников [231], H. Ebbinghaus

[347], E. Robinson [390], M. Brown [263], G. Underwood [263], L. Postman [389], J.A. McGoech [373], E. Gibson, F.C. Bartlett [333], L.W. Phillips [263], C. Hovland [263] и др.); *условий запоминания* (П.И. Зинченко [80; 81], А.А. Смирнов [246; 247], Л.В. Занков [71; 72], А.Н. Леонтьев [107; 108], С.П. Бочарова [27; 28], R. Travis, G.A. Miller [133], C.A. Riley [263], J.G. Jenkins [359] и др.); *специфики установки и мотивации* (Я.В. Большунов [22-25], L. Postman [389], J.L. Adams, H.I. Sanders, W. Edwards и др.); *уровней обработки запоминаемых сведений* (Л.В. Черемошкина [272; 293; 294: 300; 343], F.I.M. Craik [345], R.S. Lockhart, M. Anderson [327], A. Baddeley [330; 331], L. Nyberg [381], E. Knorr, A. Neubauer и др.); *особенностей реконструкции* (F.C. Bartlett [9; 333], Г.К. Середа [241; 242], А.А. Смирнов [246; 247] и др.).

Работы И. Хофмана [270], В.Ф. Петренко [212], П.И. Зинченко [81], К.А. Абульхановой-Славской [1], Н.И. Чуприковой [306], Т.Н. Ушаковой, В.Д. Шадрикова [310; 311], Б.М. Величковского [32; 33; 409], М.А. Холодной [265; 268; 364], Е.А. Сергиенко [30; 239], Е.С. Самойленко [232; 233], В.А. Мазилова [121], В.В. Знакова [85], У. Найссера [135], E. Tulving [407; 408], D. Gentner, A. Stevens, A. Paivio [386] и др. имеют значение для дальнейших исследований *репрезентации и понимания информации при ее запоминании и воспроизведении.*

Особенности произвольного воспроизведения затрагивались при *исследовании влияния моделей обучения и дидактических средств* (L.A. Burke [340], J.M. Williams [340], R. Glaser [353; 354], D.S. McNamara, S.H. Eason, В.В. Селиванов [235; 236] и др.) с учетом специфики *познавательных действий* (П.Я. Гальперин [43], Н.Ф. Талызина [43], Д.Б. Эльконин [320], В.В. Давыдов [54], А.В. Запорожец [73] и др.) и *активности субъекта* (Б.М. Величковский [32-34], В.П. Зинченко [78; 79], Т.П. Зинченко [82; 83], Н.И. Чуприкова [216; 307], М.М. Кашапов [94; 95] и др.) на результативность интеллектуальных процессов.

Закономерности функционирования произвольного воспроизведения необходимо учитывать в профессиональной и учебной деятельности, в судебно-следственной и психотерапевтической практике, при организации образовательного процесса и профессиональном становлении личности. Современное состояние психологии произвольного воспроизведения, практическое значение изучаемого мнемически-интеллектуального процесса доказывают необходимость исследования динамики качественных и количественных показателей непосредственного и отсроченного припоминаний в условиях лонгитюдного эксперимента.

**Цель исследования** состоит в разработке психологической концепции произвольного воспроизведения.

**Объект исследования** – познавательная активность.

**Предмет исследования** – механизмы произвольного воспроизведения.

**Основная гипотеза**. Произвольное воспроизведение, как репродуктивно-реконструктивный процесс, совершается на основе ориентировочных, мнемически-мыслительных и контрольных действий в соответствии с собственно психологическими закономерностями.

**Частные гипотезы.**

1. Развертывание произвольного воспроизведения реализуется за счет составляющих его структуру механизмов, обеспечивающих сосредоточение сознания, нацеливание на решение мнемической задачи, обдумывание и обработку, проверку результатов реконструкции.

2. Факторами эффективности произвольного воспроизведения выступают: уровень развития интеллекта, продуктивность функциональных, эффективность и уровень реализации операционных, наличие регулирующих механизмов мнемических способностей, уровень развития мотивации, уровень понимания оригинала.

3. Динамика качественных и количественных показателей непосредственной и отсроченной реконструкции обусловлена факторами, не

зависящими от сознания субъекта деятельности, которые преломляются через относительно независимые от сознания и обусловленные спецификой сознания детерминанты.

**Задачи исследования.**

1. Охарактеризовать методологические и теоретические проблемы психологии воспроизведения, препятствующие разработке целостной концепции произвольного воспроизведения. Проанализировать: понятия «память», «мнемические способности», «воспроизведение»; теоретические представления о видах, формах, факторах эффективности, структуре, результативных характеристиках воспроизведения, способах реконструкции оригинала; проблему закономерностей произвольного воспроизведения, связи понимания и припоминания.

2. Разработать процедуру исследования произвольного воспроизведения. Проанализировать и обосновать: методы исследования произвольного воспроизведения, специфику, структуру и объем экспериментального материала для исследования припоминания; возможности естественного и ассоциативного экспериментов для исследования соотношения эксплицитной и имплицитной памяти; методы исследования памяти и мнемических способностей, мотивации, структуры интеллекта.

3. Выявить специфику произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала на разных этапах лонгитюда; специфику припоминания испытуемых, знакомых и незнакомых с материалом до эксперимента; взаимосвязи качественных и количественных показателей произвольного воспроизведения и уровня развития мнемических способностей, интеллекта, мотивации испытуемых на разных этапах лонгитюда; сохранившиеся знания и возможности их применения; закономерности функционирования имплицитной памяти.

4. Определить динамику показателей качественной специфики и объема непосредственной и отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемыми с различным уровнем развития мнемических способностей, интеллекта, мотивации и понимания оригинала.

5. Выявить и обосновать механизмы, стадии, формы произвольного воспроизведения и их детерминанты.

6. Установить устойчивые симптомокомплексы факторов и результативности произвольного воспроизведения, проявляющиеся на всех этапах припоминания, с помощью метода наложения индивидуальных траекторий произвольного воспроизведения.

7. Разработать и обосновать основные положения концепции произвольного воспроизведения и концептуальную модель произвольного воспроизведения.

**Методологическая основа исследования**: теория психического как процесса (С.Л. Рубинштейн [228]); системный подход к изучению психики (Б.Ф. Ломов [112; 113], В.Д. Шадриков [308; 312]); деятельностный подход к мнемическим процессам (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев [107], А.А. Смирнов [247]); П.И. Зинченко [80; 81]); концепция системной организации психических функций (А.Р. Лурия [117-119], Б.Г. Ананьев [3; 4]); теория мнемических способностей, концепция функционирования памяти и мнемических способностей, концепция субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В. Черемошкина [293]).

**Теоретическая основа исследования.** При исследовании процессуальной стороны произвольного воспроизведения базировались на представлениях о воспроизведении как процессе реконструкции (F.C. Bartlett [9; 333]); взглядах А.А. Смирнова [247] на основные формы реконструкции оригинала. При исследовании функциональной стороны произвольного воспроизведения базировались на интенциональном подходе Г.К. Середы [241; 242]; положениях о характере и особенностях проявления

операционной стороны памяти (А.А. Смирнов [247], С.Л. Рубинштейн [229], Л.В. Занков [71]); системогенетической теории деятельности (В.Д. Шадриков [308]), получившей продолжение в исследованиях проблем учебной и профессиональной деятельности (В.Н. Дружинин [58; 59], Ю.П. Поваренков [214], Ю.Н. Слепко [244] и др.).

При выделении и объяснении структуры и стадий произвольного воспроизведения учитывали взгляды на структуру воспроизведения Я.В. Большунова [24]; подход к способностям и интеллекту как непрерывно взаимодействующим, открытым системам (Л.В. Черемошкина [293; 301], М.А. Холодная [268]). При выделении и объяснении форм, детерминант, типов произвольного воспроизведения учитывали теорию мнемических способностей (Л.В. Черемошкина [274; 293; 294]); положения о связи уровня обработки с эффективностью воспроизведения (F.I.M. Craik [345], E. Tulving [407]); концепции интеллекта (М.А. Холодная [268; 363], В.Н. Дружинин [58; 59], Д.В. Ушаков [258; 259]); представления о регулирующей функции личностных образований по отношению к воспроизведению (А.А. Смирнов [247], С.Л. Рубинштейн [229], Л.В. Черемошкина [295]); представления о процессуально-результативной стороне понимания (В.Д. Шадриков [311], В.А. Мазилов [121], В.В. Знаков [85]).

Выделение закономерностей произвольного воспроизведения базировалось на представлениях о проблеме психологических закономерностей функционирования психики (С.Л. Рубинштейн [228], Б.Ф. Ломов [112; 113], Ф.В. Бассин [11], Я.А. Пономарев [218]).

**Методы исследования.**

1. Теоретические – *дедуктивный, индуктивный, моделирование.*

2. Организационные – *лонгитюдный, сравнительный.* Лонгитюдный эксперимент, состоящий из двух серий, продолжительностью 12 лет, включает метод определения качественной специфики и объема произвольного воспроизведения, метод наложения индивидуальных

траекторий показателей качественной специфики и объема произвольного воспроизведения. В качестве экспериментального материала использовался вербальный осмысленный материал, который дает возможность изучить механизмы произвольного воспроизведения благодаря отслеживанию процесса понимания и встраивания информации в картину репрезентаций через сравнение показателей отсроченных припоминаний на разных этапах развития испытуемого.

3. Эмпирические – *экспериментальные* (метод развертывания мнемической деятельности В.Д. Шадрикова и Л.В. Черемошкиной [309; 293; 294], предполагающий оценку эффективности, уровня развития и индивидуального своеобразия разноуровневых механизмов мнемических способностей на основе воспроизведения невербального бессмысленного материала; ассоциативный эксперимент); *психодиагностические* (групповой тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра [257]; методика диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой [60]; опрос на понимание материала на каждом этапе второй серии лонгитюда; опрос на выявление остаточных знаний и возможностей их применения на этапе актуализации спустя 6 лет; опрос экспертов для оценки точности выделения смысловых единиц в экспериментальном материале); *обсервационные* (наблюдение); мониторинг результатов экзаменов.

4. Обработки данных – *качественные* (описательные), *количественные* (методы описательной статистики (среднее арифметическое), корреляционного анализа ($r_s$-критерий ранговой корреляции Спирмена и r-критерий Пирсона), параметрического анализа (t-критерий Стьюдента), непараметрического анализа (T-критерий Вилкоксона, U-критерий Манна-Уитни, G-критерий знаков), кластерного анализа, регрессионного анализа. Значения переменных проверялись на нормальность распределения с помощью критерия λ-Колмогорова-Смирнова).

5. Интерпретационные – структурный, функциональный, процессуальный, системный, генетический.

**Эмпирическая база исследования и характеристика выборки.**

Две серии лонгитюдного эксперимента проведены в течение 2009-2020 гг. Первая серия организована с 2009 по 2016 гг. и включала 8 этапов. При непосредственном припоминании, спустя сутки, неделю в ней приняли участие 96 испытуемых (672 опыта), спустя год – 82 (410 опытов), спустя 3 г. – 60 (360 опытов), спустя 5 лет – 25 (25 опытов). На дополнительных этапах спустя 6 и 7 лет выборку составили 8 испытуемых, поступивших в ГГТУ (80 опытов). В пилотажном исследовании участвовали 17 испытуемых (34 опыта). Суммарно в первой серии лонгитюда было осуществлено 488 замеров произвольного воспроизведения (по совокупному количеству испытуемых на всех этапах), количество опытов – 1581.

Вторая серия организована с 2014 по 2020 гг. и включала 7 этапов. При непосредственном припоминании, спустя сутки, неделю объем выборки составил 66 испытуемых (525 опытов), спустя год – 62 (392 опыта), спустя 1,5 г. – 63 (385 опытов), спустя 3 г. – 58 (417 опытов), спустя 5 лет – 21 (131 опыт). Суммарно во второй серии лонгитюда было осуществлено 402 замера произвольного воспроизведения (по совокупному количеству испытуемых на всех этапах), количество опытов – 1850.

Исследование проводилось на базе школ г.о. Орехово-Зуево и ГГТУ. Выборки рандомизированные. Возраст испытуемых на первых этапах лонгитюда – 12-13 лет, на заключительных – 19-20 лет. Именно в подростковом возрасте происходит усложнение мнемических действий и становление регулирующих механизмов мнемических способностей, в юношеском – усиление их взаимодействия, что позволяет исследовать факторы эффективности произвольного воспроизведения.

**Научная новизна исследования.** В работе исследованы структурная, процессуальная, функциональная стороны произвольного воспроизведения и получен ряд новых научных результатов.

1. Представлена психологическая концепция произвольного воспроизведения, раскрывающая воспроизведение как целенаправленный мнемически-интеллектуальный процесс припоминания, реализующийся установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным механизмами, отличающимися индивидуальным своеобразием, проявляющимся в качественной специфике и объеме актуализации ранее запомненного материала в целях предстоящей деятельности.

2. Разработана модель произвольного воспроизведения, значение которой заключается в учете детерминант репродукции, преднамеренной и непреднамеренной реконструкции при непосредственном воспроизведении и отсроченных припоминаниях оригинала.

3. Обоснованы механизмы и стадии произвольного воспроизведения.

Структура произвольного воспроизведения представлена установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным механизмами. Механизмы произвольного воспроизведения – это сочетание ориентировочных, мнемически-мыслительных, контрольных действий.

Установочно-ассоциативный механизм произвольного воспроизведения заключается в сосредоточении сознания субъекта деятельности на мнемической задаче. Запуск установочно-ассоциативного механизма инструкцией на точность актуализации может направить воспроизведение в сторону репродукции, но материал, содержащий от двухсот до пятисот слов, как непосредственно, так и отсрочено припоминается в форме реконструкции.

Мотивационно-антиципационный механизм произвольного воспроизведения заключается в нацеливании на решение задачи посредством ее принятия и антиципации, успешность которой зависит от характеристик образа – продукта ориентировочного этапа мнемической деятельности. Первая стадия припоминания – принятие мнемической задачи реализуется на основе установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов. Установочно-ассоциативный и мотивационно-антиципационный механизмы – это сочетание ориентировочных действий, в структуру которых входит сосредоточение на установке-задаче, нацеливание на решение задачи, оценка условий припоминания.

Интеллектуальный механизм произвольного воспроизведения заключается во взаимодействии умственных действий, обусловливающих качественную специфику и объем припоминания, с индивидуально организованной картиной репрезентаций и составляет основу второй стадии припоминания – актуализации. Интеллектуальный механизм – это сочетание мнемически-мыслительных действий, в структуру которых входит принятие решения об алгоритме действий, планирование исполнительских действий путем выбора оперативной единицы воспроизведения, выбор оптимальных исполнительских действий и их реализация. Доказано, что реконструкция – это трансформация воспроизводимого материала как следствие проявления интеллектуального механизма припоминания.

Контрольный механизм произвольного воспроизведения проявляется в оценке результатов воспроизведения на третьей стадии припоминания в зависимости от уровня развития регулирующих механизмов мнемических способностей при сознательно-регулируемом процессе применения знаний испытуемыми и демонстрации понимания оригинала. Контрольный механизм – это сочетание контрольных действий, в структуру которых входит проверка и оценка результата воспроизведения, корректировка результата.

4. Выявлено соотношение понятий «репродукция», как точного припоминания оригинала, и «реконструкция», как трансформационного припоминания оригинала, что позволяет обозначить общепсихологические и дифференциально-психологические направления исследований произвольного воспроизведения и их методологические основы. Впервые показано, что способы реконструкции обусловлены уровнем реализации мнемических действий. Перцептивная обработка запоминаемого материала предопределяет его реконструкцию при произвольном воспроизведении в форме обобщений, замен, искажений, перемещений, объединений, пропусков; образная – конкретизации, привнесений, искажений; мыслительная – привнесений, конкретизации, умозаключений и выводов. Уровень регуляции мнемических способностей определяет способы реконструкции непосредственного и отсроченного произвольного воспроизведения.

5. Выявлены детерминанты качественных и количественных показателей непосредственного произвольного воспроизведения. Установлено, что показатели объема непосредственной актуализации, обусловлены продуктивностью природной памяти, уровнем реализации мнемических действий – инструментов произвольного воспроизведения, зависят от объема запоминаемого. Качественные показатели непосредственного произвольного воспроизведения в значительной степени обусловлены организацией репрезентативной картины в памяти, при доминирующем влиянии ее понятийной составляющей.

6. Выявлены детерминанты качественных и количественных показателей отсроченных произвольных воспроизведений, которые проявляют особенности интеллекта субъекта деятельности в широком диапазоне: от уровня развития регуляции до специфики его репрезентационной картины. Материал большего объема при произвольном

воспроизведении чаще подвергается искажениям, материал меньшего объема – привнесениям.

7. Обнаружены взаимосвязи произвольного воспроизведения с фактором времени, спецификой материала и условиями запоминания, не зависящие от сознания человека, которые составляют объективные закономерности произвольного воспроизведения: чем больше длительность периода между запоминанием и припоминанием, тем чаще реконструкция проявляется в сохранении смысла при забывании конкретики. Наличие объективных закономерностей произвольного воспроизведения подтверждено результатами анализа динамики показателей его качественной специфики и объема при непосредственном припоминании, спустя сутки, неделю, год, 1,5 г., 3 г., 5, 6 и 7 лет.

8. Обнаружены взаимосвязи произвольного воспроизведения с характеристиками человека как субъекта деятельности: способностями, типическими характеристиками познавательных процессов, особенностями функционирования интеллекта, относительно не зависящими от его сознания, которые являются основаниями субъектных закономерностей произвольного воспроизведения. Субъектные закономерности произвольного воспроизведения заключаются в следующем: результативность непосредственного и отсроченных произвольных воспроизведений вербального осмысленного и невербального бессмысленного материала различного объема обусловлена разноуровневыми механизмами мнемических способностей вне зависимости от стадии их неравномерного и гетерохронного развития; объем отсроченных произвольных воспроизведений вербального осмысленного материала в значительной степени обусловлен уровнем развития вербального интеллекта; наличие привнесений и количество ошибок в процессе произвольного воспроизведения обусловлены уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта субъекта деятельности. Наличие субъектных

закономерностей произвольного воспроизведения подтверждено результатами анализа динамики показателей качественной специфики и объема припоминания испытуемых с различным уровнем развития интеллекта и мнемических способностей.

9. Выделено основание типологии произвольного воспроизведения и обоснованы его типы. Субъектные закономерности произвольного воспроизведения конкретизируются в типах произвольной репродуктивно-реконструктивной активности. Тип произвольного воспроизведения представляет собой совокупность субъектностабильных механизмов актуализации ранее запомненного материала. Анализ индивидуальной картины трансформации оригинала позволил выделить типические реконструкции ранее запомненного на основе глубины погружения в материал за счет доминирующего уровня реализации операционной составляющей памяти. Уровень реализации мнемических действий является основанием типологии произвольного воспроизведения, что открывает новые возможности для исследования проблемы типического в психическом.

10. Обнаружены взаимосвязи произвольного воспроизведения с уровнем развития мотивации мнемической деятельности и уровнем развития регулирующих механизмов мнемических способностей. Сознательная регуляция произвольного воспроизведения составляет основу субъективно-личностных закономерностей его функционирования: чем выше уровень развития мотивации, тем значительнее объем отсроченных воспроизведений, тем выше вероятность дополнений и ошибок в процессе произвольного воспроизведения; чем выше уровень развития регулирующих механизмов мнемических способностей, тем выше объем и точность непосредственного и отсроченных произвольных воспроизведений. Наличие субъективно-личностных закономерностей произвольного воспроизведения подтверждено результатами анализа динамики показателей качественной специфики и объема припоминания испытуемых с различным уровнем развития

мотивации, наличием регулирующих механизмов мнемических способностей, различной глубиной понимания оригинала и готовностью применить знания на практике.

11. Доказаны связи уровня реализации операционных механизмов мнемических способностей с глубиной понимания материала. Глубина понимания материала не оказывает влияния на показатели объема произвольного воспроизведения, но сокращает количество искажений оригинала. Сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей произвольного воспроизведения проявляется во взаимосвязях количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения с уровнем понимания материала, предопределенным спецификой мнемических действий и свидетельствующим об отношении субъекта к материалу.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в разработке концепции произвольного воспроизведения, как целенаправленного интеллектуального процесса мнемической функции, который реализуется разноуровневыми механизмами и совершается в соответствии с субъектными и субъективно-личностными закономерностями функционирования психических процессов при наличии объективных факторов. Составляющими концепции произвольного воспроизведения являются его определение, структура, обусловливающая стадии, формы, представленные репродукцией, преднамеренной и непреднамеренной реконструкцией, детерминанты, типы и вытекающие из этих характеристик закономерности функционирования.

Систематизированы и обобщены данные, имеющиеся как в современной литературе, так и полученные в лонгитюдном эксперименте автора, об основных видах, формах, факторах эффективности произвольного воспроизведения, способах реконструкции оригинала, раскрывающие процессуальную и функциональную стороны припоминания. Раскрыта

зависимость феноменологических показателей произвольного воспроизведения от опоры при актуализации на природную основу способностей, мнемические действия и специфику регуляции, позволяющая описать уровень природной, социальной и психологической обусловленности припоминания.

Результаты исследования позволяют наполнить новым содержанием понятия репродукции и реконструкции, обозначив их детерминанты и конкретизировав теории о воспроизведении как процессе реконструкции. Реконструктивное припоминание – основная форма произвольного воспроизведения при целенаправленном развертывании мнемически-интеллектуального пространства, обусловленная уровнями развития интеллекта, мнемических способностей, мотивации, результатом которой является трансформационное восстановление оригинала. Репродуктивное припоминание – форма произвольного воспроизведения, обусловленная разноуровневыми механизмами мнемических способностей, результатом которой является точное восстановление оригинала.

Результаты исследования позволяют расширить общепсихологические представления о факторах эффективности произвольного воспроизведения и классифицировать их в зависимости от проявлений сознания на объективные, субъектные и субъективно-личностные. С позиций системного подхода к исследованию памяти на основе полученных данных представляется возможным обозначить обусловленность закономерностей произвольного воспроизведения доминирующими факторами его результативности. С позиций деятельностного подхода к припоминанию как произвольному процессу полученные выводы конкретизируют роль сознания в многоуровневом произвольном воспроизведении. Действие внешних факторов на результативность произвольного воспроизведения: длительности периода между непосредственным и отсроченным припоминанием, объема и специфики материала, условий запоминания и

припоминания, которые относятся к объективным факторам развертывания процесса актуализации и всегда преломляются через внутренние условия, проявляет объективные закономерности произвольного воспроизведения. Действие внутренних факторов, относительно не зависящих от сознания, на результативность припоминания: продуктивности перцепции, способностей запечатления, мнемических действий, уровня развития интеллекта, которые относятся к субъектным факторам развертывания процесса актуализации, проявляет субъектные закономерности произвольного воспроизведения. Действие внутренних факторов, обусловленных сознанием, на результативность припоминания: отношения к материалу, эксперименту, мотивов и регуляции интеллектуально-мнемического процесса, которые относятся к субъективно-личностным факторам развертывания процесса актуализации, проявляет субъективно-личностные закономерности произвольного воспроизведения.

Общепсихологическое значение концепции произвольного воспроизведения заключается в расширении возможностей изучения процессов сохранения, забывания и узнавания как относительно самостоятельных проявлений мнемических способностей. Концепция произвольного воспроизведения вскрывает роль объективных, субъектных, субъективно-личностных факторов для целенаправленного репродуктивно-реконструктивного процесса и обозначает его типические характеристики на основе уровня реализации мнемических действий. Концепция произвольного воспроизведения расширяет теоретические представления о характере и особенностях проявлений операционной стороны памяти, конкретизируя уровни понимания запоминаемого материала. Значение концепции произвольного воспроизведения для педагогической психологии заключается в принципиальном обогащении картины закономерного функционирования памяти школьника в процессе усвоения учебного материала. Полученные выводы раскрывают влияние продуктивности разноуровневых механизмов

мнемических способностей и уровня их развития, специфики интеллекта и мотивации на успешность актуализации вербального осмысленного материала испытуемыми в возрасте от 12-ти до 20-ти лет. Результаты лонгитюдного эксперимента показали специфику неравномерных и гетерохронных изменений структуры мнемических способностей в период перехода от подросткового возраста к юношескому, которые обогащают возрастную психологию. Доказано, что мнемические способности в период от 12-ти до 20-ти лет проходят через несколько стадий выраженной интеграции и дифференциации функциональных, операционных и регулирующих механизмов, определяющих качественное и количественное своеобразие результатов произвольного воспроизведения.

Концепция произвольного воспроизведения реализует деятельностный подход к формированию умственных действий, в частности, мнемических, обеспечивающих актуализацию материала. Полученные результаты, характеризуя неизвестные ранее закономерности произвольного воспроизведения, показывают определенную концептуальную неполноту и незавершенность, свойственные современному состоянию психологии произвольного воспроизведения. Изучение закономерностей припоминания позволяет продвинуться в разработке методологических основ психологии как науки.

**Практическая значимость исследования.** Установленные в работе закономерности функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении позволяют констатировать роль объективных и субъективных факторов для актуализации, приблизиться тем самым к решению проблемы повышения эффективности памяти. Изучение факторов эффективности произвольного воспроизведения – уровня развития интеллекта, природной памяти, мнемических действий, наличия регуляции, специфики мотивации, уровня понимания оригинала – является актуальной задачей общей психологии, а полученные результаты могут быть

использованы и в курсах педагогической, возрастной психологии, педагогики, психодиагностики.

В прикладном отношении представленные в работе результаты непосредственной и отсроченной реконструкции материала могут помочь в разработке проблемы репрезентации информации, а выявленные закономерности произвольного воспроизведения – в решении проблем развития и коррекции памяти, создании новых методик обучения, анализе психологических причин неуспеваемости.

Результаты исследования должны применяться в управлении процессами воспроизведения материала с помощью мнемических действий, которые представляют собой совокупность ассоциативно-ориентировочных, аналитико-синтетических и контрольно-оценочных действий, выполняющих функцию инструментов актуализации информации. Для эффективной организации произвольного воспроизведения учителю необходимо овладеть следующими действиями: установочными, целеполагания и мотивировки, ассоциативными, прогнозирования и визуализации, преобразовательными, контролирующими, действиями по формированию более глубокого уровня понимания материала.

Понимание умственных действий, как инструментов актуализации и организации материала, составляющее основу концепции произвольного воспроизведения, должно стать теоретической и методической базой для конструирования новых школьных учебников. При построении учебника следует анализировать необходимость включения определенных смысловых единиц, его возможности для развития операционных механизмов мнемических способностей, вероятность перехода обучающимся при обработке материала от перцептивного уровня к образно-мнемическому и далее – к мыслительному. Опора на представления о структуре произвольного воспроизведения и закономерности его функционирования –

важный ресурс при разработке учебников и пособий, создании новых дидактических и развивающих программ для обучающихся.

Объективные закономерности произвольного воспроизведения необходимо учитывать при подборе и преподнесении материала, подлежащего усвоению на уроке и последующей актуализации, при организации контроля знаний в части времени его проведения, при формировании картины мира обучающегося с опорой на принципы последовательности, систематичности, связи с жизнью. Психологические закономерности произвольного воспроизведения необходимо учитывать при внедрении обучающих программ для школьников с различным уровнем подготовки, при организации психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса, формировании индивидуальных образовательных траекторий и мотивации обучающихся. Результаты исследования уровня понимания учебного текста, а также результаты актуализации знакомого ранее материала необходимо учитывать при проектировании уроков, разработке программ, учебников, внедрении новых технологий обучения, формировании результатов, представленных в образовательных стандартах.

Данные психологических исследований мнемических способностей испытуемых различных возрастов позволяют обогатить возрастную психологию знаниями онтогенетических закономерностей их становления. В психотерапии и патопсихологии закономерности припоминания могут учитываться при лечении амнезий. В юридической психологии неоднократно подчеркивается значение для судебно-следственных процессов безошибочного воспроизведения. Успешное внедрение специальных методов активизации памяти потерпевших и свидетелей невозможно без знания закономерностей произвольного воспроизведения.

**Положения, выносимые на защиту.**

1. *Произвольное воспроизведение* – целенаправленная актуализация ранее запомненного, реализующаяся установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным механизмами, которые обеспечивают как репродукцию, так и реконструкцию оригинала. Репродукция оригинала при непосредственном произвольном воспроизведении совершается на основе установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов при доминирующем влиянии высокопродуктивной природной памяти. Реконструкция оригинала при непосредственном произвольном воспроизведении совершается на основе установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов при определяющем участии мнемических действий и регулирующих механизмов мнемических способностей. Отсроченное произвольное воспроизведение представляет собой реконструкцию оригинала на основе установочно-ассоциативного, мотивационно-антиципационного, интеллектуального и контрольного механизмов, степень выраженности которых предопределена эффективностью мнемических способностей и уровнем развития интеллекта.

2. *Стадии произвольного воспроизведения:* принятие мнемической задачи на основе установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов; актуализация на основе интеллектуального механизма, реализующегося взаимодействием мнемических действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций; оценка результатов воспроизведения на основе контрольного механизма, проявляющегося в соотнесении припоминаемого материала с принятой субъектом мнемической задачей.

3. Объем запоминаемого материала, условия запоминания и воспроизведения, длительность периода между запоминанием и воспроизведением, относятся к не зависящим от сознания субъекта

деятельности факторам и обусловливают *объективные закономерности функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении:* увеличение вероятности развернутого воспроизведения материала, искажений его смысла и уменьшение вероятности привнесений с увеличением объема материала; увеличение объема актуализации, отсроченной не более чем на неделю, по количеству смысловых единиц при знакомости оригинала; уменьшение вероятности развёрнутого воспроизведения по количеству предложений и слов, искажений и привнесений при знакомости оригинала; уменьшение объема воспроизводимого материала, искажений его смысла с увеличением длительности периода между запоминанием и воспроизведением; обусловленность качественной специфики актуализаций оригинала глубиной понимания смысла и относительно независимыми от сознания субъекта характеристиками его интеллектуальной деятельности.

4. Уровень развития интеллекта и уровень развития мнемических способностей влияют на непосредственное и отсроченные воспроизведения относительно независимо от сознания субъекта деятельности и составляют основу *субъектных закономерностей функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении:* обусловленность результативности непосредственного и отсроченных произвольных воспроизведений оригиналов разного объема разноуровневыми механизмами мнемических способностей вне зависимости от стадии их неравномерного и гетерохронного развития; обусловленность объема отсроченных произвольных воспроизведений уровнем развития вербального интеллекта, количества искажений и привнесений – уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта.

При непосредственном и отсроченных произвольных воспроизведениях относительно независимо от сознания проявляется уровень обработки материала при его запоминании, определяющий

*типические характеристики произвольного воспроизведения: ассоциативно-поверхностная актуализация* – произвольное воспроизведение второстепенных признаков оригинала на основе перцептивной обработки материала при его запоминании, обусловленной продуктивностью функциональных механизмов и низким уровнем развития мнемических способностей; *образно-мыслительная актуализация* – произвольное воспроизведение с тенденцией к выделению существенных и несущественных признаков оригинала на основе образно-мнемической и мыслительной обработки материала при его запоминании, обусловленной эффективностью, качественным своеобразием операционных механизмов и средним уровнем развития мнемических способностей; *понятийно-смысловая актуализация* – произвольное воспроизведение главных признаков оригинала на основе понятийной и образно-мнемической обработки материала при его запоминании, обусловленной спецификой регулирующих механизмов и высоким уровнем развития мнемических способностей.

5. Доминирование регулирующих механизмов в функциональной системе мнемических способностей определяет качественное своеобразие сознательно контролируемых репродуктивно-реконструктивных процессов, составляющих основу *субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении:* увеличение объема отсрочено воспроизводимого материала, вероятности привнесений и искажений с повышением уровня развития мотивации мнемической деятельности; повышение результативности непосредственного и отсроченных произвольных воспроизведений с появлением регулирующих механизмов мнемических способностей.

Субъективно-личностные закономерности функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении отчетливо

проявляются в процессе преднамеренной реконструкции оригинала, предопределенной спецификой мотивации субъекта деятельности. Преднамеренная реконструкция, вне зависимости от объема и точности запомненного, является следствием *сочетания субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении.*

6. Уровень понимания оригинала через особенности регулирующих механизмов мнемических способностей свидетельствует об отношении субъекта к материалу и обусловлен уровнем реализации операционных механизмов мнемических способностей, проявляя *сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при произвольном воспроизведении.*

**Достоверность полученных результатов** и обоснованность сделанных выводов обеспечиваются глубоким теоретическим анализом отечественных и зарубежных исследований памяти; опорой на методологические подходы, основанные на понимании памяти как системы и деятельности; интеграцией теоретических подходов, рассматривающих произвольное воспроизведение как многоуровневый процесс и функцию; реализацией методологически корректной стратегии организации исследования; использованием методов, адекватных предмету, целям и задачам исследования; доказательностью сформулированных положений; апробацией полученных результатов на практике.

Для достижения достоверности и надежности результатов был использован лонгитюдный эксперимент (продолжительностью 12 лет) с комплексом надежных методов исследования мнемических способностей, интеллекта, мотивации, естественным и ассоциативным экспериментами; многоэтапная обработка данных, включающая качественный анализ и количественные методы. Принципиальной особенностью нашего

исследования было то обстоятельство, что оно проводилось на одних и тех же испытуемых, т.е. в рамках классического лонгитюда.

**Апробация и внедрение результатов.** Результаты исследования отражены в 28 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК (19,1 п.л., авторский вклад – 14,45 п.л.), 2 монографиях (31,23 п.л., авторский вклад – 15,61 п.л.), учебнике (18,78 п.л., авторский вклад – 9,39 п.л.), 4 статьях в научных журналах, входящих в международные реферативные базы данных и рекомендованных ВАК (3,6 п.л., авторский вклад – 2,25 п.л.), 1 статье, входящей в международную реферативную базу данных (0,7 п.л., авторский вклад – 0,35 п.л.).

Результаты работы апробированы и представлены на 40 международных и российских научных и научно-практических конференциях (Орехово-Зуево, 2009, 2014 – 2024; Ярославль, 2009, 2010; Москва, 2010 – 2013, 2015, 2017, 2018, 2020, 2021, 2023; Санкт-Петербург, 2010, 2012, 2023; Гжель, 2017; Гзира, 2016; Bydgoszcz, 2017; Алматы, 2019), 9 конкурсах международного и всероссийского уровней. Результаты исследования внедрялись в учебный процесс в ходе преподавания дисциплин «Психология», «Педагогика» в ГГТУ.

**Соответствие диссертации паспорту специальности 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии.** Обоснованность полученных результатов исследования обусловлена соответствием научной проблемы паспорту специальности 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии. По тематике, предмету, задачам, методологии исследования, а также основным научным положениям диссертация согласуется с направлениями исследований, предусмотренными паспортом специальности 5.3.1., а именно: 6. Историческое развитие психических процессов, сознания и личности. 8. Сознание и познавательные процессы. Когнитивная психология. 12. Внимание и память. Феноменология, основные теории и методы исследования внимания и памяти. 23. Деятельность, ее

генезис, структура, динамика и регуляция. Виды деятельности. Психология активности. Надситуативная и интеллектуальная активность. Неадаптивные виды активности. Действия. Цели и целеобразование. Задачи в структуре деятельности. Принятие решений. Уровень притязаний. Психология ошибки. Психология установки. Психология риска. 24. Способности. Одаренность. Талант и гениальность, их природа. Творчество, его психологические механизмы (художественное, научное, техническое и другие виды творчества). Развитие способностей. 39. Психологические процессы переработки информации. Информационные технологии и их влияние на сознание и личность человека. Человек в системах искусственного интеллекта. Информационные и эмоциональные аспекты взаимодействия человека с компьютером. Познавательные процессы и общение в компьютерных сетях.

**Структура и объем работы.** Диссертация включает введение, 7 глав, заключение, список литературы (415 источников, в том числе на иностранном языке 93). Общий объем текста диссертации составляет 650 страниц. В текст включены 140 таблиц, 56 рисунков, 8 приложений.

# ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 1.1. Понятие «память» и «мнемические способности»

Память, как система организации информации в целях будущей деятельности, характеризует человека с разных сторон: как индивида, личность, субъекта деятельности и индивидуальность. Такие характеристики памяти, как ее многоуровневость, иерархичность, динамичность, открытость к образованию нового или развиваемость отмечали многие исследователи, интересовавшиеся природой памяти [409; 362; 295; 308 и др.]. Природные способности человека к запоминанию и успешной актуализации информации отражают индивидные характеристики памяти. Влияние окружающей действительности на мнемические процессы, связанное с условиями запоминания, спецификой материала, значением деятельности обусловливает субъектные различия. Способность к регуляции познавательной активности, наличие сознания и самосознания формируют личностные характеристики памяти. Что же касается индивидуальности личности, то она проявляется в картине репрезентаций, уникальности мнемических тактик и стратегий.

В мнемических актах участвует множество психических процессов и создается впечатление, что, описывая память человека, мы характеризуем в целом его психику. Но следует отличать память и другие психические функции, содержание которых включает память в тот момент, когда существует необходимость в запоминании, сохранении и актуализации материала в будущем. Поэтому память выступает как подсистема личности и подструктура интеллекта [293]. Когда же происходит этот процесс «включения» памяти? По мнению Г.К. Середы в тот момент, когда у субъекта появляется ориентация на будущую деятельность, на предстоящие события, т.е. на то, что еще предстоит сделать [240].

Данная тенденция в психологии памяти получила название интенциональной, она противоположна ретенциональной тенденции, согласно которой память рассматривается как след прошлого опыта. Появление интенционального подхода должно способствовать возникновению в психологии памяти противоположных по лексическому значению понятий.

Появление такого понятия, которое раскрывает нам механизмы одного из мнемических процессов – воспроизведения, связано с именем Ф. Бартлетта [9; 333]. Для обозначения сущности воспроизведения он употребляет понятие «реконструкция» вместо понятия «репродукция». С тех пор появилось огромное количество работ по психологии запоминания разных видов информации в разнообразных условиях и на представительных выборках, однако обобщенной теории памяти, объясняющей многочисленные эффекты забывания и непроизвольной актуализации необходимого и «ненужного» материала, не появилось [2].

Г.К. Середа отмечает, что реконструкция – это определенный привесок к репродукции или ее нюанс, означающий некоторые потери при воспроизведении [241]. Результаты нашего лонгитюдного эксперимента доказывают, что данное понятие реконструкции упрощено и не раскрывает сущности воспроизведения. Ведь реконструкция означает не только и не сколько потери при воспроизведении, а наоборот может являться признаком развитости памяти, свидетельствовать о системном взаимодействии мнемических способностей *(далее – МС)* в едином познавательном акте.

Таким образом, как отмечает Л.В. Черемошкина, память – это система организации индивидуального опыта в целях предстоящей деятельности; память – подсистема личности, характеризующая содержание ее внутреннего мира [274; 293]. Для вскрытия процессуальных и результативных характеристик процесса воспроизведения наиболее подходящим в рамках нашей концепции является следующее определение: память – это система

организации информации в целях будущей деятельности, характеризующая человека как индивида, субъекта деятельности, личность и индивидуальность [293]. Память, как механизм организации индивидуального опыта, обеспечивает не только конкретную деятельность, но и жизнедеятельность человека, являясь основой интеллекта и сознания личности. Память представляет систему *МС* и информации, хранящейся у человека. *МС*, в свою очередь, являются свойствами функциональных систем и позволяют кодировать и декодировать информацию в целях ее дальнейшей актуализации [293]. Реализация *МС* протекает с помощью нескольких мнемических процессов: запоминания, сохранения, воспроизведения, забывания и узнавания (рисунок 1).

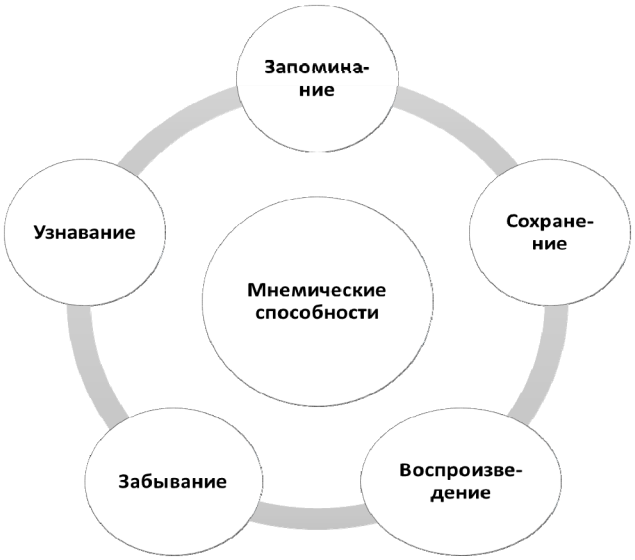



Рисунок 1 – Феноменология мнемических способностей

Узнавание – это процесс идентификации объектов или явлений как ранее известных в момент непосредственного контакта с ними. Если понимаем узнавание как опознание, то оно связано с припоминанием на ориентировочном этапе мнемической деятельности. Категоризация осуществляется при разворачивании операций идентификации и при собственно опознании знакомых объектов после того, когда перцептивный образ сформирован. Без узнавания не существует восприятия как сознательного, осмысленного процесса. Полагая, вслед за С.Л. Рубинштейном, что узнавание, с одной стороны, совершается внутри

восприятия и вместе с тем оно в своей развёрнутой форме – акт мышления, считаем узнавание самостоятельным процессом памяти.

Предметом современных исследований и исследований прошлых лет чаще выступают процессы запоминания [371; 415; 367; 378 и др.]. Этот факт подтверждает недостаточный уровень изученности остальных четырех мнемических процессов, которые оказывают не меньшее влияние на мнемический результат. Нам представляется, что воспроизведение функционирует по другим, нежели запоминание, законам [291]. Феноменологически процессы запоминания и воспроизведения могут быть отделены друг от друга во времени, но функционально эти процессы не отделимы и сопряжены в сохранении прошлого опыта для решения задач в будущем. Таким образом, *МС* выступают как средства организации индивидуального опыта и взаимодействуют с имеющейся информацией.

Понятие *МС* было введено А.А. Смирновым в 1966 г., который отмечал: «Одной из основ направленности на то или иное качество запоминания являются индивидуально-психологические качества личности того, кто запоминает. В первую очередь здесь надо выделить индивидуальные особенности памяти человека, его *МС*, выражающиеся в быстроте, точности и прочности запоминания» [247, с. 66]. Способности являются орудийными характеристиками познавательной активности [301]. *МС* – это качественно-количественное своеобразие психических процессов, реализующих разноуровневые механизмы от запечатления до регуляции обработки запоминаемого [294; 295].

В основе *МС* лежат функциональные механизмы *(далее – ФМ)* как способности к запечатлению, отражающие уровень развития природной памяти. Понятие «функциональные механизмы» было впервые упомянуто Б.Г. Ананьевым [3; 4], теория функциональной системы представлена в трудах П.К. Анохина [5]. Развитие *ФМ МС* переходит на принципиально иной уровень с появлением в их структуре механизмов операционных.

Операционные механизмы *(далее – ОМ)* – это мнемические действия, орудия мнемической активности: группировка, опорные пункты, мнемический план, классификация, структурирование, схематизация, систематизация, аналогия, мнемотехнические приемы, перекодирование, достраивание, серийная организация, ассоциация. *ОМ* – это определенный уровень функционирования психического, который совершается как осознаваемо, так и неосознаваемо.

Мнемическая активность – это проявление *МС* в ответ на появление необходимости запомнить и воспроизвести. Она может быть обусловлена как внешними факторами (реактивность), так и внутренними (потребности или мотивы). Мнемическая активность перерастает в мнемическую деятельность в том случае, если появляется цель запомнить или воспроизвести.

Повторение, как отмечает Л.В. Черемошкина, не является *ОМ МС* [294]. Понимание сущности повторения, его механизмов может улучшить запоминание материала и повысить эффективность его воспроизведения. Так, известный эффект повторения Д. Хебба заключается в том, что отмечается улучшение запоминания повторяющегося списка (например, каждых трех испытаний) по сравнению с неповторяющимся списком. В работе К. Оберауэра с соавторами высказано предположение, что можно ожидать отсутствия эффекта повторения Д. Хебба в сложной задаче, учитывая, что последовательность прерывается отвлекающими факторами [329]. Тем не менее, более раннее исследование К. Оберауэра с соавторами, продемонстрировало доказательства эффекта повторения Д. Хебба в сложной задаче [382]. В последующем результаты также показали, что на эффект повторения Д. Хебба не повлияли отвлекающие факторы во время кодирования и воспроизведения.

Условия проявления *ОМ* могут быть как объективными (объем материала, время, отводимое для запоминания и др.), так и субъективными (отношение к материалу, смысл эксперимента, особенности инструкции и

т.д.). Те и другие условия развертывания обработки материала «находятся под контролем» регулирующих механизмов.

Регулирующие механизмы *(далее – РМ)* являются следствием формирования *ОМ* и представлены действиями контроля, оценки, планирования, антиципации и др. «Ядро» *ОМ*, т.е. совокупность ориентировочно-исполнительских и контрольно-оценочных действий, составляет основу *РМ*, который в развитом виде составляет некий «мост» между когнитивной и личностной активностью человека.

Результативная сторона памяти и *МС* может быть охарактеризована: скоростью и объемом запоминания, прочностью сохранения через вероятность правильного узнавания и воспроизведения, а также количеством и качеством воспроизводимого материала [309].

Способность удерживать информацию в памяти, сохранять ее – одно из свойств психического, обусловливающее *проблему природы памяти.* Но сознание человека обращено в окружающий мир, который проявляет мнемические процессы. Память – это функция высшей нервной деятельности самосознающего субъекта, взаимодействующего с объективным миром [294]. А значит связи мозговой и мнемической деятельности существуют и опосредуются функциональными системами.

История изучения психологических механизмов памяти включает несколько этапов. При зарождении экспериментальной психологии память объясняли через результат, описывая механически ее сущность (Г. Эббингауз, Д. Уотсон). Это проливало свет лишь на объективные закономерности функционирования памяти при полном игнорировании закономерностей собственно психологических.

На следующем этапе сущность памяти пытались раскрыть через анализ ее связей с другими психическими процессами и личностными образованиями (Т. Рибо, З. Фрейд, П. Жане, К. Левин и др.). При таком подходе память описывали как функцию, отмечая обусловленность

мнемического результата индивидуальными особенностями субъекта познавательной деятельности: его мышления, внимания, волевых качеств, Я-концепции. Это способствовало началу вскрытия психологических закономерностей памяти, но результаты экспериментов нельзя было описать в традиционных терминах запоминания и воспроизведения.

Далее появились экспериментальные данные об эффективности памяти в зависимости от:

- специфики запоминаемого материала (как следствие – открытие эффекта начала и конца ряда; лучшем запоминании разнородных элементов в ряду однородных) (H. Ebbinghaus [347], E. Robinson [390], M. Brown, C. Hovland, H. Restorff, P. Siegel, P. Tolin, G.M. Delegans [406], S. Sternberg [404] и др.);

- установок личности (W. Jenkins, L. Postman [359; 389], L. Phillips и др.);

- мотивации личности (S. Rosenzweig, A. Heyer, A. Glixman, Б.В. Зейгарник [74], М.А. Овсянкина и др.);

- наличия аффективных реакций (H. Meltzer, L. O'Kelly, E. Tolman, H. Carter, H. Jones, A. Jersild и др.);

- попыток организации материала при запоминании (G. Muller, E. Thorndike, A. Binet, R. Ogden, W. Bousfield и др.) [263].

В конечном счете, результаты экспериментальных исследований обогатили психологию памяти, обнаружили зависимость результатов мнемической деятельности от многих факторов: специфики материала, установок, мотивации, аффектов личности, но не позволили описать ее механизмы.

20-е годы 20 века ознаменованы прогрессом в психологии памяти, связанным с именами П. Жане [66], П.П. Блонского [19], Л.С. Выготского [42], С.Л. Рубинштейна [229] и А.Н. Леонтьева [107; 108]. Результаты экспериментов этих ученых повлияли на воззрения будущих исследователей,

работы которых так или иначе опираются на фундаментальные концепции, высказанные классиками психологической науки относительно сущности и механизмов функционирования памяти.

Следующий значимый период в истории изучения психологических механизмов памяти приходится на 30-е, 40-е года 20 века и связан с распространением взглядов П.И. Зинченко [81] и А.А. Смирнова [247] на память как на деятельность, объясняющую сущность ее развития и функционирования. Это послужило отправной точкой формирования второго подхода в психологии памяти как действия, наряду с существовавшим ранее подходом к памяти как следу, появившимся благодаря Г. Эббингаузу.

В рамках предмета нашего исследования особый интерес представляют данные о зависимости результативности памяти от включения в процесс запоминания мыслительных действий, полученные в школе А.А. Смирнова, а также роли понимания материала для его дальнейшей эффективной актуализации [247]. Взгляд на мыслительную деятельность, как психологическое ядро воспроизведения, позволяет нам приблизиться к концептуальным характеристикам процесса воспроизведения.

Подход к памяти как деятельности обусловил появление большого количества работ, посвященных изучению влияния на память:

- эмоционального фактора (Н.Я. Батова, Е.Д. Хомская [12], Дж. Сингер [297], D. Berntsen [336] и др.);

- волевых усилий личности (Т. Рибо [225], К.Д. Ушинский, П.П. Блонский [20], Е.С. Махлах и др.);

- специфики самооценки личности (А.И. Липкина [111]);

- ценностей и интересов личности (Е.С. Махлах, И.А. Рапопорт).

Помимо деятельностного подхода к памяти, развитие получает системный подход, в рамках которого рассматривается продуктивная функция памяти (Я.В. Большунов [22], В.Я. Ляудис [120], Р.М. Грановская, У. Найссер [135], Р. Аткинсон [7; 68], Р. Клацки [98]) и формируются

взгляды на память, как полисистемное образование (Б.Ф. Ломов [112; 113], С.П. Бочарова [27; 28], Л.М. Веккер). Кроме того, предметом исследований в русле системного подхода становятся уровни обработки материала (Ф. Крейк, Р.Локхарт, В.Маркс [346], Б.М. Величковский [342; 33] и др.), внутренняя познавательная активность как фактор эффективного запоминания и воспроизведения (Н.И. Чуприкова [306; 307]). Отдельное направление представляют междисциплинарные исследования памяти (А.Л. Журавлев, Н.Н. Корж [101; 102] и др.), в рамках которого получены количественные показатели точности и устойчивости хранения сенсорного эталона-стандарта [130].

Таким образом,

1. Проблема природы памяти раскрывается и частично решается через распространение взглядов на память как след, память как функцию, память как деятельность, память как систему.

2. Память – это система организации информации в целях будущей деятельности, характеризующая человека с разных сторон: как индивида, субъекта деятельности, личность; след прошлого опыта; функция ВНД самосознающего субъекта; деятельность, служащая решению мнемической задачи [293].

3. Способности – это свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции [308]. Способности являются средствами выполнения деятельности, определяя индивидуальное своеобразие этого процесса. По функциональной составляющей способности способствуют интеграции людей, по операциональной и результативной – дифференциации.

4. Мнемические способности – это орудия мнемической активности, которые реализуются пятью мнемическими процессами: запоминанием, сохранением, воспроизведением, забыванием и узнаванием. *МС* имеют

индивидуальную меру выраженности, которая проявляется в успешности и качественном своеобразии реализации мнемической деятельности.

5. Психологические механизмы памяти обусловлены объективными закономерностями, проявляющимися независимо от сознания личности, субъектными закономерностями, характеризующими деятельную активность человека, и субъективно-личностными закономерностями, детерминированными установками, мотивами, личностными смыслами запоминающего и воспроизводящего.

## 1.2. Воспроизведение как процесс репродукции/реконструкции материала

Предметом исследования в нашей работе являются механизмы произвольного воспроизведения *(далее – ПВ)* на основе динамики показателей качественной специфики и объема непосредственного воспроизведения и отсроченных припоминаний в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности, уровня развития *МС*, интеллекта, специфики мотивации. Мы анализировали соотношение показателей непосредственного и отсроченных припоминаний вербального материала в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности и уровня развития мнемических, мыслительных способностей и учебной мотивации. *ПВ* представляет собой интеллектуальный процесс мнемической функции или припоминание (непроизвольное воспроизведение называют вспоминанием). Необходимость разработки психологической концепции *ПВ* обусловлена несколькими причинами.

Во-первых, процессы воспроизведения не подвергались столь пристальному изучению, как, например, процессы запоминания. Запоминание – это процесс памяти, который приковывает внимание исследователей чаще остальных процессов. Процессы воспроизведения,

сохранения, забывания и узнавания находятся где-то на периферии, и их изучение связано чаще всего с результативными характеристиками успешности запоминания. Зинченко Т.П. отмечает, что «… о процессах воспроизведения и узнавания известно меньше, чем о процессе запоминания, очевидно, потому, что первые два процесса меньше поддаются экспериментальному изучению ...» [82, с. 65]. Во-вторых, слишком упрощенный взгляд на воспроизведение только лишь как на репродукцию, выступает препятствием к вскрытию психологических закономерностей функционирования памяти. В-третьих, связь памяти с мышлением и влияние мыслительных операций на результативность мнемических процессов возвращает нас к мысли А.А. Смирнова, который еще в середине прошлого столетия констатировал, что мышление – ядро воспроизведения. Но до сих пор эта идея не получила должного подтверждения в экспериментальных исследованиях и теоретических концепциях. И, наконец, структура процесса воспроизведения, как целенаправленной актуализации ранее запомненного, никогда не рассматривалась на солидном экспериментальном уровне с помощью классического лонгитюдного эксперимента. Указанные тенденции современного состояния данной области психологии памяти обусловили необходимость концептуального осмысления процесса воспроизведения.

Цель исследования состояла в изучении динамики припоминания, которая определялась через сравнение качественных и количественных показателей непосредственного и отсроченных воспроизведений. Л.В. Черемошкина отмечает «…необходимость изучения отсроченного припоминания для разработки общей теории памяти, способной объяснить природу запоминания и феноменологию воспроизведения, развитие мнемических механизмов и инволюцию структуры, ошибки и эффекты актуализации …» [287, с. 126].

Интенциональный подход Г.К. Середы трактует процесс воспроизведения как реконструкцию ранее запомненного материала [240;

241; 242]. Наши результаты свидетельствуют о том, что воспроизведение представляет собой репродукцию или реконструкцию и функционирует под действием объективных и собственно психологических закономерностей.

Как же проявляется протекание процесса воспроизведения в различных формах? Если мы говорим, что человек репродуцирует материал, то это означает, что он воспроизводит его максимально приближенно к оригиналу. То есть он восстанавливает материал без какого-либо его изменения. Протеканию воспроизведения в форме репродукции способствует природная память или *ФМ МС*. Иначе говоря, процессы запечатления помогают нам восстанавливать оригинал точно, без преобразований. Но когда в процесс запоминания включаются мнемические действия, то это свидетельствует о начале работы мышления. Запуск мыслительных операций в мнемическом процессе означает, что мы уже не восстановим материал без изменений или преобразований. И в этом случае воспроизведение протекает чаще всего в форме реконструкции, которая может проявляться в привнесениях, обобщениях, конкретизации, заменах и др. Здесь мы говорим: человек реконструирует материал. Но если, например, привнесения свидетельствуют о развитости памяти, то искажения материала – это явная ошибка при воспроизведении, показывающая, напротив, ее слабость. К способам реконструкции материала мы вернемся в дальнейшем.

Мнемические действия характеризуют степень интеллектуализации памяти. Именно от уровня развития *ОМ*, их качественного состава и степени включенности зависит то, в какой форме будет протекать воспроизведение. Эти же факторы повлияют на способы проявления реконструкции: мнемические действия перцептивного уровня, совершаемые с опорой на восприятие, как правило, способствуют обобщениям, заменам, объединениям, пропускам и искажениям материала. В этом случае мы можем говорить об отрицательных проявлениях реконструкции как восстановлении с неточностями и даже ошибками.

Мнемические действия следующего, образного уровня, способствуют проявлению таких способов реконструкции как конкретизация, привнесения. Результаты лонгитюдного эксперимента свидетельствуют и о том, что обучающиеся с образной обработкой материала искажают учебные тексты.

Искажения, как ошибки памяти, менее всего проявляются в воспроизведениях испытуемых с мыслительной обработкой запоминаемого. Эти обучающиеся, благодаря структурированию и схематизации, точно и последовательно воспроизводят материал, конкретизируют его содержание, привносят новые данные, развивающие оригинал, а также делают умозаключения и выводы, что, безусловно, является признаком высокого уровня развития памяти.

Таким образом, зависимость качества воспроизведения от природной памяти или способностей к запечатлению, от степени ее интеллектуализации или уровня развития и качественного состава мнемических действий приводит нас к необходимой обусловленности воспроизведения степенью значимости информации/материала, подлежащего восстановлению. Иначе говоря, к проблеме регуляции объема и качественного своеобразия воспроизведения. *РМ МС*, являясь следствием системного взаимодействия *ФМ* и *ОМ,* проявляются в стремлениях личности к успешному воспроизведению, точному и полному восстановлению ранее запомненного материала.

Разноуровневые механизмы *МС*, как детерминанты результативности воспроизведения, имеют существенное значение при анализе как объективных, так и собственно психологических закономерностей функционирования *ПВ*. Фактор времени, отражающий действие объективных закономерностей, способствует проявлению различных механизмов памяти в зависимости от вида воспроизведения. Так, при непосредственном воспроизведении, следующим сразу после запоминания, больше проявляются *ФМ* или способности запечатления – испытуемые, характеризующиеся

доминированием элементарных *МС*, успешнее проявляют свою память при непосредственном воспроизведении. При отсроченном воспроизведении (по прошествии определенного времени) на его результативность большее влияние оказывают *ОМ* или мнемические действия. Что же касается *РМ,* то их наличие в структуре памяти повышает показатели как непосредственного, так и отсроченных воспроизведений.

Таким образом,

1. *ПВ* представляет собой интеллектуальный процесс мнемической функции или припоминание (в отличие от непроизвольного, которое в когнитивной науке называют вспоминанием).

2. Необходимость концептуального осмысления *ПВ* обусловлена его теневой позицией по сравнению с запоминанием, отсутствием солидных экспериментальных исследований структуры воспроизведения, упрощением сущности из-за описания через результативные характеристики и игнорированием индивидуальных проявлений.

3. Мышление, как психологическое ядро воспроизведения, приводит нас к необходимости развития взглядов на воспроизведение как на процесс реконструкции ранее запомненного материала.

4. Протекание воспроизведения в форме репродукции детерминировано особенностями природной памяти.

5. Воспроизведение, как реконструктивно-репродуктивный процесс актуализации человеком ранее запомненного материала, подчиняется действию как объективных, так и собственно психологических закономерностей.

6. Разноуровневые механизмы *МС* будут проявляться с разной количественной выраженностью и качественным своеобразием при непосредственном и отсроченных воспроизведениях.

## 1.3. Формы, виды и факторы эффективности воспроизведения

Воспроизведение, как один из мнемических процессов, является следствием проявления функциональных, операционных и регулирующих механизмов, а также системы репрезентации информации [294]. Картина репрезентации информации у испытуемых с различным уровнем развития *МС* имеет свои особенности. Отследить представленность информации во внутренней картине мира человека, степень ее присвоения и структурированности, мы можем по результатам воспроизведения, которое чаще всего протекает в форме реконструкции.

**Классификация форм воспроизведения.**

1. *По степени включения природной памяти, мнемических действий и регуляции выделим: репродукцию и реконструкцию.*

Результаты протекания воспроизведения в форме репродукции или реконструкции иллюстрируют степень «схожести» с оригиналом. Н.А. Рыбников рассматривает воспроизведение как репродукцию и отмечает, что она включает узнавание, как повторное действие стимулов, присутствующих при запоминании, и локализацию, как восстановление места и времени первичного кодирования. Воспроизведение признается им более сложным процессом, нежели узнавание. Успешность протекания этих мнемических процессов автор связывает с прочностью следов: при слабом запоминании возможно лишь узнавание, но, если кодирование прошло успешно, то человек сможет воспроизвести материал [231]. В исследованиях А.А. Гофман, В.В. Нурковой был получен эффект намеренного забывания не заученного, но знакомого нового материала, который проявился в форме снижения его отсроченного узнавания [51; 52].

В работах А.А. Смирнова, С.Л. Рубинштейна, Ф. Бартлетта воспроизведение рассматривается как реконструкция. А.А. Смирнов отмечает, что мышление, обеспечивающее преобразование подлинника, является психологическим ядром воспроизведения [247]. С.Л. Рубинштейн

подчеркивает единство памяти и мышления в процессе реконструкции человеком материала, который умозаключает, сопоставляет, проверяет [229]. Ф. Бартлетт, обогативший психологию памяти самим термином «реконструкция», считал, что извлеченный материал всегда отличается от того, что было запомнено, а количественные и качественные его изменения неизбежны. Обусловлены изменения подлинника интересами личности и требованиями текущей деятельности [9]. Реконструкция материала может быть преднамеренной и непреднамеренной.

*2. По способу выражения выделим: моторную, образную, вербальную.*

Вербальная форма может проявляться в устной или письменной, а также внутренней речи. Образная форма предполагает оперирование образами памяти. Моторная форма проявляется в двигательных актах, трудовых умениях и навыках. Доказано, что самовоспроизведение моторных актов при запоминании или наблюдение за другими при кодировании (демонстрация) улучшают производительность воспроизведения и способствуют вспоминанию инструкций [323].

Физиологической основой воспроизведения является оживление следов в памяти под действием раздражителей, предполагающее определенное их преобразование. Раздражитель может прямо или косвенно, осознано или неосознанно быть связан с тем, что воспроизводится.

**Классификация видов воспроизведения.**

*1. По времени осуществления или наличию сроков актуализации выделим: непосредственное (далее – НВ) и отсроченное воспроизведение.* Непосредственное воспроизведение следует сразу после запоминания, а его результаты дают нам возможность охарактеризовать особенности природной памяти субъекта мнемической активности. Отсроченное воспроизведение предполагает наличие перерыва между моментами запоминания и восстановления. Длительность перерыва во многом обусловливает объем воспроизведенного, если запоминание совершалось с опорой на *ФМ*. Но это

лишь поверхностное рассмотрение зависимости результата воспроизведения от длительности отсрочки. Безусловно, время воспроизведения и продуктивность запечатления оказывают влияние на объем и качественную специфику отсрочено восстановленного материала. Но это далеко не единственные и тем более не доминирующие факторы, обеспечивающие успешность отсроченного припоминания оригинала. На объем и качественную специфику отсроченного воспроизведения оказывают влияние уровень развития, качественный состав и степень включенности в процесс запоминания мнемических действий.

*2. По степени произвольности выделим: припоминание и вспоминание.* Припоминание позволяет произвольно извлечь информацию из памяти и восстановить материал. *ПВ* протекает как умственная деятельность, опосредованная различными способами, помогающими припомнить информацию, которая необходима для решения задач в настоящем времени и ориентирована на результат в будущем.

Л.С. Выготский определял произвольность как способность к овладению собой на основе культурно заданных средств организации своего поведения. Согласно позиции Л.С. Выготского, познавательные процессы превращаются в высшие произвольно регулируемые благодаря включению в поведение специальных социально созданных стимулов (орудий, средств) [42], а ситуация общения особенно влияет на результаты произвольного воспроизведения (В.Ф. Ведерников).

Б.Ф. Ломов отмечал, что произвольность – «… основная характеристика регулятивной функции на уровне сознания … Сеченову принадлежит одна из первых попыток объяснить механизм произвольных движений с позиций рефлекторной теории. Позднее идеи Сеченова получили развитие в работах Бехтерева (в плане исследования проприоцепции как важнейшего компонента механизма регуляции движений), Павлова (в связи с изучением второй сигнальной системы), Корнилова (в связи с изучением

психических реакций) …» [113, с. 184]. Характеризуя исследования механизмов произвольных движений, Б.Ф. Ломов отмечает вклад в этот процесс А.В. Запорожца [73], П.К. Анохина [5], Е.И. Бойко, Н.А. Бернштейна, Крейка [345] и др., в работах которых отмечено, что движение становится произвольным только тогда, когда сигналы обратной связи осознаются.

Предпосылкой произвольности по А.В. Запорожцу является ощущаемость собственных реакции. А.В. Запорожец отмечает, что произвольные движения – это сознательно регулируемые движения, а установка, позволяющая осмыслить структуру произвольных движений человека, – своеобразный орган индивидуальности, имеющий иерархическое строение и включающий моторные, перцептивные и личностные уровни [73]. Говоря о механизмах регуляции деятельности, нельзя не обратиться к работам О.А. Конопкина, раскрывающим звенья психической саморегуляции произвольной активности человека. В результате тщательно выполненных экспериментальных исследований О.А. Конопкин детально разработал тезис о том, что для деятельности человека осознанное регулирование является высшим уровнем системы ее регуляции [100].

А.А. Смирнов связывал произвольность памяти с осознанием направленности мнемической деятельности: на точность, полноту, последовательность и др. Осознание цели превращает активность в мнемическую деятельность, приводит к осознанию мнемической направленности, что и превращает запоминание в произвольное [247].

К.Д. Ушинский сравнивал *ПВ* с нелегким трудом, поскольку для его реализации человек воспроизводящий должен извлечь из всего массива имеющихся у него знаний именно тот материал, который необходим для решения текущей задачи. В.Я. Ляудис трактует припоминание как сложный процесс решения специальной задачи определенными средствами и

приемами, а воспроизведение как творческий процесс актуализации информации из долговременной памяти в оперативную [120].

Вспоминание возникает непроизвольно и связано с действием раздражителя, имеющего связь с информацией, которая вспоминается, или с ситуацией, в которой проходило запоминание. Непроизвольное воспроизведение включено в систему всех видов деятельности человека, совершается независимо от его желаний, установок. По мнению С.Л. Рубинштейна, непроизвольное воспроизведение детерминировано ассоциациями и неосознаваемыми установками личности; воспоминание – это образ из прошлого. А *ПВ* или припоминание является как предпосылкой, так и результатом воспроизведения и совершается на основе контекста [229].

Т.П. Зинченко и В.П. Зинченко, подчеркивая связь воспоминаний со сложной умственной деятельностью, отмечают значение содержания воспоминаний: специфики и последовательности извлекаемого содержания, его связи с опытом личности, структуры и эмоциональной окраски [83].

**Классификация факторов эффективности воспроизведения.**

Считаем необходимым выделить факторы, не зависящие от человека, который совершает мнемическую активность (объективные), и факторы, обусловленные особенностями субъекта, которые могут проявиться в мнемическом акте (субъективные).

***К первым – объективным факторам – относим:***

- *Время.* Этот фактор предполагает анализ как времени, в течение которого длилось запоминание, так и времени сохранения материала в памяти от момента его запечатления до актуализации.

В исследованиях Г. Эббингауза, П. Фресса, А.А. Смирнова, В.Я. Ляудис отмечено, что при немедленном воспроизведении, которое следует сразу после запоминания, материал меньше забывается, нежели при отсроченном восстановлении [120; 246; 247; 263; 319]. Не следует спешить с выводами относительно, казалось бы, очевидных результатов при

длительном времени запоминания по сравнению с коротким периодом запоминания, а также при длительном сохранении и его влиянии на результаты воспроизведения и забывания. Для полной картины, характеризующей влияние временного фактора, следует учитывать субъектные факторы эффективности воспроизведения, отражающие собственно психологические закономерности функционирования этого процесса.

- *Особенности материала, который подлежит запоминанию и последующему извлечению.*

Здесь необходимо обратить внимание и на структуру материала, и на его специфику, и на степень сложности и форму предъявления. Материал, имеющий четкую последовательную структуру, целесообразный возрасту и уровню подготовки запоминающего, предъявленный с учетом ведущей модальности, имеет шансы на более длительное сохранение и успешную актуализацию. Так, смысловое содержание материала выступает основой для его воспроизведения (А. Бине и К. Бюлер); структурированный материал, пусть и избыточный по объему, воспроизводится эффективнее неструктурированного (Дж. Миллер и Дж. Селфридж [376]); мера организации материала – основа акта воспроизведения (Х. Ресторф, К. Коффка, Ж. Годфруа [47]); информация и материал, имеющие ценность для человека, воспроизводятся успешнее (Л. Шпрунг); запоминание осмысленного материала обеспечивает готовность памяти к его извлечению (А. Балабан, Н.А. Рыбников [231], П.И. Зинченко [80], М.Н. Шардаков [313], А.И. Липкина [111], А.Н. Шлычкова [316; 317], А.А. Смирнов [247], А.Н. Леонтьев [108], К. Ховлэнд, Ц. Флорес [263], В.Я. Ляудис [120] и др.).

- *Условия запоминания.*

Известно, что не созданные должным образом условия, при которых протекают мнемические процессы, оказывают влияние на успешность запоминания, прочность сохранения, эффективность воспроизведения,

наличие узнавания и отсутствие забывания (Д. Годден и А. Баддли [355], С. Смит и А. Вела [398], Р. Белл и др.). Например, исследование R. Bell с соавторами направлено на изучение осведомленности испытуемых о слуховых отвлекающих факторах, влияющих на результативность когнитивных функций и имеющих, по мнению исследователей, отрицательное влияние на производительность последовательного воспроизведения [335].

***Ко вторым – субъективным факторам – относим собственно субъектные и субъективно-личностные.***

***К собственно субъектным факторам, которые характеризуют человека как субъекта, но им не осознаются, относим:***

- *Уровень развития способностей к запечатлению или продуктивность природной памяти.* Оценить этот фактор мы можем по продуктивности *ФМ МС*, которые позволяют человеку успешно воспроизвести материал сразу после запоминания, т.е. непосредственно. Природная память обусловливает эффективное воспроизведение в том случае, когда нет отсрочки актуализации.

- *Уровень обработки запоминаемого материала или качественную специфику мнемических действий.* Оценить этот фактор мы можем по уровню развития и качественному своеобразию *ОМ МС*. Именно от скорости включения, разнообразия и уровня развития мнемических действий зависит эффективность долговременного сохранения в памяти информации и ее дальнейшего успешного воспроизведения [275]. Уровень обработки материала является важным фактором эффективности отсроченного воспроизведения, т.е. такого, которое отделено во времени от момента запоминания.

Сведение сущности воспроизведения к одному из *ОМ* – ассоциации характерно для философов античности Платона и Аристотеля. Дальнейшее распространение эта идея получила в работах ассоциативных психологов – Г.

Эббингауза, Д. Юма, У. Джеймса, Г. Спенсера, Г. Мюллера [263; 56]. Г. Эббингауз трактует воспроизведение как процесс восстановления представлений, имеющих место в прошлом. Он обогатил психологию памяти методами исследования процесса воспроизведения [347]. Г. Мюллер считал, что извлечение информации проходит в два этапа. На первом этапе происходит собственно восстановление, на втором – принятие решения, которое зависит от степени схожести следа в памяти стимулу при декодировании, а также от степени знакомости стимула. Критерии принятия решения ставятся строже при длительном сохранении материала в долговременной памяти [83]. Л.В. Черемошкина отмечает, что значение ассоциаций в работах представителей ассоциативной психологии было преувеличено, что приводило к упрощенному представлению о памяти и ее процессах, к анализу того, что извлечено, а не того, как и какими путями проходило восстановление [294]. В современной психологии памяти роль ассоциаций учитывается, но сущность мнемических процессов не сводится к ассоциациям, они рассматриваются как один из *ОМ.*

***К субъективно-личностным факторам относим:***

- *Уровень развития регуляции или наличие осознаваемых действий контроля, планирования, антиципации и т.д.* Оценить этот фактор мы можем по наличию и уровню развития регулирующих механизмов *МС*. Регуляция, осознанность процессов запоминания и воспроизведения, мотивация и установка на успешность являются важнейшими помощниками и в случае, когда нужно воспроизвести сразу после того, как прошло запоминание, и в случае, когда воспроизведение необходимо по прошествии определенного времени. Начало изучению регулирующих механизмов было положено в работах основателя психоанализа З. Фрейда, который отмечал роль мотивации, эмоций в успешности сохранения и актуализации. Эмоции с отрицательной окраской подавляют воспроизведение [294, с. 276].

С позиций гештальтпсихологии воспроизведение информации не сводится к набору ассоциативно объединенных элементов, материал выступает как целостная структура, которая запоминается и воспроизводится благодаря возникновению в сознании запоминающего и воспроизводящего определенной установки, контролирующей ход мнемических процессов. Исследования, выполненные в русле данного направления развития психологической мысли, привели к получению интересных результатов, касающихся в частности мотивации субъекта деятельности, которая обусловливает избирательность воспроизведения. Так, Б.В. Зейгарник отмечает, что чаще вспоминаются задания, которые не были завершены, не были выполнены до конца [74].

Отметим, что регуляция, бывает и неосознаваемой, но в нашем эксперименте мы изучаем *ПВ* и полученные результаты позволяют нам считать, что неосознаваемые, например, мотивы проявляются через осознаваемые мотивы при воспроизведении: установки, желание помочь экспериментатору и др. Таким образом, в условиях нашего эксперимента осознаваемые мотивы управляют неосознаваемыми.

Интересной в рамках нашего исследования является точка зрения М. Андерсона на факторы, способствующие извлечению информации из памяти, которое он определяет, как «… процесс продвижения от одного или нескольких стимулов к целевому воспоминанию через существующие между ними связи вследствие процесса распространения активации... Уровень активации – переменное внутреннее состояние следа в памяти, от которого зависит его доступность в данный момент времени…» [8, с. 230]. Первым фактором эффективности воспроизведения является внимание к стимулам: в исследованиях M.A Fernandes, M. Moscovitch доказано, что, когда оно отсутствует, извлечение затруднено [348]. Однако, по данным исследований A. Baddeley, V. Lewis, M. Eldridge, N. Thomson невнимание к стимулам при

кодировании оказывает большее влияние на результат, нежели невнимание к стимулам при декодировании [330].

Вторым важным фактором по М. Андерсону является степень схожести контекста при кодировании и декодировании. Причем под термином контекст автор подразумевает не только внешние обстоятельства, схожие стимулы, но и физическое, психическое состояния человека запоминающего. Феномен зависимости памяти от контекста распространяется и на настроение человека: если информация была запомнена в позитивном настроении, то и извлечена она будет успешнее при таком же настроении, и наоборот. Так называемый когнитивный настрой, позволяет человеку находиться в режиме извлечения, обусловливая его успешность [407]. В современных работах Е.С. Самойленко систематизированы основные виды контекста и основания, по которым они дифференцируются в психологии [233].

Следующий фактор отражает характеристики стимула, способствующего извлечению. Так, успешное извлечение гарантировано при присутствии одинакового стимула и при запоминании, и при воспроизведении. В противном случае, как отмечают E. Tulving, D.Thomson, стимул не будет способствовать эффективному восстановлению [408]. Кроме того, по данным D.C. Rubin, W.T. Wallace, если признаки соответствуют, но не дотягивают по силе значимости и количеству, то извлечение также не будет успешным [392]. И, наконец, по мнению R.C. Anderson, J.W. Pichert, если нужно вспомнить большой по объему материал, то существенное значение имеет стратегия его извлечения [328].

Основанием для выделения трех групп факторов и далее закономерностей *ПВ* в совокупности являются:

- Теория психического как процесса (С.Л. Рубинштейн), которая заставляет полагать, что в процессе *ПВ* деятельностные компоненты (действия, стадии *ПВ*) переплетаются с личностными условиями (мотивы, цели и т.д.). Регуляция работает на уровне содержания психического, как

орудие сознания; *ОМ* работают на уровне действий, операций, форм психического. Процессуальное непрерывно (по А.В. Брушлинскому [30; 31]), а значит осознаваемое и неосознаваемое связано неразрывно.

- Принципы системного (Б.Ф. Ломов, В.Д. Шадриков) и деятельностного (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.А. Смирнов, П.И. Зинченко) подходов к изучению психики позволяют полагать, что психологию *ПВ* необходимо рассматривать через призму целенаправленной познавательной активности субъекта, которая динамична, изменчива и включает как неосознаваемые, так и сознательные процессы. Многоуровневость психических явлений и понимание их динамической, системной детерминации подводят к необходимости изучения факторов *ПВ* на уровне индивида, субъекта деятельности и личности. Изучение *ПВ* в контексте деятельности подчеркивает активность субъекта при выполнении действий как произвольных актов, подчиненных сознательной цели.

- Теория *МС*, концепция функционирования памяти и *МС*, концепция субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В. Черемошкина) позволяют полагать, что факторы эффективности *МС* можем разделить на объективные (наиболее общие), субъектные и субъективно-личностные закономерности *ПВ* характеризуются многоуровневостью при различных проявлениях сознания. Нельзя игнорировать неосознаваемое, в противном случае возникает грубое искажение внутреннего мира личности.

Таким образом,

1. Воспроизведение, являясь подструктурой интеллекта и подсистемой личности, с различных сторон было изучено во многих психологических течениях. Так или иначе представители научных школ трактовали сущность воспроизведения через природные особенности памяти, мнемические действия или регуляцию, не принимая во внимание структуру изучаемого мнемического процесса и закономерности его функционирования.

2. По степени включения разноуровневых механизмов в процесс извлечения воспроизведение может выступать в форме репродукции, преднамеренной и непреднамеренной реконструкции. Также выделим моторную, образную и вербальные формы осуществления воспроизведения.

3. Временной фактор позволяет нам выделить такие виды воспроизведения, как непосредственное и отсроченное. По степени произвольности выделим припоминание и вспоминание.

4. К факторам эффективности воспроизведения отнесем объективные, как не зависящие от личности (время, специфику материала, условия кодирования и декодирования), и субъективные, обусловленные особенностями субъекта мнемической активности (функциональные, операционные и регулирующие механизмы *МС*).

5. Субъективные факторы эффективности воспроизведения разделим на собственно субъектные и субъективно-личностные. Собственно субъектные факторы обусловлены сформированными и стереотипизированными мнемическими действиями (Л.В. Черемошкина, Т.Н. Осинина [273; 276; 277; 281; 284; 285; 286; 288; 289; 292 и др.]), мнемическими и прочими когнитивными стилями (М.А. Холодная [267], И.П. Шкуратова [315], Н.И. Чуприкова [306], И.Г. Скотникова [245], С.А. Дюпина [63], J. Royce и др.), продуктивностью перцепции (Ж. Пиаже [213], J. Bruner [338], Я.А. Пономарев [218] и др.), а субъективно-личностные: отношением к материалу, мотивами (Э.Д. Телегина, Т.Г. Богданова [253], Б.В. Зейгарник и др.), эмоциями (О.К. Тихомиров [256], Ю.Е. Виноградов, Д.Б. Богоявленская и др.), т.е. регуляцией.

## 1.4. Процесс реконструкции оригинала при воспроизведении

Результаты нашего лонгитюдного эксперимента позволяют с уверенностью заключить, что воспроизведение чаще протекает в форме реконструкции или преобразования материала, нежели в форме репродукции

или декодирования. Участие в процессе извлечения мнемических действий и наличие обусловленности результата личностными образованиями со всей очевидностью позволяют обозначить воспроизведение как реконструкцию, фундаментом которой выступает уровень реализации мнемических приемов и отношение личности к воспроизводимому.

Влияние личностных особенностей на специфику преобразований подлинника, направления его трансформации особенно отчетливо отмечалось в работах А.А. Смирнова и С.Л. Рубинштейна. С.Л. Рубинштейн подчеркивал роль эмоционального отношения субъекта мнемической деятельности к информации, которую он восстанавливает [229]. А.А. Смирнов отмечал, что пути трансформации подлинника во многом определяются, исходя из установок и интересов личности [247].

Г.К. Середа, поднимая проблему сущности памяти и ее онтологических границ, характеризует память как процесс, без участия которого не протекает ни одна психическая функция, как продукт деятельности прошлого и условие осуществления деятельности в будущем [242]. Интенциональный подход сосредотачивает наше внимание на оппозиции сущности двух понятий: репродукции и реконструкции. «Мы все считаем (и сам Бартлетт подавал к этому повод), что реконструкция – это некоторый привесок к репродукции (ее нюанс), означающий некоторые «потери» при воспроизведении. И как бы ни оправдывались эти потери, мы всегда тоскуем по несбыточной возможности безукоризненно точного сохранения «всего» нашего опыта» [242, с. 45].

С момента выхода статьи «Что такое память?» прошло уже несколько десятков лет, но для разграничения и подтверждения различной природы механизмов протекания репродукции и реконструкции доказательств в современной экспериментальной психологии найти мы не сможем. Описывая необходимость существования в теории памяти понятия реконструкции, Г.К. Середа задается вопросом о механизмах переработки информации в процессе

ее сохранения. В этом аспекте ценный вклад в развитие психологии памяти вносит теория функционирования памяти и *МС* Л.В. Черемошкиной, которая экспериментально доказывает существование тринадцати видов *ОМ МС*, «обслуживающих» течение реконструкции, наряду с регулирующими механизмами памяти, включающими сознательную трансформацию оригинала [293].

Если бы понятие реконструкции было включено в теорию памяти, это дало возможность рассматривать процесс трансформации «как функцию, которую память не вынуждена терпеть, а для которой она изначально предназначена» [242, с. 45]. Поскольку понятие реконструкции впервые было употреблено в работах Ф. Бартлетта, для концептуального осмысления воспроизведения его взгляды играют существенную роль [333]. Ф. Бартлетт справедливо называл реконструкцию интеллектуальной, поскольку именно мыслительные операции запускают процесс трансформации подлинника, субъект сравнивает, обобщает, делает выводы, умозаключает, проводит аналогии. В результате материал преобразуется: появляется новое содержание, изменяется последовательность, заменяются слова, вносится конкретика, возникают ошибки, а сами изменения детерминированы эмоциональным отношением человека к информации, степенью ее осмысления, мотивами и целями деятельности. Зависимость мнемического эффекта от мотивационно-смысловой динамики деятельности была изучена в современных работах В.В. Нурковой [380].

Сближая процессы воспроизведения с воображением (вспоминание – «an imaginative reconstruction»), Ф. Бартлетт подчеркивает значение эмоционального отношения человека к извлекаемому материалу, установки, сложившейся при запоминании, и влияющей на мнемический результат. Метод последовательного воспроизведения, по мнению Ф. Бартлетта, демонстрирует способы реконструкции, возникающие под влиянием

интересов и установок личности, таящих в себе секрет высокого уровня развития памяти при условии эффективной организации материала.

Особый интерес с точки зрения дополнений запоминаемого содержания при припоминании представляют воспроизведения испытуемых юношеского возраста, по сравнению, например, с подростками. Старшеклассники имеют богатый запас знаний, что позволяет им привносить в воспроизведения новое содержание, а наличие регуляции позволяет им давать отчет в такой «сознательной реконструкции». На одном из этапов эксперимента испытуемый задал вопрос организатору эксперимента, отметив: «Я путаюсь в том, было ли это содержание в том тексте, который Вы нам предъявляли. Или я знаю эти факты из других источников? Не могу дифференцировать информацию, которая была в тексте «Семейство пасленовых» из учебника, от той информации, которую я уже знал до эксперимента или узнал после него». Этот случай иллюстрирует проявление субъективно-личностных закономерностей функционирования воспроизведения на фоне сознательного преобразования.

Наличие в восстановленной информации выводов и умозаключений на основе опыта и знаний человека подчеркивает М. Андерсон: «… Реконструктивная память – активный и дедуктивный процесс извлечения информации из памяти, в ходе которого пробелы в памяти заполняются на основе предшествующего опыта, логики и целей...» [8]. Для оценки точности следа в памяти, разграничений вспомненной информации и продуктов воображения, большое значение имеет управление, контроль и планирование процесса воспроизведения. Е.И. Исаев исследует планирование как центральный компонент теоретического мышления [92]. Планирование, как отмечает Е.И. Исаев, направлено на поиск и построение системы возможных действий, соответствующих условиям решаемой задачи, а исследование проблемы планирования как функции субъекта деятельности является наиболее перспективным [92].

А. Баддли, анализируя причины реконструкции, связывает ее возникновение с поверхностным запечатлением и сложностями при актуализации: человек опирается на фрагменты, всплывающие в памяти, «додумывая» содержание на основе знаний и опыта [8].

В контексте сближения воспроизведения и воображения проблема реконструкции изучалась в работах отечественного психолога П.П. Блонского, использующего понятия реинтеграции, как восстановления образов, и трансформации, как результата фантазирования. Сущностью декодирования является именно реинтеграция, а реконструкция проявляется там, где есть место трансформациям в виде упрощений, преувеличений и др. [19]. Характеризуя вербальную память, автор отмечает, что результат восстановления обусловлен наличием или отсутствием образов в памяти: когда человек воспроизводящий на них не опирается, его продукт обобщен, в случае же оперирования образами продукт предстает в измененном виде.

При восстановлении вербального материала П.П. Блонский соглашается с Ф. Бартлеттом относительно тех изменений, которые претерпевает оригинал при воспроизведении: объем дополнений возрастает со временем, а более запомнившаяся часть оригинала, соответствующая установкам и интересам личности, перемещается в начало припомненного текста. В первой серии наших экспериментов, организованных на вербальном осмысленном материале биологического содержания «Семейство пасленовых», были получены схожие данные: действительно, возрастает количество привнесений от непосредственного к воспроизведению спустя 5 лет. Наиболее запомнившейся частью текста является информация о том, что в Россию картофель привез Петр 1. С этого материала, с наибольшей частотой встречаемости практически на всех этапах эксперимента первой серии, испытуемые начинают свои воспроизведения. Но во второй серии экспериментов, проведенных на вербальном осмысленном материале исторического содержания «Куликовская битва», не зафиксировано

увеличения числа привнесений со временем. Это позволяет нам сделать вывод о том, что время выступает значимым, но не доминирующим фактором эффективности *ПВ*, влияющим на возникновение различных способов реконструкции. Поворотным фактором является уровень развития и качественный состав мнемических действий, обеспечивающих многообразие и специфику способов обработки, и наличие регулирующих механизмов *МС*, отвечающих за сознательную трансформацию подлинника.

По мнению С.Л. Рубинштейна и А.А. Смирнова именно осмысление содержания материала при запоминании является фактором возникновения реконструкции. «…Масштаб и характер качественных изменений таковы, что сам процесс воспроизведения никак не может рассматриваться как голая репродукция, как простое восстановление того, что было воспринято. Это иногда весьма существенная перестройка, реконструкция воспринятого ранее. Эти качественные изменения тем более значительны, чем обширнее и труднее материал, чем слабее направленность на точность его запоминания, чем продолжительнее срок между запечатлением и воспроизведением, чем менее высокий уровень заучивания достигнут…» [247, с. 157]. Воспроизведение представляет «...осмысленный отбор и отсев, упорядочение и консолидация воспроизводимого материала …» [228, с. 306].

Положение о памяти как развиваемой и развивающейся системе иллюстрируют взгляды Р. Аткинсона на причину реконструкции – она возникает из-за постоянного поступления новой информации [7].

Таким образом,

1. Взгляды на воспроизведение, как реконструкцию ранее запомненной информации, встречаются в работах отечественных и зарубежных исследователей, которые так или иначе стремились выдвинуть гипотезы о ее причинах.

2. Главенствующие позиции по частоте встречаемости среди факторов возникновения трансформаций занимают: объективные – время,

субъективные – особенности мыслительной переработки, субъективно-личностные – эмоциональное отношение к материалу, установки, мотивация и интересы воспроизводящего.

3. По нашему мнению, основными факторами реконструкции являются качественный и количественный состав мнемических действий или *ОМ,* как способы обработки материала, управление мнемической деятельностью или *РМ,* как инструменты контроля, планирования, оценки.

## 1.5. Способы реконструкции оригинала при воспроизведении

Способы реконструкции подлинника при его восстановлении были в систематизированном виде представлены в рамках кандидатской диссертации [153]. В данном параграфе попытаемся сделать акцент на тех взглядах на способы реконструкции, которые повлияли на концептуальное осмысление процесса воспроизведения.

Поскольку реконструкция отражает работу мысли внутри процесса воспроизведения, то значит способы трансформации проявляются через основные мыслительные операции. Характеристика способов реконструкции представлена в отечественной [103; 104; 128; 61; 62; 64; 72; 73; 26; 99 и др.] и зарубежной [8; 9 и др.] психологии достаточно полно. Эксперименты, предполагающие воспроизведение вербального материала, демонстрируют трансформацию исходного текста путем сравнения его с оригиналом.

В работах А.А. Смирнова подробно описаны основные способы отступлений от подлинника: обобщения, конкретизация, замены, объединения, перемещения, дополнения и искажения. «…Допуская эти отступления, мы не извращаем содержания того, что воспроизводим. Основной смысл оригинала остается неизменным. В отличие от искажений все эти уклонения от текста логически оправданы. Они отражают то, что фактически имеется в материале, хотя и не являются его точной репродукцией…» [247, с. 158].

Основания реконструкции коренятся в процессе запоминания, но сама реконструкция возникает не при восприятии материала, а позднее. Из этого следует, что, если субъект запоминает материал с опорой на способности запечатления, то его *НВ* при сильной природной памяти, будет протекать в форме репродукции. Если же необходимо воспроизвести запомненное отсрочено, то восстановленный материал будет реконструирован, а характер трансформаций, может и позволит передать смысл оригинала, но очень обобщенно, упрощенно и поверхностно. Перцептивный уровень мнемических действий не позволит развернуть содержание, дополнить его, внести развивающие мысли в текст, а, напротив, может привести к возникновению искажений и дальнейшей частичной или полной потере смысла восстановленного. Кроме того, перцептивная обработка не позволяет увидеть запоминаемое целостно: тенденция к аналитичности приводит к тому, что при запоминании невербального материала субъект видит отдельные его части, вербального – отдельные предложения и остовы [293].

У испытуемых, запоминающих материал на основе способностей к запечатлению при перцептивной его обработке, как правило, проявляются следующие способы реконструкции оригинала:

- Замены слов – это изменения слов на другие слова, близкие по значению и наиболее понятные для воспроизводящего. Если слово редко употребляется человеком, не часто встречается в его жизнедеятельности, то он стремится заменить это слово на другое, более понятное и привычное для него. При низком уровне развития памяти с использованием возможностей перцептивной обработки, не совсем обыденные для личности слова сложно запомнить и актуализировать, а гораздо проще их заменить, упростив тем самым содержание оригинала, сделав его удобным для себя. Как правило, испытуемые, опирающиеся на способности запечатления, стремятся запомнить материал в том виде, в котором он представлен, за исключением непонятных, редко употребляемых слов. В исследовании Х.Р. Еникеева

обнаружено, что сокращенный вариант текста чаще восстанавливается с меньшим количеством замен слов, чем вариант развернутый [64].

- Искажения – это ошибки памяти, приводящие к нарушению смысла, дефектам содержания оригинала. Они являются следствием недостаточного уровня развития разноуровневых составляющих *МС*. Если субъект стремится кодировать материал, не оперируя образами, не пытаясь восстановить структуру запоминаемого, то при произвольном запоминании непростого материала возникновение ошибок очевидно. Т.е. перцептивный тип обработки поможет запомнить несложный материал, но структурированное, последовательное, полное и точное восстановление в случае опосредованного запоминания будет затруднено и искажено.

- Обобщения – это объединение материала, который в оригинале представлен в более конкретной форме. Возможно, в некоторых случаях, когда необходимо передать смысл оригинала, не вдаваясь в подробности, в обобщениях нет ничего отрицательного. Но если мы говорим о воспроизведении точном, подробном, максимально приближенном к оригиналу, которое чаще всего встречается в учебной деятельности, то здесь обобщения рассматриваются как некоторая потеря информации. Зависимость способов реконструкции от задачи, поставленной перед испытуемым, была показана в работах Я.В. Большунова [22; 23].

- Объединения материала – это ассоциативное соединение одного материала с другим, которые в подлиннике представлены отдельно друг от друга. В нашем случае – это соединение *СЕ* текста, приводящее к явному упрощению оригинала и полной или частичной потере смысла. Объединение происходит на основе ассоциаций, так как данный *ОМ* не требует от запоминающего доведения материала до целостной структуры с вычленением отдельных его составляющих.

- Пропуски – это своего рода пробелы при воспроизведении, приводящие к уменьшению объема подлинника. Они появляются из-за

невозможности мнемических действий перцептивного уровня подробно зафиксировать оригинал в памяти. Называть пропуски ошибками не стоит, но они провоцируют очень обобщенное воспроизведение, а не подробное и конкретное.

- Смещения, перемещения – это перестраивание хода изложения материала, которое может возникнуть из-за значимости для личности перемещенного материала, его эмоциональной окраски, непохожести на другие части текста или стремления личности к "улучшению формы" воспринятой информации. Перемещения приводят к нарушению последовательности изложения и могут быть обусловлены как объективными причинами – особенностями материала, так и субъективными – уровнем обработки, и субъективно-личностными тенденциями, если материал имеет личностный смысл для воспроизводящего. Зависимость последовательности изложения при воспроизведении от наличия специальной задачи изучена в работах Л.В. Занкова и Г.М. Дульнева [61; 71]. Так, наличие задачи воспроизвести оригинал в той же последовательности у школьников приводило к ее сохранению только при непосредственном воспроизведении, а у взрослых – как при непосредственном, так и при отсроченном [61].

При включении в процесс запоминания мнемических действий образного и мыслительного уровней процесс реконструкции начинает приобретать «положительный характер», то есть субъект может развить содержание, оперируя образами, а возникновение ошибок менее вероятно. Эффективность воспроизведения, способы реконструкции оригинала при обработке на уровне представлений детерминированы личностными смыслами, спецификой материала и уровнем регуляции.

Воспроизведения испытуемых, характеризующихся доминированием *ОМ* образного и мыслительного уровней, с тенденцией к появлению регулирующих механизмов отличают такие способы реконструкции, как:

- Конкретизация – это более детальное представление содержания оригинала при его восстановлении. Образы изменяют запоминаемый материал в направлении целостности и содержание присваивается субъектом на ином уровне, нежели при перцептивной фиксации. Выделение частей и целого, главного и второстепенного способствует внесению конкретики в оригинал благодаря тенденции к изменению деталей, достраиванию частностей. Такая детализация подлинника приводит к увеличению объема содержания и демонстрирует «положительный полюс» реконструкции на фоне синтетичности. Нам представляется, что конкретизация может совершаться на любом уровне обработки материала, но проявляться по-разному: при перцептивной обработке, несмотря на отсутствие целостного запоминания, детализации могут быть подвергнуты отдельные частности, который субъект в состоянии запомнить с опорой на способности запечатления. Данный факт не получил подтверждения в нашем исследовании, конкретизация в больше степени была зафиксирована в воспроизведениях испытуемых с образной и мыслительной обработкой. Полученные нами данные позволяют заключить, что при перцептивной обработке конкретизация сводится к перечислению деталей отдельных запомненных фрагментов материала, а при образной и мыслительной обработке конкретизация проявляет себя как постижение сущности, углубление понимания, развертывание мнемического пространства.

- Привнесения – это способ трансформации, свидетельствующий о развитости памяти, о высокой эффективности актуализации знаний, о степени присвоения материала личностью. Проработка материала на более глубоком уровне познания способствует возникновению дополнений, развивающих содержание подлинника. Осознание процесса привнесения нового материала зависит от степени участия регулирующих механизмов в мнемическом акте и вскрывает действие закономерностей субъектного и субъективно-личностного планов.

- Искажения – это дефекты воспроизведения, которые, как нам представляется, могут совершаться при любом уровне обработки, но имеют тенденцию к сокращению в случае участия мышления и управления процессами запоминания и воспроизведения (метакогнитивный опыт по М.А. Холодной). Картина репрезентаций испытуемых с образной обработкой материала характеризуется наличием искажений в том случае, если, например, образ подобран неправильно, если он не помогает вспомнить кодированный материал.

Если же мы говорим о реконструкции в воспроизведении субъекта, обладающего регулирующими механизмами, следует отметить, что умение управлять мнемической активностью предполагает и сознательную трансформацию оригинала, которая может быть обусловлена целями деятельности, наличием соответствующей инструкции, установки, мотивации и пр.

У испытуемых, запоминающих материал с участием регулирующих механизмов *МС*, и обрабатывающих его, как правило, на мыслительном уровне проявляются следующие способы реконструкции:

- Конкретизация – это способ реконструкции, отмеченный в нашем эксперименте при воспроизведении вербального осмысленного материала, на уровнях образного и мыслительного познания. У испытуемых с мыслительной обработкой и высокой долей участия регулирующих механизмов в мнемическом процессе конкретизация выступает как углубление в содержание материала, его постижение, думанье над вопросом экспериментатора.

- Привнесения – это развитие содержания, которое наиболее вероятно для испытуемых с высоким уровнем реализации *ОМ МС*.

- Умозаключения, выводы – это способ реконструкции, предполагающий приписывание новых смыслов, значений материалу при воспроизведении путем «совместной работы» памяти и мышления.

Умозаключения основаны на всей совокупности знаний человека и делаются им для того, чтобы принять решение относительно способов использования вспомненной информации. Источником умозаключений и выводов является жизненный опыт человека, его база знаний.

Следует отметить, что причины реконструкции были выделены в исследовании А.Г. Комм, которая подчеркивает, что трансформация может быть обусловлена спецификой изложения подлинника, эмоциональным отношением личности к материалу, установкой на его свободное воспроизведение [99]. Кроме того, возраст испытуемых и состояние их физического здоровья обусловливают специфику реконструкции оригинала.

Так, Т.А. Корман были исследованы типы самопоправок детей дошкольного возраста при воспроизведении ими сказки, которые проявлялись как замены слов, а также как возврат к пропущенным моментам подлинника, что демонстрирует критическое отношение к воспроизводимому [103; 104]. В исследовании актуализации материала глухими детьми, проведенном Д.М. Маянц, установлены отличия в заменах слов: если у здоровых детей все замены были смысловыми, то в воспроизведениях глухих испытуемых присутствовали замены по внешнему образу, по смысловой близости, что объясняется небогатым словарным запасом [128].

По данным С.Л. Рубинштейна, отсроченное воспроизведение старших школьников более обобщенное по сравнению с младшими, замены слов также носят более обобщенный характер, переконструирование оригинала встречается только у старшеклассников [228]. Имеются данные исследований, проведенных в школе А.А. Смирнова, о том, что число привнесений при воспроизведении наглядного и словесного материала с возрастом уменьшается. Этот факт еще раз подчеркивает необходимость учета влияния совокупности факторов на результаты реконструкции.

Способы реконструкции оригинала с возрастом более сложны и разнообразны (С.Л. Рубинштейн, А.А. Смирнов, А.Г. Комм), поскольку по

мере взросления увеличивается объем памяти и имеющихся знаний, уровень развития смысловой памяти (C.J. Brainerd & V.F. Reyna), количество и эффективность мнемических действий (стратегий запоминания по R.S. Siegler) [337].

Таким образом,

1. Реконструкция, как трансформация воспроизводимого материала, является следствием проявления интеллектуального механизма припоминания, следствием интеллектуальной переработки запомненного.

2. Способы реконструкции многообразны и обусловлены уровнем реализации мнемических действий. Уровень природной памяти определяет способы трансформации непосредственно воспроизведенного текста. Уровень регуляции определяет способы реконструкции как непосредственно, так и отсрочено восстановленного материала.

3. Перцептивная обработка детерминирует проявление при воспроизведении обобщений, замен, искажений, перемещений, объединений, пропусков; образная – конкретизации, привнесений, искажений; мыслительная – конкретизации, привнесений, умозаключений и выводов.

4. Перечисленные способы реконструкции в зависимости от уровня познания были зафиксированы в лонгитюдном эксперименте, проведенном на вербальном осмысленном материале. Нам представляется, что проанализированные способы трансформации могут проявляться на всех уровнях обработки, но количество и качественная специфика их будут зависеть от характера материала, степени взаимодействия разноуровневых механизмов памяти и даже возраста испытуемых [148 – 150; 157 – 162; 165; 166 – 172; 195; 197; 202; 291].

## 1.6. Экспериментальные исследования произвольного воспроизведения

Для изучения сущности *ПВ* в исследованиях отечественных и зарубежных авторов использовался различный экспериментальный материал. В нашем лонгитюдном эксперименте, который проводился с 2009 г., для изучения закономерностей *ПВ* использовался вербальный осмысленный материал – учебные тексты биологического и исторического содержания. Фундаментальные знания, который ребенок получает в школе, являются залогом успешности его будущей деятельности. Актуальность изучения специфики *ПВ* вербального осмысленного материала обусловлена проблемой эффективного запоминания, сохранения материала и успешной актуализации, предполагающей различные формы применения полученных знаний. Более того, проблема не ограничивается только психологией памяти и *МС*, а выходит на уровень качества и содержания современного образования. Для формирования биологической и исторической картины мира знание основных законов, сформированность ведущих понятий, понимание механизмов функционирования находится в прямой зависимости от степени осмысленности запоминания и воспроизведения, умения вплести новую информацию в систему имеющихся знаний и актуализировать материал при необходимости.

Факторы эффективного сохранения материала в долговременной памяти, как правило, обсуждаются через процесс запоминания, посредством анализа его особенностей. Еще в работах П.И. Зинченко доказана роль непроизвольного запоминания в увеличении его прочности, и высказана необходимость ориентации системы образования именно на непреднамеренное запоминание, предполагающее активную мыслительную переработку информации, по сравнению с запоминанием произвольным [80; 81]. Разделяют данную точку зрения психологов и педагоги: В.А.

Сухомлинский призывал учителей действовать с опорой на непроизвольное запоминание: «Когда умственные усилия школьников направлены на то, чтобы понять, осмыслить материал, перед ними нельзя ставить еще одну цель – запомнить» [252, с. 104]. Нам представляется, что для постижения сущности мнемического акта, большое значение приобретает обсуждение результатов объема и качественной специфики воспроизведения, как показателей, «доступных» для изучения, наглядно показывающих уровень развития познавательных способностей, когнитивных сил личности, обусловливающих мнемический результат.

Индивидуальное своеобразие мнемических процессов изучали С.Л. Рубинштейн, А.А. Смирнов и его ученики, Я.В. Большунов, Э.А. Голубева, Э. Тулвинг (E. Tulving), А. Баддли (A. Baddeley), Дж. Ричмонд и С. Нельсон (J. Richmond & C.A. Nelson), К. Ровэ-Коллье (C.K. Rovee-Collier), М. Чи (M.T. Chi), В. Шнейдер, М. Кнопф и Дж. Стефанек (W. Schneider, M. Knopf & J. Stefanek), С. Брэйнерд и В. Рэйна (C.J. Brainerd & V.F. Reyna), С.Е. Гатеркол (S.E. Gathercole), С.Д. Пикеринг (S.J. Pickering), В. Амбридж (B. Ambridge), Х. Виринг (H. Wearing), Р.С. Сиглер (R.S. Siegler) [8; 23; 48; 229; 247; 337; 408] и др.

Доказанные Л.В. Черемошкиной закономерности субъективно-личностного плана, иллюстрируют влияние установки, как механизма саморегуляции, на результаты актуализации. Так, установка на сохранение материала только, например, для прохождения итоговой аттестации, приводит к невозможности воспроизвести утративший свою значимость материал в дальнейшем, после ее прохождения. Связь эффективности воспроизведения материала с мотивационными образованиями личности была исследована в работах С.Л. Рубинштейна, А.А. Смирнова, П.И. Зинченко, К. Ховланда, П. Фресса, С.П. Бочаровой и др.

Изучение специфики актуализации проводилось учеными, как правило, на материале различных учебных предметов.

Объем и качественная специфика воспроизведения учебного материала *географического содержания* были изучены в исследовании А.И. Липкиной [111]. Установлено, что с течением времени школьники оперируют общими знаниями географии, разворачивают содержание описательного материала, дополняя его, используют объяснения при припоминании. Но отсроченное воспроизведение выглядит более обобщенным, по сравнению с непосредственным.

В исследовании Л.В. Занкова стимульным материалом выступил учебный текст *исторического содержания.* Эффективность воспроизведения сравнивалась у школьников, обучающихся в начальной школе по его развивающей системе, и у обучающихся по традиционной системе. Результаты первых обучающихся были намного выше, что объясняется направленностью системы Л.В. Занкова на развитие мнемических действий и понимание учебного материала [72]. Л.В. Занков делает акцент на зависимости сохранения от свойств материала и характера намерения. Текст, хорошо понятый школьниками, в меньшей степени подвержен забыванию. Материал, части которого объединены между собой, сохраняется в памяти значительно лучше, чем материал, состоящий из разрозненных элементов.

Материал исторического содержания предлагался для запоминания и в исследовании А.С. Новомейского [144]. Изучение роли образных и словесных опор при запоминании привело к получению следующих результатов: опора на образы выступает источником реконструкции материала и приводит к более прочному сохранению информации в памяти, а установка запомнить максимально близко к подлиннику, как правило, обусловливает нарушение структуры и последовательности воспроизведения.

В книге Н.И. Чуприковой описан опыт работы учителей истории двух московских школ Е.П. Авакумовой и З.М. Любиной. Обе они мастерски владеют множеством приемов активизации мыслительной деятельности обучающихся, их уроки проходят очень живо и интересно, ученики все время

думают, размышляют, спорят. Педагоги отмечают, что они на уроке, как правило, не ставят перед школьниками цели запоминать материал и не применяют каких-либо специальных приемов запоминания, что это происходит естественно, «само собой» в процессе всестороннего анализа и осмысления исторических фактов [216].

В работе Н.А. Забелиной изучены механизмы и факторы воспроизведения и забывания учебного материала *по иностранному языку.* Результаты ассоциативного эксперимента, проведенного со студентами факультета иностранных языков, демонстрируют степень усвоения иностранных слов и возможность использования методов психолингвистики для исследования мнемических процессов. В эксперименте Н.А. Забелиной цель была достигнута: слова-реакции могут быть доступом к слову-стимулу [67].

Исследование И.Л. Медведевой направлено на изучение стратегий запоминания иностранных слов. Она предлагает разделять стратегии понимания и стратегии эффективного сохранения, отмечая, что менее успешно воспроизведение при использовании таких стратегий как повторение, ассоциации, суммирование, механическая фиксация [129].

А.А Залевской сделан акцент на психологических закономерностях воспроизведения иностранной лексики: успешность восстановления, по ее мнению, во многом определяется наличием бессознательного контроля, автоматизированных мнемических действий и пониманием смысла [70]. В.П. Зинченко и А.А. Залевская отмечают, что заученный наизусть материал не является подспорьем для обучающихся в дальнейшей работе: он «не проживается» обучающимися, не выступает как эмоционально значимый.

А. де Грут, Дж. Г. Ван Хелл (A.M.B. de Groot, J. G. van Hell), изучая механизмы воспроизведения иностранных слов, установили, что на результативность воспроизведения оказывают влияние трудность слова (трудные слова, которые требуют значительных усилий от запоминающего,

быстрее забываются); абстрактность/конкретность слова (конкретные слова воспроизводятся успешнее); близость слова по звучанию со словом того же значения на родном языке (чем ближе по звучанию слово, тем успешнее оно запоминается); объем информации, хранящейся в памяти (чем больше информации хранится, тем больше шансов вплести новое слово в систему репрезентаций ученика) [356].

В исследовании Е.В. Чмыховой и А.Т. Терехиной в качестве стимульного материала выступили 20 пар слов, каждая из которых включала иностранное слово и его значение на русском языке. Цель исследования заключалась в установлении зависимости скорости забывания от объема запоминания [305]. Фиксировалось время запоминания и количество правильно воспроизведенных пар слов, которое осуществлялось через 3-4 часа после запоминания, через неделю и месяц. Полученные авторами результаты показали, что объем запомненного материала не влияет на скорость его забывания.

Изучением закономерностей запоминания и воспроизведения учебного материала *биологического содержания* занимались Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская [36; 105; 223]. В своих работах они подчеркивали существование многосторонних связей между понятиями всех биологических дисциплин, изучаемых в школе, которые должны стать достоянием школьников. Связи между понятиями должны раскрываться учителем постепенно, от урока к уроку и из года в год. В результате этого у учащихся должно происходить постоянное обогащение и развитие понятий, их обобщение и дифференциация. А если учитель не обнаруживает эти связи и не показывает их учащимся, то знания оказываются лоскутными, в них нет цельности и системы. Закономерен вывод, что важнейшей задачей методиста и учителя должно быть определение системы главнейших понятий, составляющих изучаемые в школе основы биологических наук, установление всех ведущих взаимосвязей между ними.

Н.М. Верзилин, рассматривая проблемы методики преподавания биологии, отметил, что задача необходимости развития и взаимопроникновения понятий была поставлена методистом-биологом В.М. Корсунской, работавшей в старших классах, именно в связи с проблемой прочности знаний, полученных учащимися в более младших классах. Ее исследования выявили, что примерно 80-90% школьников не помнили элементарных сведений из ботаники и зоологии, таких как главные и второстепенные части цветка, то, как происходит оплодотворение у растений, определение, что такое скрещивание и т.п. Выяснилось также, что учащиеся плохо владеют основными систематическими категориями ботаники и зоологии. Такое положение вещей объясняется тем, что ко многим понятиям, усвоенным в курсах ботаники и зоологии, учащиеся в дальнейшем больше не возвращались, они постепенно исчезали из их памяти.

В работах В.М. Корсунской и Н.М. Верзилина обоснована роль повторения материала. Они отмечают особенное значение повторения ранее пройденного материала в связи с изучением нового материала, позволяющего сделать обобщение и провести сравнение. Сравнение, как отмечает Е.С. Самойленко, является многомерным психическим явлением, проявляющимся в установлении тождества, сходства и различия сущностей при взаимодействии человека с миром [232]. Подобное установление сходств и различий способствует вплетению новой информации в систему репрезентаций, поскольку, как далее отмечает Н.М. Верзилин, в курсе ботаники все понятия взаимосвязаны. Поэтому, например, изучая передвижение веществ по стеблю, нельзя не повторить материал об образовании крахмала из темы «Лист», о поступлении воды из темы «Корень» и о превращении крахмала в сахар из темы «Семена». На этом принципе Н.М. Верзилин разработал четко обоснованные системы повторения в курсах ботаники для 5-го и 6-го классов.

Н.М. Верзилин, анализируя содержание и методы преподавания биологии в средней школе, отметил существование среди методистов-биологов сторонников двух противоположных направлений [36]. Представители одного считают, что прочность знаний обеспечивается заучиванием, поэтому они требуют кратких учебников с формулировками по каждому параграфу и с готовыми выводами. Представители другого направления во главу угла ставят сознательность в усвоении знаний и активную мыслительную деятельность учащихся. Они считают, что выводы учащиеся должны делать сами на основе сопоставления и сравнения фактов, самостоятельно приходить к формулировкам обобщений и законов.

Изучению закономерностей воспроизведения учебного материала *по химии* посвящены работы Т.А. Снигиревой, О.Г. Комковой, Н. П. Гузика.

Выборку испытуемых, принявших участие в исследовании Т.А. Снигиревой и О.Г. Комковой, целью которого явилось изучение прочности сохранения знаний и их эффективной актуализации, составили студенты медицинской академии [248]. Авторы затрагивают вопрос о сохранении различных видов знания по органической химии. Меньшая частота воспроизведения у технологических знаний – знаний химических свойств органических веществ и методов их идентификации. Более успешно воспроизводятся причинно-следственные знания – знания принципов действия применяемых в бытовых ситуациях лекарственных веществ, алгоритмические знания – знания стадий и значений химических реакций. Полученные результаты, по мнению авторов, говорят о пролонгированной актуализации знаний и их практической значимости для обучаемых.

Большое значение в старших классах школы имеет рассмотрение учебного материала в контексте общефилософских мировоззренческих категорий. На это большое внимание обращает Н.П. Гузик. На своих уроках химии он формулирует и сообщает учащимся так называемый девиз урока — определенное общее мировоззренческое положение, сквозь призму которого

рассматривается конкретный учебный материал. Девизом может быть какое-либо положение материалистической диалектики («единство и борьба противоположностей»), теории познания («все познается в сравнении»), теории химии («для описания свойств вещества достаточно знать его электронную структуру») и т.п. Таким образом учитель активно формирует мировоззрение школьников. Но вместе с тем представление конкретного материала в системе общефилософских и гносеологических проблем и положений ведет к его лучшему усвоению и сохранению в памяти, создает условия для более эффективного, быстрого и прочного усвоения многих последующих сведений [53].

Проблема воспроизведения учебного материала *по физике* рассматривалась преподавателем физики А.А. Кальфом, учителем Л.Я. Зориной. Опыт работы А.А. Кальфа показывает, что обучающиеся запоминают только второй закон Ньютона, а первый и третий законы считают слишком простыми, банальными, что обусловливает не постижение сути законов, их связей между собой и неуспешную актуализацию.

Л.Я. Зорина, изучая специфику сохранения физических знаний, отмечает необходимость их систематизации – распределения по категориям научных фактов, понятий, теорий, принципов и т.д. Информация методологической направленности позволяет осознать связь элементов физических категорий, что является основой для понимания физики как для старшеклассников, так и для студентов вузов. Усвоение научных категорий приводит к формированию адекватной картины физического мира, прочности усвоенной информации и глубине ее обработки [87].

Объективные данные были получены в исследовании С. Фолкарда, направленном на изучение уровня неспецифической активации организма и эффективности запоминания материала. Школьники запоминали материал в разное время суток, а затем воспроизводили его непосредственно и

отсрочено. Подтвердилась гипотеза о том, что именно уровень активации вносит решающий вклад в эффективность воспроизведения [147].

В настоящее время в качестве ведущих дидактических принципов обучения рассматриваются принципы систематичности и прочности. Дж. Брунер писал, что педагог должен стремиться к выделению структуры запоминаемого: «усвоение структуры предмета состоит в понимании его таким образом, который позволяет осмысленно связывать с ним многие другие вещи. … учить структуре знаний — значит учить взаимосвязи вещей» [29, с. 12].

Н.И. Чуприкова отмечает, что согласно процессуальному характеру нашей методической системы, каждая часть учебного курса входит в качестве зависимого элемента в органическую связь с другими элементами. В настоящее время по разным направлениям идут поиски способов укрупнения единиц усвоения учебной информации. Например, П.М. Эрдниев рекомендует изучать одновременно в единой системе такие противоположные операции, как сложение и вычитание, умножение и деление, рекомендует, чтобы учащиеся одновременно усваивали доказательства прямых и обратных теорем и т.п. Система опорных сигналов, составляющая центральный принцип методики В.Ф. Шаталова, предусматривает объединение в единое целое нескольких разделов программы, нескольких параграфов учебника [314].

Н.П. Гузик объединяет в одну тему материал, на изучение которого программой отводится 5-7 часов. Эта тема прорабатывается на нескольких уроках как единое целое, все более углубленно от занятия к занятию. Усвоение крупными блоками, как отмечает Н.П. Гузик, высвобождает большие резервы времени, позволяя учащимся быстрее изучать разделы программы. При этом возрастает также прочность знаний и способность учащихся запоминать новые сведения [53].

Своеобразный путь формирования системы знаний используется С.Н. Лысенковой, которая большую роль в своей методике начального обучения отводит перспективной подготовке. Она состоит в том, что учитель заранее выделяет для себя наиболее трудные темы программного материала и постепенно вводит элементы этих тем на многих других уроках, связывая их с изучаемым в данный момент материалом. Так происходит «попутное» прохождение трудных тем, что ведет к формированию у учащихся внутренне связанной системы знаний. Способствуют формированию системности и широко используемые С.Н. Лысенковой в реализации перспективной подготовки обобщающие схемы, таблицы и комплекты карточек по темам. Непроизвольное усвоение знаний в начальной школе, в том числе правил и формул, является принципом работы С.Н. Лысенковой, ограждает учащихся от их заучивания, благодаря активной мыслительной деятельности. При ответе на вопросы и решении задач дети сначала просто читают правила, затем уже не читают, а говорят, а через некоторое время схемы оказываются ненужными и снимаются. Теперь дети хорошо помнят правила и отвечают на вопросы без соответствующих внешних опор [216].

Открытым на сегодняшний день остается вопрос о заучивании учебного материала. В условиях современной школы механическое заучивание занимает большое место. Каждый педагог должен помнить о том, что материал может быть выучен не только путем механической зубрежки. Он может быть заучен благодаря многократным и разнообразным актам его глубокого понимания и осмысливания. Именно о таком заучивании говорят в своих работах В.Ф. Шаталов, Н.П. Гузик. Н.И. Чуприкова отмечает, что «… при разработке учебных программ и составлении учебников очень важно определить, что именно должно быть четко заучено учащимися, а что может быть усвоено с известной долей приблизительности и в общих чертах. В настоящее время этот вопрос нельзя считать решенным и даже четко поставленным. С общепсихологической точки зрения заучиванию должны

подлежать базовые элементы всех уровней системы долговременной семантической памяти, составляющие ее основной «каркас», структурную основу переработки образной и семантической информации. Без заучивания этих элементов полноценная система долговременной семантической памяти просто не может быть сформирована. К базовым элементам должны быть отнесены существенные признаки основных понятий в каждой области знания, сами эти понятия и основные связывающие их законы. Необходимы перечень таких базовых элементов по каждому учебному предмету и их иерархия, предусматривающая последовательность их усвоения и заучивания ...» [216, с. 185]. Для формирования структур долговременной семантической памяти Н.И. Чуприкова считает полезным для учащихся заучивание некоторых, наиболее ярких и выразительных дословных формулировок законов, правил, общетеоретических положений в той форме, как они были высказаны их творцами. Такому заучиванию должен предшествовать глубокий анализ содержания, его понимание.

Таким образом,

1. Экспериментальные исследования *ПВ*, проведенные на материале различных учебных предметов, подтверждают действие объективных и субъективных факторов на эффективность припоминания.

2. Приобретение новых знаний обучающимися происходит преимущественно двумя способами: с опорой на возможности памяти и с опорой на мыслительную деятельность. При первом способе школьник заучивает содержание учебника, конспекта или объяснения учителя (в нашей терминологии, опираясь на *ФМ МС*), а при втором – он анализирует материал, сравнивает, обобщает, систематизирует, структурирует, делает выводы (т.е. в процесс запоминания включаются *ОМ МС*).

3. Чем глубже анализ материала, чем больше включаются в усвоение процессы мышления, тем полнее проявляют себя *ФМ*, тем шире раскрываются и используются все потенциальные возможности *МС*.

4. При участии в процессе усвоения знаний механизмов регулирующих, проявляющих установки, цели, мотивацию испытуемых, эффективность запоминания, прочность сохранения и успешность *ПВ* возрастают. Данное направление представлено меньшим количеством исследований, поскольку вскрытие механизмов осознаваемой мнемической деятельности представляет неоспоримую трудность.

5. С методической точки зрения результаты рассмотренных исследований так или иначе сконцентрированы на показателях эффективности воспроизведения и необходимости их учета.

## 1.7. Результативная сторона произвольного воспроизведения

Появление понятия «мнемические способности» в 1966 г. связано с именем А.А. Смирнова, который, раскрывая сущность способностей, подчеркивал их результативные характеристики: «Одной из основ направленности на то или иное качество запоминания являются индивидуально-психологические качества личности того, кто запоминает. В первую очередь здесь надо выделить индивидуальные особенности памяти человека, его мнемические способности, выражающиеся в быстроте, точности и прочности запоминания» [247, с. 66].

Результативная сторона *МС* (как и памяти), являясь следствием процессуальной стороны, может быть охарактеризована: скоростью и объемом запоминания, прочностью сохранения через вероятность правильного узнавания и воспроизведения, а также количеством и качеством воспроизводимого (незабытого) материала. Исходя из этого можем определить показатели эффективности *ПВ*, характеризующие результативную сторону припоминания: производительность, качество, надежность.

***Производительность.*** Данный показатель характеризует ***объем*** памяти, который проявляется в количестве восстановленной информации. В нашем эксперименте производительность – это количество *СЕ*, предложений, слов, которые были воспроизведены. Когда мы говорим, что один испытуемый запоминает большой объем материала, восстанавливает его подробно, со всеми деталями и частностями, а другой воспроизводит лишь незначительную часть запомненного с большими количественными потерями информации, то мы характеризуем именно показатель производительности памяти. На объем воспроизведенного материала оказывают влияние как объективные, так и субъективные факторы. Среди объективных следует выделить, прежде всего, фактор времени. Чем больше период отсрочки между запоминанием и воспроизведением, тем меньшим объемом характеризуется последнее. Специфика материала также оказывает влияние на объем восстановленного – чем сложнее материал, тем большие потери в объеме воспроизведения. Но это лишь на первый взгляд очевидные закономерности. Действие объективных факторов преломляется через субъектные характеристики. При реализации мнемической функции субъектом с сформированной функциональной системой *МС*, высокой мотивацией мнемической активности и высоким уровнем развития интеллекта объективные действия времени, специфики материала и условий запоминания на производительность воспроизведения будут сведены к минимуму.

Следует отметить, что производительность, характеризующая результативную сторону процесса воспроизведения, проявляется и в его скорости. ***Скорость*** в нашем эксперименте – это количество воспроизведенных *СЕ*, предложений и слов в единицу времени. По инструкции время воспроизведения не ограничивалось, т.е. мы не учитывали показатель скорости воспроизведения. Если ограничить для испытуемых

время воспроизведения, то для получения надежных результатов возникает необходимость обязательного исследования данного показателя.

***Качество.*** Данный показатель характеризует качественную специфику или ***точность*** воспроизведенного материала, которая проявляется в характере реконструкции оригинала. Одним из условий качественных характеристик воспроизведения является уровень развития интеллекта или его типы. Результаты исследования особенностей актуализации знаний на итоговых экзаменах школьниками с различным уровнем развития интеллекта показывают, что общий уровень развития интеллекта связан с результативностью сдачи математики, русского языка, информатики, биологии, географии, обществознания, информатики ($p<0,05$) [209; 384]. Уровень вербального интеллекта (показатели по субтестам Р. Амтхауэра «Логический отбор», «Определение общих черт», «Аналогии», «Классификация») обусловливает успешность актуализации знаний по русскому языку, математике, биологии, физике, географии, обществознанию, информатике. Уровень невербального интеллекта (показатели по субтесту Р. Амтхауэра «Выбор фигур») влияет на объем и качество актуализации знаний по биологии.

Следовательно, если память и интеллект функционируют как «вложенные друг в друга системы» [293; 301], то качество воспроизведения также во многом обусловлено спецификой разроуровневых составляющих *МС*, а именно долей участия в мнемическом процессе *ОМ,* действие которых подтверждает неразрывное единство памяти и мышления. Эксперименты С.Л. Рубинштейна и К.А. Славской, направленные на изучение актуализации материала, показывают, что она является результатом мыслительной работы при ведущей роли анализа и синтеза [229]. А.А. Смирнов, изучая особенности таких *ОМ*, как группировка и опорные пункты, выделял способы запоминания: целостный и мозаичный. При этом, характеризуя

способы запоминания, он приравнивал их к типам запоминания как общепсихологической характеристике, а не субъектной [246].

***Надежность***. Данный показатель характеризует ***прочность*** памяти, т.е. эффективную сохранность мнемических следов, обусловливающую вероятность быстрого и точного воспроизведения. Прочность памяти, как отмечает Б.М. Теплов, зависит от типа нервной системы личности: при произвольном запоминании показатели прочности выше у инертных испытуемых. У обладателей перцептивного типа прочность воспроизведения зависит от того насколько запоминаемый материал значим, имеет личностный смысл. У обладателей образного типа прочность *ПВ* определяется не только личностными смыслами, но и спецификой материала и уровнем регуляции. Прочность воспроизведения у представителей мыслительного типа определяется быстрым, рациональным, «адекватным» материалу выбором способов обработки. В наших экспериментах обнаружена устойчивая связь эффективности воспроизведения вербального осмысленного и невербального бессмысленного материала со временем включения мнемических действий в процесс его обработки. Выбор эффективной стратегии запоминания обладателями мыслительного типа приводит к повышению результативных характеристик воспроизведения.

Таким образом,

1. Результативными показателями *ПВ* выступают, прежде всего, качество припоминания – это точность, сохранение смысла, а также производительность – объем актуализации и надежность – прочность, вероятность воссоздания. Отметим, вслед за С.Л. Рубинштейном, что показатели эффективности воспроизведения, подготавливающиеся еще в процессе запоминания и сохранения, зависят от того, кто и что запоминает, и как относится к запоминаемому. Качество, производительность и надежность являются показателями эффективности деятельности, в том числе и деятельности воспроизведения.

2. *Если воспроизведение осуществляется с опорой на ФМ, то оно проявляет природный уровень интеллекта,* и тогда феноменологические показатели воспроизведения зависят от способностей запечатления и проявляются в зависимости от вида воспроизведения, выделяемого по времени осуществления или наличию сроков актуализации (при отсроченном восстановлении опоры только на природную основу недостаточно), и других объективных факторов. *Это уровень природной обусловленности, иллюстрирующий объективные закономерности ПВ.*

3. *Если воспроизведение осуществляется с опорой на ОМ, то оно проявляет вербальный уровень интеллекта,* и тогда феноменологические показатели воспроизведения зависят от разнообразия, специфики и времени включения мнемических действий и проявляются в зависимости от уровня познавательной активности, картины репрезентаций субъекта мнемической деятельности. *Это уровень социальной обусловленности, иллюстрирующий субъектные закономерности ПВ.*

4. *Если воспроизведение осуществляется с опорой на РМ, то оно проявляет регулирующий уровень интеллекта,* и тогда феноменологические показатели воспроизведения зависят от целеполагания, ориентировочный действий, принятия решения, планирования, контроля, оценки, антиципации и проявляются в зависимости от побуждений личности (потребностей, мотивов, Я-концепции, воли, эмоций). *Это уровень психологической обусловленности, иллюстрирующий субъективно-личностные закономерности ПВ.*

5. Результативный уровень анализа подводит нас к необходимости обращения к системному анализу структуры *ПВ*, поскольку раскрытие феноменологии воспроизведения только через результативные характеристики явно упрощает сущность припоминания и тормозит его осмысление в концептуальном плане.

## 1.8. Структура процесса воспроизведения

Вопрос о структуре воспроизведения крайне редко поднимался в работах исследователей, что обусловлено, прежде всего, «теневой» позицией изучаемого мнемического процесса по отношению к запоминанию. Механизменный уровень анализа воспроизведения представляет существенную трудность из-за неразрывного единства мнемических процессов в едином познавательном акте.

Л.В. Черемошкина отмечает: «… Когда вопрос о противоречивой сложности процесса запоминания стал очевиден, то проблема структуры памяти трансформировалась в две относительно самостоятельные проблемы — проблему строения средств запоминания и воспроизведения (*МС*) и проблему репрезентации информации в памяти человека. … С одной стороны, решение проблемы строения памяти уже давно затрагивает проблемы понимания и структуры интеллекта, проблему закономерных личностных проявлений на уровне познавательных процессов, личности, субъекта деятельности и индивида. А с другой, со всей очевидностью можно констатировать, что сущность мнемических процессов при столь «расширенном» понимании структуры памяти не проясняется, а растворяется в других психических и психологических образованиях ...» [295, с. 40]. Поэтому рассмотрение *МС* как свойств функциональных систем, реализующих мнемическую функцию, и выделение Л.В. Черемошкиной механизмов их реализации является существенным вкладом в психологию памяти. Метод развертывания мнемической деятельности позволяет исследовать структуру *МС* [309].

Попытки выделения механизмов процесса воспроизведения мы можем встретить в работах Я.В. Большунова, Ж. Пиаже и Б. Инельдер, В.Я. Ляудис.

Я.В. Большунов исследовал структуру *ПВ* [24]. Рассматривая процесс принятия репродуктивной задачи, Я.В. Большунов характеризует влияние

установки на форму воспроизведения: при нацеленности на подробное восстановление процесс протекает в форме реконструкции с конкретизацией, привнесениями, повторениями, а при задаче припоминания основного остова материала, реконструкция проявляется в обобщениях и объединениях. Когда принятие задачи произошло, следствием становится предвосхищение воспроизводимого материала за счет возникновения в сознании образов, воспринятых ранее. Если же остатки информации исчезли из памяти, то место воспроизведения занимает забывание [14; 15; 110]. Для осуществления намерения воспроизведения включается операционный компонент как основа любого репродуктивного акта. При оценке успешности или неуспешности своего воспроизведения субъект мнемической деятельности реализует регулирующую функцию, которая является своего рода санкционированием процесса восстановления. Этот субъективный оценочный компонент влияет на продолжение или прекращение репродуктивного действия.

Ж. Пиаже и Б. Инельдер в своих исследованиях подчеркивали значение для структуры воспоминаний оперативных единиц памяти и восприятия [213]. Авторы отмечают различия в структуре видов воспроизведения: произвольного и непроизвольного, поскольку структуру обусловливают деятельность по постановке вопросов, интеллектуальные операции, осознание причинности.

Для понимания структуры воспроизведения в работе В.Я. Ляудис смещены акценты с деятельности запоминания при описании мнемического действия на деятельность воспроизведения [120]. Как и Я.В. Большунов, она изучала структуру *ПВ*, и образ объекта, необходимый в будущем, по ее мнению, регулирует процесс припоминания. В.Я. Ляудис, выделяя уровни готовности памяти к воспроизведению (неполное и неточное восстановление, репродукция и реконструкция), отмечает, что качественные изменения связаны с переходом от репродукции к реконструкции.

При определении памяти как системы организации информации для предстоящей жизни, а не как процесса сохранения прошлого опыта, запоминание и воспроизведение структурно предстают как относительно самостоятельные процессы. Признавая их функциональную неразрывность, необходимо отметить, что процессы памяти реализуются многоуровневыми механизмами, которые осуществляют сохранение сенсорных образов и понятийных конструктов на перспективу (интенциональная концепция памяти Г.К. Середы). Воссоздание образа памяти является результатом процессов разного уровня: от непроизвольных до сознательно контролируемых и предвосхищаемых и показывает изменение подлинника как закономерное проявление при опоре актуализации на всю картину репрезентаций субъекта.

За счет каких механизмов происходит запуск *ПВ* и развертывание процесса припоминания? Как протекает *НВ*, отражающее психофизиологические показатели запоминания и запечатления, и отсроченное припоминание, проявляющее особенности интеллекта, специфику репрезентационной картины в памяти субъекта? Какова роль интеллекта субъекта при актуализации продукта мнемической деятельности? Как объяснить наличие ошибок припоминания, отсутствие дополнений оригинала у субъекта с высоким уровнем развития интеллекта? Как объяснить утрату смысла подлинника при высоком уровне мотивации припоминания? Каковы закономерности взаимодействия памяти и мышления при сознательном припоминании оригинала? Такие принципиальные для жизнедеятельности человека вопросы подчеркивают значимость исследования непосредственного и отсроченного *ПВ* с учетом показателей интеллектуальных и мнемических характеристик субъекта деятельности.

Частично на эти вопросы в психологии памяти мы можем найти ответы, но необходимость концептуального оформления *ПВ* не вызывает сомнений и обусловлена, во-первых, теневой позицией *ПВ* по отношению к

запоминанию, во-вторых, упрощением сущности *ПВ* при опоре преимущественно на результативные показатели, в-третьих, незнанием механизмов и детерминант трансформации образа в процессе его сохранения и акценте на результаты непосредственного *ПВ*, и, наконец, фиксацией результата *ПВ* без учета его индивидуальных характеристик при игнорировании типических проявлений. Практическое значение исследования механизмов *ПВ*, раскрывающего сущность памяти через организацию познанного для предстоящей деятельности, поможет объяснить специфику функционирования *ПВ* в учебной, профессиональной деятельности и частично пролить свет на закономерности вспоминания информации о прошлом в автобиографической памяти.

Изучение микрогенеза *ПВ*, его структурных и процессуальных составляющих с помощью метода продольных срезов позволяет раскрыть роль:

- установок и ассоциаций при запуске *ПВ*,
- мотивационных и антиципирующих механизмов при непосредственном оперировании образом восприятия и отсроченной опоре на образ представление,
- интеллектуальных операций при развертывании мнемически-интеллектуальной деятельности воспроизведения,
- оценки продукта: точного или трансформационного припоминания оригинала как итога, результата реконструктивно-репродуктивной деятельности *ПВ*.

Для конкретизации механизмов, обеспечивающих относительно неосознаваемые и осознаваемые трансформации оригинала, был реализован классический лонгитюдный эксперимент, предметом исследования выступила динамика показателей качественной специфики и объема непосредственного воспроизведения и отсроченных припоминаний с учетом продуктивности, уровня развития когнитивных способностей.

Психологический анализ деятельности воспроизведения подводит нас к представлению о различной структуре произвольного и непроизвольного воспроизведений.

Структура *ПВ*, как целенаправленного процесса припоминания ранее запомненного в целях предстоящей деятельности, отличающегося индивидуальным своеобразием, проявляющимся в качественной специфике и объеме актуализации, представлена разноуровневыми механизмами: установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным (рисунок 2). Механизмы *ПВ* – это сочетание ориентировочных, мнемически-мыслительных, контрольных действий.

Рисунок 2 – Структура произвольного воспроизведения

**Установочно-ассоциативный механизм *ПВ*** – «запуск» *ПВ* за счет сосредоточения сознания на мнемической задаче, заключающейся в припоминании ранее запомненного путем нацеливания на её решение, обдумывание, обработку, проверку результатов. Процесс решения мнемической задачи представляет собой сложную аналитико-синтетическую работу, включенную в припоминание материала субъектом с опорой на способности, интеллект и индивидуально организованную картину репрезентаций. Процесс развертывания мнемического ментального пространства – это процесс проявления перцептивно-мнемического, образно-мнемического и мыслительно-мнемического уровней познания, сформированных на этапе запоминания и включающихся при наличии задачи на воссоздание информации.

Ассоциации и установки порождают *ПВ*: припоминание запускается, преимущественно, на основе установки. В нашем эксперименте, направленном на изучение динамики показателей объема и качественной

специфики *ПВ* в зависимости от объективных, субъектных и субъективно-личностных факторов, испытуемые получали инструкцию – запомнить и воспроизвести текст как можно более полнее и точнее. Давая испытуемым инструкцию запомнить и воспроизвести, мы тем самым создавали установку, которая выражает готовность к *ПВ*. Наличие установки, сочетающей осознаваемые и относительно неосознаваемые тенденции, обусловило произвольный характер припоминания на 8-ми этапах первой серии и 7-ми этапах второй серии лонгитюда.

Еще Г.К. Середа отмечал, что установка на удержание в памяти того, что «нужно будет», в произвольном запоминании осознается (в отличие от непроизвольного, при котором не осознается) [242]. Л. Барсалу также признает, что словесное обозначение делает возможной произвольную активацию нейрофизиологических механизмов [33]. Специфика задачи на воспроизведение, имеющая объективную основу, преломляется через субъектные и субъективно-личностные характеристики, проявляя отношение субъекта к ней, которое определяется уже не объективным фактором постановки задачи, а субъективной значимостью припоминания. Так, высокий уровень развития мотивации способствует запуску мотивационно-антиципационного механизма *ПВ* и влияет на развертывание интеллектуального и контрольного механизмов. Для испытуемых с высоким уровнем развития мотивации к изучению конкретных учебных предметов характерны более высокие показатели объема *ПВ*, проявляющиеся в актуализации большего числа *СЕ* (в среднем больше на 2-2,5 *СЕ*), а значит более точное *ПВ* с большей вероятностью сохранения смысла текста. С другой стороны, испытуемые с высоким уровнем развития мотивации чаще искажают тексты-воспроизведения, что свидетельствует о совокупном действии на результат факторов различного порядка: от длительности периода между запоминанием и *ПВ*, условий *ПВ* до собственно психологических факторов его эффективности.

При функциональной неразрывности процессов запоминания и воспроизведения, структурно они предстают как относительно независимые процессы, что подтверждают результаты эксперимента – по прошествии длительного времени испытуемые воспроизводили материал без повторного запоминания на основе инструкции экспериментатора, а значит развертывание процесса припоминания имеет относительно независимый от запоминания характер. Отсроченное воспроизведение, демонстрируя результат организации информации в памяти, протекает в условиях удаленности от момента запоминания, а значит относительно независимо от него.

Запуск установочно-ассоциативного механизма *ПВ* отражает собственно психологические тенденции на относительно неосознаваемом уровне познания и за счет возникновения ассоциаций. Ассоциации, как относительно независимые связи информации по сходству, смежности или противоположности, обеспечивают сохранность смысловых сгустков материала и легко воспроизводятся при адекватном раздражителе, но зависят от субъективного опыта человека и представлены механизмами имплицитной памяти. Так, один из испытуемых говорит экспериментатору: «Когда я вас вижу, сразу вспоминаю, что в Россию картофель привез Петр 1», но утверждает при припоминании спустя шесть лет, что текст не помнит. Однако, после принятия мнемической задачи и обдумывания, реконструирует *СЕ* о многообразии пасленовых и истории распространения картофеля. Интересно, что при опросе на этом же этапе исследования он развернуто описывает какими веществами богат клубень картофеля, откуда и кто привез картофель в нашу страну, каков способ размножения картофеля, какие составляющие формулы цветка картофеля и как он растет, демонстрируя содержание недекларативной памяти. Это свидетельствует о том, что установка на воспроизведение, принятие мнемической задачи,

вопросы, стимулирующие мыслительную активность субъекта мнемической деятельности, способны вскрыть содержание его имплицитной памяти.

Необходимость проведения двух этапов ассоциативного эксперимента, направленного на изучение семантического пространства испытуемых в первой серии лонгитюда, обусловлена возможностью выбранного метода охарактеризовать картину репрезентаций испытуемых путем анализа ассоциативно-вербальной сети из 25-ти слов-стимулов. Результаты ассоциативного эксперимента свидетельствуют о том, что ассоциативные мнемические действия, стимулирующие ассоциативную активность, являются основой возникновения воспроизведения, создают фон для развертывания аналитико-синтетической деятельности. В ответ на вопрос: «О чем вы думаете, когда слышите слово «пасленовые»?» 75% ассоциаций испытуемых на данный стимул – семейство, еще 25% участников эксперимента ассоциируют название семейства с его представителями. Полученные реакции на слова-стимулы показывают, что материал представлен в картине репрезентаций испытуемых и извлечен при помощи ассоциаций.

Несмотря на то, что, согласно процедуре ассоциативного эксперимента, мы не давали инструкцию на воспроизведение сразу после его проведения, испытуемые начинали устное восстановление текста, что свидетельствует о роли ассоциаций не только для припоминания, но и для вспоминания. Испытуемые утверждали, что помнят текст, который экспериментатор читал им, когда они обучались в 6-ом классе, а процедура ассоциативного эксперимента на ориентировочном этапе способствовала запуску непроизвольного воспроизведения. В соответствии с процедурой исследования испытуемым была дана задача на воспроизведение текста через семь лет после его запоминания, а следующим этапом стало проведение ассоциативного эксперимента.

Интересно, что при припоминании спустя семь лет зафиксировано полное забывание *СЕ* текста о строении растений, процессах созревания, размножения картофеля, истории томата, плодах растений. Испытуемые не воссоздают материал о плодах и цветках растений, о том, как выращивают и размножают картофель, в каком году и при каких обстоятельствах в нашу страну был завезен томат. Анализ вербально-ассоциативной сети подтверждает забывание этой информации, поскольку на слова-стимулы «строение», «цветок», составляющие забытые *СЕ*, реакции были не связаны с параграфом. Например, на слово-стимул «строение» мы зафиксировали следующие реакции: дом, здание, магазин, конструкция, строй, школа, организм. Репрезентация понятий «плод», «ягоды», «коробочки», «размножение» адекватная, но ассоциативная связь с параграфом прослеживается слабо. Слово-стимул «развитие» выступает как абстрактное понятие и не вызывает ассоциаций, связанных с параграфом. Действительно, ассоциации раскрывают существующие семантические сети и структуру семантических данных, составляющих базу знаний субъекта.

Ассоциации позволяют оценить специфику семантического пространства испытуемых, свидетельствуют об ошибках памяти, но относятся, как правило, к начальному этапу *ПВ*. Именно на основе ассоциаций запускается процесс *ПВ*. Анализ ассоциаций на слово-стимул «цветок» в ассоциативном эксперименте подтверждает то, что строение цветка, как самую сложную *СЕ*, участники исследования не запоминают. На вопрос: «О чем вы думаете, когда слышите слово «цветок»?» испытуемые отвечают: «Красиво, красивый, красота, вдохновение, нежность, роза, тюльпан, лилия, бутон, цветение, запах», т.е. возникают ассоциации несвязанные с параграфом, на основе которых возможно оценить специфику семантического пространства участников эксперимента. Одна из участниц исследования на протяжении нескольких этапов искажает текст, ошибочно припоминая, что в Россию томат завез Петр 1, а на вопрос: «О чем вы

думаете, когда слышите слово «помидор»?» она выдает реакцию: «Петр 1». Искажение, как способ реконструкции, проявляя ошибки памяти, доказывает запуск аналитико-синтетических процессов на фоне ассоциаций.

*Установочно-ассоциативный механизм ПВ представляет собой сосредоточение сознания субъекта деятельности на мнемической задаче за счет внутренних условий, через которые действуют внешние условия, на основе преобразования значимости воспроизводимого и внешней регуляции ПВ.*

Побуждение к деятельности, возникающее на осознаваемом уровне, по мере развертывания мнемически-интеллектуальной деятельности перерастает в мотивационно-антиципационный механизм. Мотивация обусловливает принятие или непринятие поставленной перед субъектом задачи. Установка стимулирует возникновение ассоциаций на фоне мотивационно-антиципационных процессов и при помощи образно-логических и контрольных механизмов. Сосредоточение сознания на мнемической задаче запускает *ПВ*, принятие задачи разворачивает припоминание.

Экспериментальным подтверждением запуска установочно-ассоциативного и развертывания мотивационно-антиципационного механизмов являются результаты *ПВ* испытуемых: большинство с различной эффективностью воссоздают текст, но у некоторых испытуемых *ПВ* отсутствует. Например, на этапе непосредственного воспроизведения припоминание отсутствует у 4,2% испытуемых первой серии, на этапе через 1,5 года – у 6,5 % испытуемых второй серии экспериментов. Это свидетельствует об отсутствии сосредоточения сознания участников эксперимента на мнемической задаче. Подобный результат характеризует отсутствие запуска *ПВ* из-за невозможности испытуемого установить связи материала с индивидуальным опытом на фоне непринятия задачи или полного забывания, блокирующих развертывание *ПВ*. Непосредственное

воспроизведение отражает психофизиологические показатели запоминания и запечатления при наличии сенсорно-перцептивной обработки входящей информации, протекающей на неосознаваемом или относительно неосознаваемом уровне функционирования памяти. Но помимо сенсорно-перцептивного уровня, Л.В. Черемошкиной в многочисленных экспериментах исследованы образный и мыслительный уровни анализа, что свидетельствует о взаимодействии мнемических действий и сознания личности.

Память, как основа сознания личности, реализует отбор информации еще на этапе ее категоризации или опознания. В развернутом процессе *ПВ* вербального осмысленного материала это объективировалось за счет установки. Категоризация, как упорядочение имеющейся у субъекта и поступающей к нему информации (А.И. Розов), как опознание материала (Б.Ф. Ломов) осуществляется на ориентировочном этапе мнемической деятельности. Категоризация осуществляется при разворачивании операций идентификации (отождествления объекта с эталоном, записанным в памяти) и при собственно опознании знакомых объектов после того, когда перцептивный образ сформирован. Формирование образа происходит после обнаружения объекта и различения, или собственно восприятия.

Так, на фазе категоризации поступающей к нашим испытуемым информации они, с одной стороны, воссоздают некий образ воспринимаемого объекта, а с другой – опознание предполагает перекодирование информации на язык оперативных единиц восприятия, освоенный субъектом. Адекватный субъективный образ объективной реальности формируется только при таком двухстороннем преобразовании. Установка на запоминание и припоминание способствует формированию некоторого подобия воспринимаемого объекта, но преобразование протекает и на относительно неосознаваемом уровне ассоциаций и перекодирования при упорядочении имеющейся и поступающей новой информации. На

сенсорном уровне упорядочение обеспечивается врожденными структурами, что обусловливает результаты непосредственного воспроизведения отпечатанного образа восприятия. На более высоких уровнях образного и мыслительного познания действуют сложные механизмы категоризации, обусловливающие результаты отсроченной реконструкции образа памяти, свидетельствующие о многоуровневости *ПВ* по мере его развертывания. Поэтому успешность припоминания обусловлена связями функциональных, операционных и регулирующих структур памяти.

Энграмма образа памяти (В.А. Ганзен) включает копию объекта и ассоциации образа нового объекта с уже накопленным содержанием памяти. При восприятии нового материала (наш экспериментальный материал предъявлялся для запоминания до его изучения в классе), формирование образа имеет сложный путь, а задачу категоризации нельзя решить без подключения мышления. Но механизмы опознания могут быть различны, оно может осуществляться и по несущественным признакам, и на основе невербализуемой перцептивной информации. И тогда этапы восприятия – это процесс подготовки решения о характере *ПВ*. В противном случае отсутствие мнемических действий мыслительного уровня означало бы забывание – полную утрату материала, при невозможности его упорядочения или опознания. Нами подтверждено, что знакомость текста способствует более успешной его актуализации [155], что может быть связано с отсутствием необходимости формирования нового класса при упорядочении материала (Ф. Бартлетт, Р. Вудвортс), а значит лишних препятствий для адекватной категоризации. Как отмечает Л.В. Черемошкина, «…можно говорить о наличии особой категориальной системы, складывающейся из всех имеющихся у субъекта механизмов категоризации и регулирующей упорядочение не только знакомого материала, но и такого, который ранее не встречался...». Это означает, что механизмы категоризации, вырабатываясь в течение всей жизни человека, обусловливают опознание материала

различного характера, но имеются определенные причины, тормозящие их развертывание. Так, А.И. Розов размышляя над проблемами категоризации подчеркивает, что одной из проблем, препятствующих упорядочению, является нехватка непересекающихся классов в наборе, обладающим как количественными, так и качественными характеристиками. Нам представляется, что изучение параграфа про Куликовскую битву на уроке, способствовало формированию определённого набора признаков изучаемого материала в базе исторических знаний испытуемых, а значит опознанию материала в момент эксперимента ничего не препятствовало. Что касается восприятия незнакомого материала, то формирование образа предполагает выделение и анализ признаков, сравнение и отбор, абстрагирование и запоминание при участии мышления в процессе формирования нового класса, что может препятствовать категоризации.

Показательно, что на этапе эксперимента спустя 6 лет, невозможность припомнить текст не может свидетельствовать о полном забывании: в тех случаях, когда испытуемому необходимо было решить задачу с применением якобы забытой информации, он успешно справлялся с ней. Так, ни один из испытуемых через 6 лет не припоминает *СЕ* о процессе созревания и размножения картофеля (5-ю *СЕ*), а на вопрос: «В цветках картофеля отсутствует нектар. Что вы можете сказать об опылении цветков картофеля?» испытуемые верно отвечают: «Цветки самоопыляются». То есть условия задачи послужили той ориентировочной основой *ПВ*, которая, благодаря точной категоризации, ассоциациям, определенному отношению к происходящему, развернула произвольную реконструкцию материала об опылении цветков картофеля. Но ориентировочные действия не ограничены категоризацией («Помню, что этот текст вы нам читали», «Помню, что эту карточку вы мне уже показывали»), а включают выделение групп и оснований их выделения («Любая битва имеет враждующие стороны, причину, последствия», «Каждое семейство растений представлено

определёнными признаками», «Основа во всех фигурах одна – можно выделить центральный треугольник»), отражение условий запоминания и воспроизведения («Помню, было сложно, но я все равно старалась запомнить», «Помню, что первый раз карточки мне показывали в этом же кабинете», «Помню, что вы меня об этом спрашивали как раз на уроке истории»). Ориентировка способствует предвосхищению результатов *ПВ*, выбору единицы анализа информации, на который влияет весь прошлый опыт испытуемого, вся информация, представленная в картине репрезентаций. Приняв решение о стратегии запоминания, субъект анализирует материал, устанавливает связи между составляющими его *СЕ*, т.е. реализует уже не ориентировочный, а исполнительский этап мнемической деятельности.

**Мотивационно-антиципационный механизм *ПВ*** – принятие репродуктивной задачи и предвосхищение припоминаемого содержания в целях предстоящей деятельности, обусловленное сознанием субъекта деятельности. В зависимости от цели деятельности осуществляется выбор в памяти необходимой информации (принцип фильтра, по мнению Г.К. Середы), как не просто следа прошлого, а как образа и конструкта, ориентированного на будущее. Именно ориентацию на будущее Г.К. Середа рассматривал как системообразующий фактор человеческой памяти. Если бы субъект не предвосхищал актуализацию, не держал в уме никакие ориентиры, то репродуктивный поиск был бы невозможен. Так, на первый вопрос «Как вы запоминали текст?» один из испытуемых отвечает: «Использовал опору на ключевые моменты, опорные пункты параграфа», далее пересказывает свое воспроизведение и, предвосхищая вопрос экспериментатора о родстве растений, говорит: «Картофель относится к семейству пасленовых, так как состоит в родстве с помидорами».

Уровень антиципации при *ПВ* обусловлен длительностью периода между запоминанием и актуализацией: при непосредственной – опора на

образ восприятия, при отсроченной – на образ представление, выступающий как часть сознания субъекта. Непосредственная актуализация отражает психофизиологические показатели запоминания и запечатления при рассмотрении памяти как следа и наличии сенсорно-перцептивной обработки поступающей информации. Представленческий уровень антиципации частично объясняет причины трансформаций оригинала, а также преднамеренной реконструкции. В процессе сохранения образа на его специфику, полноту оказывает влияние содержание всей психической жизни человека, образ изменяется. Поэтому в образ представление при реконструкции *привносятся новые мысли* («Был ирландский картофельный голод»; «Серпуховского князя Владимира прозвали Храбрым, так как он храбро поступил»; «Согласно древнему обычаю по итогам столкновения двух воинов можно предугадать итог битвы»; «Сейчас так и говорят: как Мамай прошелся»; «Русь долгое время не могла освободиться от гнета Золотой Орды»), *он может быть искажен* («Также к семейству пасленовых относятся кабачки»; «Куликовская битва состоялась в марте»; «При Д. Донском отменили дань, поэтому его и прозвали Донским»), *обобщён* («Растения семейства пасленовых различны по размерам»), *конкретизирован* («У помидор сначала кожица зеленая, а потом она желтая, потом немного оранжевая, а в конце - красная кожица»), *на его основе могут быть сделаны умозаключения и выводы* («Битва проходила на поле Куликовом, поэтому ее назвали Куликовской»; «Дмитрия прозвали Донским, т.к. битва проходила около реки Дон»; «Куликовскую битву называют Мамаевым побоищем, т.к. предводителем противников был Мамай»).

Примером преднамеренной реконструкции является воспроизведение испытуемым на листе многоточия в той части текста, где необходимо прописать имя полководца, руководившего нашим войском в Куликовской битве. Чтобы не допустить искажения материала, испытуемый ставит

многоточие и дальше продолжает *ПВ*. При опросе он отмечает, что не хотел ошибаться, поэтому и поставил многоточие на месте имени князя.

Некоторые испытуемые объясняют преднамеренные привнесения при *ПВ* принятием инструкции экспериментатора и желанием решить поставленную перед ними задачу: «Я не знаю был ли именно этот материал в тексте, который вы читали в 6-ом классе, но вы сказали воспроизвести полнее и точнее. Я много знаю про Куликовскую битву, поэтому и воспроизвел». В воспроизведениях таких испытуемых мы видим содержание, разворачивающее смысл оригинала, что, безусловно, свидетельствует о высоком уровне развития их интеллекта, глубине понимания подлинника и насыщенности базы знаний: «Дмитрий Донской получил благословение от Сергия Радонежского на битву»; «Русь долгое время не могла освободиться от гнета Золотой Орды»; «При Иване 3 перестали платить дань» и др.

*Мотивационно-антиципационный механизм ПВ представляет собой процесс нацеливания на решение задачи посредством ее принятия и антиципации, успешность которой зависит от характеристик образа как продукта ориентировочного этапа мнемической деятельности.* Так, испытуемые при ответе на вопрос: «Как вы запоминали текст?» отмечали ориентацию при запоминании на основные мысли текста (про что был текст, о каком событии в нем рассказывается, когда и где это событие произошло, кто в нем участвовал, какой итог), объясняли невозможность припоминания деталей именно обобщенным образом-восприятия подлинника: «Старался выделить самые главные моменты текста, самые важные. На мелочи меньше внимание обращал. Поэтому и сейчас вспомнить мелочи не могу, только основное».

*Установочно-ассоциативный и мотивационно-антиципационный механизмы составляют ориентировочную основу ПВ – совокупности ориентиров, сформированных во внутреннем плане действий на основе сосредоточения субъекта и принятия мнемической задачи,*

*сопровождающихся предвосхищением припоминаемого содержания. Установочно-ассоциативный и мотивационно-антиципационный механизмы – это сочетание ориентировочных действий, в структуру которых входит сосредоточение на установке-задаче, нацеливание на решение задачи, оценка условий припоминания.*

В зависимости от сущности принятой задачи, *ПВ* «ориентируется» в сторону либо репродукции, либо реконструкции, порождая умственные действия – относительно неосознаваемые инструменты актуализации, которые по мере развертывания *ПВ* перерастают в интеллектуальный механизм. Предполагаем, что на исполнительском этапе идет выработка программы *ПВ* и выбор опорного пункта или, при высоком уровне развития *МС*, оперативной единицы – конкретного содержания, выделяемого субъектом в качестве опоры при припоминании. Оперативной единицей припоминания могут выступать название текста, его конкретные *СЕ* или их совокупность, условия при запоминании и др. При этом ориентировочный этап мнемически-интеллектуальной деятельности *ПВ* переходит в исполнительский, эффективность которого обусловлена регулирующими механизмами *МС*.

**Интеллектуальный механизм *ПВ*** – взаимодействие умственных действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций. Развертывание разноуровневых интеллектуальных операций в развитом виде протекает на относительно неосознаваемом уровне познания. Так, например, не было зафиксировано случаев преднамеренного искажения текста-оригинала, а ошибки, которые испытуемые допускали при *ПВ*, повторяли и при опросе. Примером сознательного избегания искажения при письменном воспроизведении является многоточие испытуемых из-за невозможности припомнить материал, например, имя князя. Результаты опроса подтверждают наличие случаев избегания искажения («Я не стал про это

писать, так как точно не помню»), но отчетов о преднамеренных ошибках при припоминании не зафиксировано.

Результаты *ПВ* на основе перцептивно-образной или образно-мыслительной активности отличаются объемом и качественной спецификой за счет мнемических действий различного уровня, определяющих глубину понимания актуализируемого материала. По мере формирования мнемических действий образно-мыслительного уровня, как показали наши исследования, возрастает их осознанность и освоенность, поскольку мыслительный уровень реализации *ОМ МС* сопровождается развитой регуляцией и устойчивым владением орудиями познавательной деятельности. Например, при доминировании образно-мыслительных мнемических действий испытуемые меньше искажают текст, чаще допускают дополнения и умозаключения, стремятся выделить структуру экспериментального материала различного вида, быстрее выбирают оперативную единицу запоминания и припоминания, отмечают значение плана и контроля для запоминания как бессмысленного, так и осмысленного материала («Понял, что нужно запоминать последовательно», «Понял, что следует выделить главное и второстепенное», «Понял, что можно опереться на эту часть фигуры», «Понял, что нужно ориентироваться на главные мысли текста» и т.д.).

Мнемические действия понятийного уровня позволяют структурировать материал, связывать новое с уже известным, эффективно воспроизводить оригинал на основе глубокого его понимания. Так, например, на вопрос «Почему именно Куликовскую битву считают началом освобождения от Ордынского владычества?» испытуемые с доминирующей перцептивной обработкой, для которых характерен уровень понимания-различения, поверхностный, отвечают: «Потому что мы победили в этой битве». Т.е. они лишь фиксируют факт победы. При наличии мнемических действий понятийного уровня, обусловливающих более глубокий уровень

понимания-выделения существенных и несущественных признаков, испытуемые отвечают: «Потому что русские одержали победу не над отдельными отрядами, а над главными силами Орды. Орда признала Москву политическим центром Руси и право московской династии на великое княжение, передаваемое по наследству», показывая глубокий уровень понимания последствий победы в битве.

Ядро интеллектуального механизма составляют умственные действия:

- выделения частей воспроизводимого – группировки (участники битвы, ход, итог битвы);
- поиска опоры при *ПВ* – опорного пункта (Петр 1 привез картофель в Россию);
- последовательного расположения опорных частей воспроизводимого – мнемотехнического плана (название семейства, многообразие видов, строение растений, история картофеля, применение картофеля, история томата);
- разделения воспроизводимого на основное и второстепенное, существенное и несущественное – классификации (причины битвы, результат битвы, последствия битвы для Руси);
- привнесения нового – достраивания (выращивать картофель лучше в черноземе);
- подбора образов –перекодирования (картина битвы, грядка с овощами);
- установления межпредметных связей, в том числе, установления аналогий (информацию о том, что Петр 1 привез картофель в Россию, можно получить как на уроках биологии, так и на уроках истории);
- составления опорной схемы по содержанию воспроизводимого – схематизации (представление оригинала в образной форме);
- установление связей воспроизводимого с картиной репрезентаций – структурирования (любое семейство имеет характерные признаки, присущие растениям этого семейства);

- упорядочивание связей между воспроизводимым и представленным в картине репрезентаций – систематизации (опыт испытуемой как дачницы, хорошо знакомой с тем, как растут овощи семейства пасленовых, позволяет упорядочить связи имеющихся знаний и текста-оригинала).

Испытуемые в ответ на вопрос: «Как ты запоминал текст?» отвечают: «Запоминал отдельные моменты, ключевые точки в тексте и от них отталкивался»; «По самым запоминающимся частям»; «Запоминала главные мысли»; «По ключевым словам старалась»; «Основные мысли выделяла для себя и запоминала». Это свидетельствует о классификации материала на основе выделения опорных пунктов. Другие отвечали: «Пыталась запомнить последовательность; «Пыталась понять логику текста», что подтверждает подключение умственных действий не только перцептивно-образного, но и образно-мыслительного уровня. Т.е., по ответам испытуемых на вопрос о том, как они запоминали текст, можно сделать вывод о наличии разноуровневых мнемических действий. Различная степень задействованности образных и мыслительных структур при функционировании интеллектуального механизма *ПВ*, обусловлена эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ,* уровнем реализации мнемических действий, уровнем развития интеллекта испытуемого и определяет, как качественные, так и количественные показатели успешности *ПВ*, их динамику. Так, при высокой эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* у испытуемых появляется новообразование – механизмы регулирующие, которые обусловливают протекание *ПВ* на другом уровне, субъективно-личностном. Испытуемые в таком случае припоминают больший объем материала, реже утрачивают его смысл, чаще развивают оригинал, а искажения выглядят как «простительный грех» памяти (например, пасленовые – басленовые). Уровень функционирования мнемических действий обусловливает помимо количественных показателей и

качественных характеристик, основу *ПВ*, проявляющуюся в уровне понимания материала, его глубине. Высокий уровень развития интеллекта испытуемых, помимо повышения показателей объема припоминания, обусловливает и менее стремительную потерю основных *СЕ* подлинника, по сравнению с испытуемыми с низким и со среднем уровнем развития интеллекта, а на этапе эксперимента спустя 3 года зафиксировано повышение среднего значения припомненных *СЕ*, по сравнению с этапом исследования через 1,5 года. Это свидетельствует о возможности не только вплести информацию в индивидуально организованную картину репрезентаций, но и использовать ее ресурсы для разворачивания процесса припоминания.

Особенности материала также требуют конгруэнтных материалу перцептивно-образных или образно-мыслительных мнемических действий: *ПВ* сложной информации (дат, названий, имен, особенностей строения растений) доступно больше испытуемым с образно-мыслительной обработкой, а погруженность в детали при припоминании свидетельствует о перцептивном уровне обработки. Так, одна из испытуемых, воспроизводя правильное и ошибочное название текста, в ответ на вопрос: «Как вы запоминали текст?» отмечает: «Пыталась запомнить по ключевым моментам текста, название хотела ассоциировать». Но искажение названия явно свидетельствует о том, что ассоциация – неподходящий инструмент для эффективного запоминания и припоминания сложного материала и может привести к утрате смысла при актуализации подлинника. Данная испытуемая воспроизводит на этапе спустя 7 лет – «семейство басленовых», а не «семейство пасленовых».

О вскрытии при *ПВ* семантической составляющей памяти свидетельствуют отчеты испытуемых: «Припоминая, начинает срабатывать все, что знаю, общие знания». По результатам эксперимента, специфика картины репрезентаций, вскрывающая систему имеющихся знаний или

особенности индивидуальной базы знаний, выступает одним из факторов, обусловливающих количество и качество дополнений оригинала.

*Интеллектуальный механизм ПВ представляет собой систему умственных действий, как инструментов актуализации, которые обусловливают показатели качественной специфики – точности, сохранения смысла, надежности воссоздания – повышения вероятности, готовности к ПВ и объема припоминания. Интеллектуальный механизм ПВ – это главное условие разворачивания мнемически-интеллектуального пространства припоминания в случае принятия мнемической задачи. Интеллектуальный механизм – это сочетание мнемически-мыслительных действий, в структуру которых входит принятие решения об алгоритме действий, планирование исполнительских действий путем выбора оперативной единицы ПВ, выбор оптимальных исполнительских действий и их реализация.*

Подтверждением развертывания интеллектуального механизма являются *ПВ* испытуемых, в которых информация, как правило, реконструируется. Например, одна из испытуемых непосредственно припоминает следующее: «Картофель относится к семейству пасленовых. В Россию его завезли при Петре 1. Из картофеля делают крахмал. В семействе пасленовых есть и томаты. Они красного цвета. В них содержится много питательных веществ. Цветы в семействе пасленовых из 5 тычинок и 1 пестика». А при воспроизведении спустя 7 лет она воссоздает такой текст: «Картошка завезена в Россию Петром 1 из Америки. Ее цветки девушки использовали в качестве украшения на голову. Потом выяснилось, что плоды картошки можно использовать в пищу. (Люди стали замечать, что свиньи роют землю и съедают то, что находится под кустом). Плод, который находится на поверхности куста, ядовит. Картошка относится к семейству пасленовых, помимо нее сюда входят кабачки, перцы, томаты, патиссоны. Отличительным свойством этого семейства является сочный плод. Цветки

картошки бывает белыми и фиолетовыми». При сопоставлении с оригиналом мы видим множество способов его реконструкции: обобщения, объединение *СЕ*, замены слов, искажения, пропуски, смещения, перемещения, привнесения и др. И это далеко не единственный пример реконструктивного *ПВ*: в 100% случаев оригинал трансформируется испытуемыми при припоминании (полные тексты-воспроизведения испытуемых представлены в параграфах 3.1, 3.2.).

Трансформация проявляется в различных способах и в зависимости от эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*, уровня развития интеллекта. Реконструкция представляет собой восстановление оригинала на основе разной степени задействованности репрезентативной картины с помощью образных и вербально-логических способностей. Так, испытуемые с доминирующей перцептивной активностью воссоздают текст обобщая его, объединяя, перемещая *СЕ*, заменяя слова и допуская пропуски. При доминировании образной активности текст при *ПВ* конкретизируется, дополняется, а при мыслительной – выносятся умозаключения, делаются выводы при припоминании. Искажения, как ошибки припоминания, характерны для *ПВ* большинства испытуемых, но их специфику можно выделить в зависимости от уровня понятийного мышления при реализации интеллектуального механизма: ошибки с точки зрения семантики, ошибки, полностью искажающие смысл, ошибки, искажающие смысл отдельных частей подлинника. Функциональный принцип припоминания помогает нам объяснить сущность некоторых ошибок памяти, в которых, по С.Л. Рубинштейну, «… есть свой смысл, своя логика …». Так, изучение темы про Бородинское сражение приводит у некоторых испытуемых к полной потере смысла текста про Куликовскую битву на основе интерференции и определенной логики появления подобных ошибок. Причин полной утраты смысла оригинала может быть несколько, как объективные, проявляющиеся в интерференции, в связи со временем с момента запоминания до *ПВ*,

условиями запоминания и *ПВ*, специфике и объеме материала, так и субъектные: трудности в точности и быстроте выбора *ОМ* для запоминания конкретного материала; низкий уровень понятийного мышления; ограничение пропускной способности памяти, и субъективно-личностные: несформированность регулирующих механизмов *МС*; низкий уровень развития мотивации, нежелание участвовать в эксперименте, отсутствие интереса к содержанию материала и др.. Т.е. разнопорядковые факторы обусловливают специфику взаимодействия умственных действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций.

Результат мнемически-интеллектуальной деятельности, подчиняясь функциональному принципу *ПВ*, способствует запуску контрольного механизма, отражающего психологические тенденции, обусловленные сознанием субъекта. При развитой регуляции познавательной активности контрольный механизм запускается параллельно развертыванию интеллектуального механизма на фоне мотивационно-антиципационного, проявляясь в оценке текущего припоминания, планировании его функционирования. Одна из испытуемых на вопрос: «Как вы запоминали текст?» отвечает: «Какие-то отдельные моменты мне были очень интересны. Поэтому я их и запомнила! Когда Вы перечисляли представителей, было очень интересно, что еще относится к этому семейству». При этом *ПВ* данной испытуемой трудно назвать успешным на всех этапах лонгитюда, что свидетельствует о том, что только интереса недостаточно для разворачивания интеллектуального механизма припоминания и контроля его функционирования.

По мере освоения разноуровневых умственных действий контрольный механизм сворачивается. Это подтверждают и ответы наших испытуемых на вопрос о том, как они запоминали текст: «Просто запоминала»; «Слушала и запоминала»; «Было сложно, но я запомнила, само откладывалось в памяти».

**Контрольный механизм *ПВ*** – оценка субъектом правильности или ошибочности своего *ПВ* при соотнесении припоминаемого материала с поставленной и принятой субъектом мнемической задачей. Контрольный механизм отражает субъективно-личностные тенденции *ПВ*, проявляющиеся на сознательном уровне познания. По С.Л. Рубинштейну, «… когда нам как будто вспоминается забытое, мы проверяем, то ли нам вспомнилось, что мы хотели припомнить. … Отождествляя всплывшее в памяти с искомым или отвергая его как не то, что мы хотели припомнить, мы в значительной мере базируемся на некотором смысловом контексте, из которого исходит припоминание …» [228, с. 333]. Так, один из испытуемых на заключительном этапе лонгитюда через 7 лет на вопрос: «Как вы запоминали текст?» отвечает: «Старался выделить самые главные моменты текста, самые важные. На мелочи меньше внимание обращал. Поэтому и сейчас вспомнить мелочи не могу, только основное». Испытуемый при оценке результата своего припоминания подчёркивает значение задачи, которая была поставлена экспериментатором перед *ПВ*, ориентацию на нее при актуализации и объясняет причину невозможности припомнить текст полнее.

*Контрольный механизм ПВ представляет собой систему оценки показателей результата припоминания и, сворачиваясь по мере освоения разноуровневых мнемических действий, обеспечивает развитие мотивации. Контрольный механизм – это сочетание контрольных действий, в структуру которых входит проверка и оценка результата ПВ, корректировка результата.* Испытуемые с высоким уровнем развития мотивации к изучению биологии и истории выдают большие по объему тексты воспроизведения, но и качественная специфика имеет свои характеристики, проявляясь в большем числе не только дополнений, но и ошибок. Нам представляется, что мотивация достижения, наряду с чувством долга в ситуации эксперимента, обусловливает появление искажений за счет невысокой эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*,

неподготовленности механизмов контроля. Значимость информации выступает своего рода фильтром контроля, через который проходит то, что осознано при восприятии. Но при воспроизведении, как правило непроизвольном, мы воссоздаем и информацию, воспринятую неосознанно. Понимание механизмов воспроизведения возможно только с учетом как осознаваемых, так и неосознаваемых уровней его функционирования.

Экспериментальным подтверждением контрольного механизма *ПВ*, формирующегося на этапе запоминания, являются результаты *ПВ* испытуемых в зависимости от уровня развития регулирующих механизмов *МС* и мотивации, результаты опросов испытуемых, свидетельствующие о том, что применение знаний – сознательно-регулируемый процесс. Так, при проведении опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач испытуемым было предложено следующее задание: «Представьте ситуацию: вы посадили картофель. Через несколько недель начали виднеться проростки. Вспомните, что происходит с картофелем дальше. Образуются ли на нем цветки? Подвергается ли он поеданию насекомых?». Без подключения контрольного механизма *ПВ* решение данной ситуации невозможно. Наибольшие трудности представленная задача вызывает у испытуемых, которые на вопрос: «Как вы запоминали текст?» отвечают: «Слушала и запоминала «на слух». Данный способ, свидетельствующий о невысоком уровне развития регуляции, не позволяет вплести материал в систему знаний и при необходимости актуализации обусловливает её затруднения. Изучение контрольного механизма *ПВ* представляет значительную сложность, обусловленную его полифакторностью и динамичностью.

Уровень развития регулирующих механизмов свидетельствует об умении субъекта управлять процессом воспроизведения. Л.В. Черемошкиной установлено, что с появлением *ОМ* характер контроля становится иным, более тонким. В этом случае контроль выражается в реализации действий

планирования, оценки результатов исполнения и коррекции. При опросе наших испытуемых мы фиксировали появление такого «более тонкого» контроля: испытуемые анализировали результаты своего припоминания как на основе вопросов на понимание текста про Куликовскую битву, заданных им после *ПВ*, так и вопросов на применение знаний о растениях семейства пасленовых («Да, командовал же Мамай, а я написал, что Чингисхан», «Верно, томат же тоже относится к семейству пасленовых» и т.д.).

Установочно-ассоциативный механизм, как функциональная основа воспроизведения, подчеркивает индивидные характеристики человека, их природную обусловленность. Побуждение к деятельности по мере развертывания мнемически-интеллектуальной деятельности перерастает в мотивационно-антиципационный механизм. Интеллектуальный механизм, как операционная сторона воспроизведения, подчеркивает характеристики человека как субъекта деятельности, их социальную обусловленность. Контрольный механизм, как способность регулировать проявления воспроизведения, подчеркивает характеристики человека как личности, их психологическую обусловленность.

**Непроизвольное воспроизведение** (вспоминание) реализуется следующими механизмами (рисунок 3):

Рисунок 3 – Структура непроизвольного воспроизведения

В запуске непроизвольного воспроизведения, помимо неосознанной установки, участвуют ассоциации. В процессе непроизвольного воспроизведения принятие репродуктивной задачи происходит неосознанно при порождении ассоциаций.

Таким образом,

1. *ПВ* – это системный процесс, в котором участвуют разноуровневые механизмы, разворачивающиеся от ориентировочной к исполнительской и далее к контрольной части *ПВ*.

2. *Ориентировочный этап ПВ* представлен действием установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов как ориентировочной основы *ПВ* – совокупности ориентиров, сформированных во внутреннем плане действий на основе сосредоточения субъекта и принятия мнемической задачи, сопровождающихся предвосхищением припоминаемого содержания. При этом, мотивационно-антиципационный механизм является связующим звеном между категоризацией, ориентировкой и интеллектуализацией *ПВ*.

3. *Исполнительский этап ПВ* представлен интеллектуальным механизмом – взаимодействием умственных действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций. Интеллектуальный механизм *ПВ* – это главное условие разворачивания мнемически-интеллектуального пространства припоминания в случае принятия мнемической задачи.

4. *Контрольный этап ПВ* представлен контрольным механизмом – оценкой субъектом правильности или ошибочности своего *ПВ* при соотнесении припоминаемого материала с поставленной и принятой субъектом мнемической задачей.

## 1.9. Закономерности произвольного воспроизведения. Понимание как основа воспроизведения, уровни понимания

В основу теории функционирования памяти и *МС* Л.В. Черемошкиной, которая послужила методологической базой настоящего исследования, положена проблема закономерностей *МС*. Функционирование памяти подчиняется действию закономерностей различного уровня: объективных, субъектных и субъективно-личностных [294].

Еще С.Л. Рубинштейн отмечал, что психология изучает психику и закономерности ее развития. Закон в философии понимается как внутренняя устойчивая повторяющаяся связь явлений, обусловливающая их упорядоченное изменение, закономерность – как совокупность взаимосвязанных законов, обеспечивающих изменения системы. Закон – существенное явление. Признаками закона по Б.Ф. Ломову являются устойчивость, необходимость, объективное существование, повторяемость связей между явлениями, а основной задачей психологии – изучение природы психики, составляющих механизмов и закономерностей, управляющих психикой [113]. Ф.В. Бассин отмечает, что понимание структуры психических процессов возможно только при учете как осознаваемых, так и неосознаваемых компонентов психической деятельности [11]. В контексте собственно психологических закономерностей психического особое значение имеют исследования Я.А. Пономарева [218], посвященные внутреннему плану действий, открытие им феномена неоднородности результата действия человека, включающего осознаваемый и неосознаваемый продукт.

*Объективные закономерности* описывают то, как материал воспроизводится независимо от внутренних условий. Они не зависят от сознания человека и связаны, прежде всего, с фактором времени, спецификой материала и условиями запоминания.

Индивидуальные характеристики человека, как субъекта деятельности воспроизведения, преломляют действие объективных закономерностей через субъектные характеристики: способности, когнитивные стили, типические характеристики познавательных процессов, уровни репрезентации информации в памяти, особенности функционирования интеллекта. Это *субъектные закономерности* – устойчивые тенденции поведения, деятельности и жизнедеятельности, обусловленные особенностями человека, но от его сознания относительно не зависящие.

Существуют и закономерности иного, *субъективно-личностного порядка,* которые определяются сознанием и самосознанием субъекта деятельности. Проявляются закономерности данного уровня в осознанном изменении алгоритмов, стереотипов, устоев, последовательностей при переформулировке цели и задач, переосмыслении действий, планировании, оценке деятельности. Мы можем отследить действие субъективно-личностных закономерностей *МС*, например, при смене способа запоминания или переосмыслении уже известного и успешно применяемого способа.

Субъективно-личностные закономерности *ПВ* проявляются при осмысленной трансформации материала в процессе его реконструкции и с трудом поддаются изучению. В рамках нашего исследования действие закономерностей этого уровня мы наблюдали при отчетах испытуемых о специфике запоминания вербального осмысленного материала, а также при анализе результатов опроса на понимание материала и случаях преднамеренной реконструкции. Испытуемые отмечали, что при отсроченном воспроизведении на три года и более им уже сложно было дифференцировать материал: «Я не помню был ли этот материал в том тексте, который Вы нам читали, когда мы обучались в 6-ом классе. Поэтому этот материал я изложил обобщенно. А другую информацию, которая, по-моему, точно была в исходном тексте, предъявленном Вами, я изложил более конкретно». То есть знания, полученные участниками эксперимента после непосредственного воспроизведения, позволяли им «обогатить» последующие воспроизведения, но и инструкция экспериментатора удерживала внимание на более полном и точном восстановлении оригинала. Пытаясь не отходить от инструкции, испытуемые сознательно реконструировали текст, прекрасно отдавая себе в этом отчет, подчеркивая этот факт при опросах. Полученные результаты приближают нас к психологическому анализу *ПВ*.

Трудности дифференциации информации из учебника и из других источников иллюстрируют проявление сознательно-неосознаваемых мнемически-интеллектуальных процессов: субъект помнит какие-то элементы материала, но забыл их происхождение. Это распространенная ситуация, часто встречающаяся в обыденной жизни. Когда доминирует или выражена вербально-логическая память (высокий уровень развития мнемических действий логического плана: структурирование, схематизация, например), то репрезентативная картина «вбирает» существенные признаки материала, ибо так работает интеллект конкретного субъекта.

Обусловленность закономерностей *ПВ* детерминантами припоминания представлена на рисунке 4.

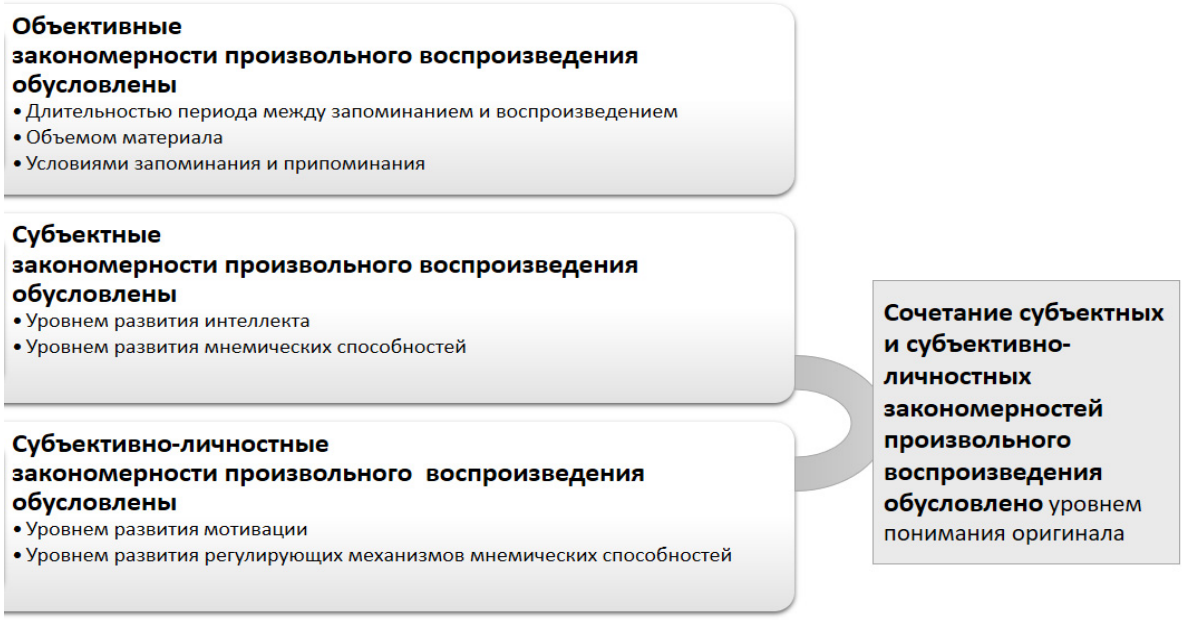



Рисунок 4 – Обусловленность закономерностей произвольного воспроизведения детерминантами припоминания

Объективные закономерности *ПВ* обусловлены длительностью периода между запоминанием и воспроизведением, объемом материала, условиями запоминания и припоминания. Субъектные закономерности *ПВ* обусловлены уровнем развития интеллекта и уровнем развития *МС*. Субъективно-личностные закономерности *ПВ* обусловлены уровнем развития мотивации, уровнем развития регулирующих механизмов *МС*.

Вскрытие собственно психологических закономерностей *ПВ* подводит нас к проблеме понимания. Уровень понимания материала проявляет сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей *ПВ*.

Понимание сопряжено с познанием человеком окружающего и самого себя. К.А. Абульханова-Славская подчеркивает, что подлинный субъект жизни постоянно стремится к пониманию места и роли того или иного объекта или явления в собственной жизни [1]. Характер процесса понимания определяется не только спецификой объекта понимания, но и индивидуальными особенностями понимающего субъекта. Изучаемый мир оказывается таким, каким его видит субъект, какие методы познания он применяет, поскольку «...не психическое и не бытие сами по себе, а субъект, находящийся внутри бытия и обладающий психикой, творит историю» [31, с. 17].

Нам представляется, что понимание – это постижение сущности процесса, явления, события. Понимание при воспроизведении – это сущностная характеристика изучаемого мнемического процесса, детерминирующая его результативность.

В нашем эксперименте понимание вербального осмысленного материала, проявляющее психологические закономерности функционирования памяти, выступает фактором эффективности воспроизведения, улучшая показатели объема и качественной специфики восстановленного.

П.И. Зинченко доказал, что возникающие у человека ассоциации осмысливаются им, поэтому нет оснований для деления механических и смысловых связей [81]. Даже при механическом заучивании учебного материала, ученик всегда в определенной мере понимает то, что заучивает. Но именно степень понимания, его глубина влияют на результаты запоминания и воспроизведения: если понимание поверхностно, отрывочно, не складывается в систему репрезентаций, то результативность мнемических

процессов низка. Если ученик анализирует, сопоставляет, структурирует, схематизирует материал, то в результате мнемических действий он углубляется в смысл запоминаемого, прочно оседающего в памяти. Глубина понимания – это одна из его характеристик, описанных А.А. Смирновым, наряду с полнотой и отчетливостью.

В.Д. Шадриков отмечает, что «… понимание – это выяснение личностного смысла, восприятие субъектом того, как он может это применить с пользой для себя. Понимание зависит от ума понимающего, от его способности понимать. Понимание является характеристикой субъекта понимания. Понимание связано с мотивацией субъекта понимания и выяснением возможностей использовать понятое в своей жизнедеятельности ...» [310, с. 23].

Рассматривая механизмы понимания, В.Д. Шадриков выделяет три фактора: «… связь понимания и мысли, отчуждение личностного смысла знания при переходе его в значение, индивидуальные модели мира ребенка ...» [311, с. 17]. Взаимодействие этих факторов, по мнению автора, порождает сложный механизм понимания.

В.А. Мазилов, отмечая недостаточную разработанность проблемы объяснения и понимания, соотнося их, подчеркивает, что «… объяснение всегда предполагает определенное понимание …» [121, с. 30]. Автор предлагает типологию психологических объяснений, основание которой – использование разных объяснительных категорий.

Проблема соотношения знания и понимания, поднятая в трудах В.В. Розанова, не теряет актуальности и поныне. Знание, по его мнению, это осознание существования объекта, а понимание – это осознание внутренней природы, строения объекта, его сущности, отличающееся глубиной [226]. В.П. Зинченко, касаясь этого вопроса, отмечает, что понимание – это результат и условие приобретения знания; знания забываются, а понимание остается [78].

Появление вопросов, идущих дальше сознания простого существования, – это переход к пониманию. Любое знание содержит возможности его понимания. Связующим звеном между знанием и пониманием в процессе мышления является смысл отраженного в знании предметного мира [255]. Таким образом, понимание – осмысление знания, действия с ним.

В.В. Знаков, обращаясь к проблеме понимания, рассматривает его как способ существования человека в мире, а не просто как процедуру индивидуального познания [85]. «… Понимание как познавательная процедура направлено не на получение нового знания, а на смыслообразование, приписывание смысла знанию, полученному в процессе мыслительной деятельности …» [85, с. 36]. Автор отмечает, что на получение нового знания, его переработку направлено мышление [84; 86], а понимание – на порождение смысла знания.

В.В. Знаков, анализируя формы понимания (понимание-узнавание, понимание-гипотезу, понимание-объединение), отмечает, что возникающая у человека форма понимания определяется, прежде всего, целью и решаемой им задачей: при решении задачи на распознавание возникает понимание-узнавание, при решении задачи на доказательство – понимание-гипотеза, решая задачу на конструирование, субъект достигает понимания-объединения.

К.В. Макарова рассматривает понимание как процесс познания, направленный на выявление существенных свойств и признаков предметов и явлений. К критериям понимания школьниками объяснений учителя автор относит активность обучающихся, их готовность применять полученные знания на практике, умение сравнивать новые знания с уже имеющимися, умение своими словами объяснить суть нового материала и др.

М.А. Холодная, Э.Г. Гельфман, разрабатывая приемы работы с учебным текстом, выделяют уровни его понимания: 1) уровень восприятия

текста (базовая мыслительная процедура – анализ; продукт – пересказ текста); 2) уровень преобразования текста (базовая мыслительная процедура – объяснение; продукт – модель текста); 3) уровень конструирования текста (базовая мыслительная процедура – интерпретация; продукт – авторский текст) [269].

Результаты нашего лонгитюдного эксперимента, предполагающего по процедуре проведения письменное воспроизведение вербального осмысленного материала исторического содержания и опрос на понимание после воспроизведения, позволили выделить уровни понимания учебного материала, обусловленные уровнем реализации *ОМ МС*. Выделенные уровни понимания вербального осмысленного материала не противоречат представлениям современных исследователей [269 и др.].

Уровни понимания вербального осмысленного материала в зависимости от уровней реализации *ОМ МС* представлены на рисунке 5.

На первом, поверхностном уровне понимания-различения субъект осознает только то, обозначением какой предметной ситуации или абстрактного понятия является объект понимания. Понимание в таких случаях ограничивается ответом на вопросы «что это такое?», «кто это?». На втором уровне понимания-описания субъекту доступна описательная характеристика понимаемого материала, и он уже может ответить на вопрос «какое это?». На третьем же уровне понимания-выделения существенных и несущественных признаков испытуемый может разобраться в сущности запоминаемого материала, связать на основе процесса понимания новое знание с уже имеющимся, обеспечивая, тем самым, целостную картину мира.

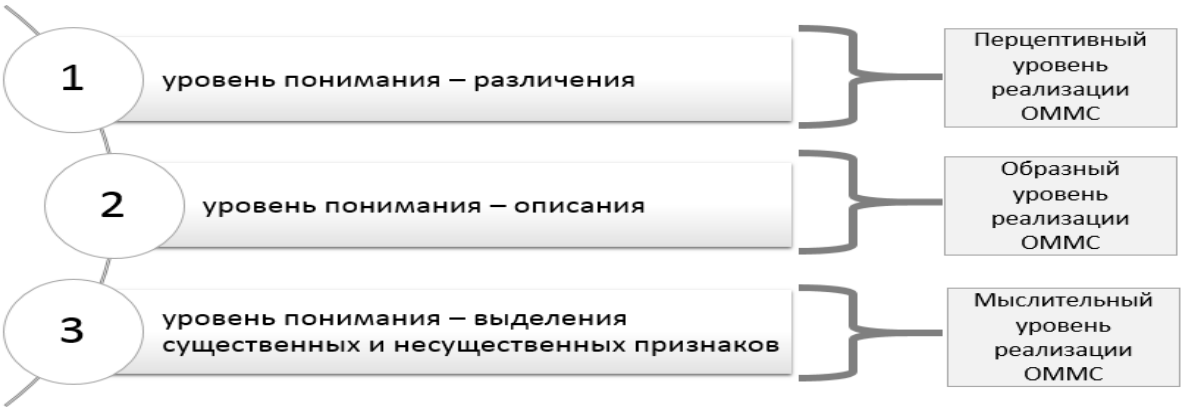



Рисунок 5 – Уровни понимания вербального осмысленного материала в зависимости от уровней реализации операционных механизмов мнемических способностей

Таким образом, в нашем исследовании установлено, что испытуемым, обработавшим вербальный осмысленный материал *на перцептивном уровне,* доступно лишь различение объекта понимания. Испытуемые, имеющие *образный уровень* реализации *ОМ МС*, могут описать, охарактеризовать объект понимания. А при реализации *ОМ на мыслительном уровне,* участники эксперимента выделяли существенное и несущественное, устанавливали структуру, проводили аналогии (рисунок 5). Например, на вопрос: «Почему Куликовскую битву называют «Мамаевым побоищем»? испытуемые, имеющие перцептивный уровень реализации *ОМ МС*, отвечают: «Главным в войске Орды был Мамай». Испытуемые, для которых характерна мыслительная обработка запоминаемого, отвечают: «Потому что в Куликовской битве наши войска, которыми командовал Дмитрий Донской, разгромили полчища Мамая – предводителя Орды на поле Куликовом» [183].

Установлено, что даже при кажущейся простоте и полном понимании смысла предложений и слов вербального осмысленного материала, субъект, не владеющей стратегиями осмысления и запоминания, не может достигнуть глубины понимания. Понимание текста требует построения мыслительных структур, гораздо более сложных, чем это нужно для простого понимания слов в предложениях. Главное для понимающего субъекта – умение

объединить новые знания и свои представления об описываемой ситуации в целостной картине репрезентации текста.

Таким образом,

1. *ПВ* функционирует по объективным и собственно психологическим закономерностям субъектного и субъективно-личностного свойства.

2. Объективные закономерности *ПВ* не зависят от сознания человека и обусловлены внешними факторами: длительностью периода между запоминанием и воспроизведением, объемом и спецификой материала, условиями запоминания и припоминания и т.д.

3. Субъектные закономерности *ПВ* относительно независимы от сознания человека и обусловлены его индивидуальными особенностями: уровнем развития интеллекта, уровнем развития *МС*, спецификой репрезентации информации и т.д.

4. Субъективно-личностные закономерности *ПВ* определяются сознанием человека и обусловлены уровнем развития мотивации, уровнем развития регулирующих механизмов *МС*.

5. Понимание, являясь сущностной характеристикой воспроизведения, отражая сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей *ПВ*, обусловлено отношением к материалу, наличием в ментальном опыте субъекта стратегий осмысления и запоминания, умений объединить новые знания и свои представления в целостную картину репрезентаций.

## Выводы по главе 1

Результаты изучения методологических и теоретических проблем психологии воспроизведения, как одной из ведущих в психологии памяти, позволяют сделать важные выводы.

1. Проблема природы памяти раскрывается и частично решается через распространение взглядов на память как след, память как функцию, память как деятельность, память как систему. *Память* – это система организации

индивидуального опыта в целях предстоящей деятельности; система *МС* и информации, которой владеет субъект (Л.В. Черемошкина). Память характеризует человека как индивида, субъекта деятельности, личность.

2. *Способности* – это свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности (В.Д. Шадриков). *Мнемические способности* – это орудия мнемической активности, которые проявляются в запоминании, сохранении, воспроизведении, забывании и узнавании.

3. *Психологические механизмы памяти* обусловлены объективными закономерностями, проявляющимися независимо от сознания личности, субъектными закономерностями, характеризующими деятельную активность человека, и субъективно-личностными, детерминированными установками, мотивами, личностными смыслами запоминающего и воспроизводящего.

4. *ПВ* представляет собой интеллектуальный процесс мнемической функции или припоминание (в отличие от непроизвольного – вспоминания). Воспроизведение, являясь подструктурой интеллекта и подсистемой личности, с различных сторон было изучено во многих психологических течениях, где сущность воспроизведения трактовалась через природные особенности памяти, мнемические действия или регуляцию. *Формы воспроизведения:* по степени включения разноуровневых механизмов в процесс извлечения: репродукция, преднамеренная и непреднамеренная реконструкция; по способу выражения: моторная, образная, вербальная. *Виды воспроизведения:* по удаленности от запоминания: непосредственное и отсроченное; по степени произвольности: припоминание и вспоминание. *Факторы эффективности воспроизведения:* объективные, не зависящие от человека: время, специфика материала, условия кодирования и декодирования; субъективные, обусловленные особенностями субъекта мнемической активности – механизмами *МС*, включающие собственно

субъектные и субъективно-личностные. Собственно субъектные факторы обусловлены сформированными и стереотипизированными мнемическими действиями, когнитивными стилями, продуктивностью перцепции, а субъективно-личностные: отношением к материалу, мотивами, эмоциями. т.е. регуляцией. *Результативные показатели ПВ:* качество – это точность, сохранение смысла, производительность – объем актуализации, надежность – прочность, вероятность воссоздания.

5. Взгляды на воспроизведение, как реконструкцию, встречаются в работах отечественных и зарубежных исследователей, которые стремились выдвинуть гипотезы о ее причинах. Главенствующие позиции по частоте встречаемости среди факторов возникновения трансформаций занимают: объективные – длительность периода между непосредственным и отсроченным воспроизведением, субъектные – особенности обработки, субъективно-личностные – эмоциональное отношение к материалу, установки, мотивация и интересы воспроизводящего.

6. *Способы реконструкции* обусловлены уровнем реализации мнемических действий. Перцептивная обработка детерминирует проявление при *ПВ* обобщений, замен, искажений, перемещений, объединений, пропусков; образная – конкретизации, привнесений, искажений; мыслительная – конкретизации, привнесений, умозаключений и выводов.

7. *ПВ – это системный процесс, в котором участвуют разноуровневые механизмы, разворачивающиеся от ориентировочной к исполнительской и далее к контрольной части ПВ.* Ориентировочный этап *ПВ* представлен действием установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов как ориентировочной основы *ПВ* – совокупности ориентиров, сформированных во внутреннем плане действий на основе сосредоточения субъекта и принятия мнемической задачи, сопровождающихся предвосхищением припоминаемого содержания. При этом, мотивационно-антиципационный механизм является связующим звеном между

категоризацией, ориентировкой и интеллектуализацией *ПВ*. Представленческий уровень антиципации частично объясняет причины преднамеренной реконструкции, проявившейся при сознательных избеганиях искажений, преднамеренных привнесениях при принятии инструкции и готовности решить поставленную задачу. Исполнительский этап *ПВ* представлен интеллектуальным механизмом – взаимодействием умственных действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций. Интеллектуальный механизм *ПВ* – это главное условие разворачивания мнемически-интеллектуального пространства припоминания в случае принятия мнемической задачи. Контрольный этап *ПВ* представлен контрольным механизмом – оценкой субъектом правильности или ошибочности своего *ПВ* при соотнесении припоминаемого материала с поставленной и принятой субъектом мнемической задачей.

8. *ПВ,* как реконструктивно-репродуктивный процесс актуализации ранее запомненного, подчиняется действию как объективных, так и собственно психологических закономерностей. Концепция субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В. Черемошкина) позволяет полагать, что закономерности *ПВ* характеризуются многоуровневостью при различных проявлениях сознания. Уровень понимания оригинала обусловлен уровнем реализации мнемических действий, отношением субъекта к материалу, а значит проявляет субъектные и субъективно-личностные закономерности *ПВ*.

9. Необходимость концептуального осмысления *ПВ* обусловлена его теневой позицией по сравнению с запоминанием, отсутствием солидных экспериментальных исследований структуры *ПВ*, упрощением сущности из-за описания преимущественно через результативные характеристики и недостаточной изученности индивидуальных проявлений.

# ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

## 2.1. Проблема метода исследования памяти и процесса воспроизведения

Известно, что первые экспериментальные методы изучения памяти, были предложены Г. Эббингаузом по аналогии с количественными методами изучения ощущений Г. Фехнера. Экспериментальные данные, представленные Г. Эббингаузом, были получены при помощи двух методов: заучивания и сбережения.

*Метод заучивания,* как отмечает Ц. Флорес, правильнее называть *методом последовательных воспроизведений,* так как суть его заключается в многократных воспроизведениях запомненного материала до полного его усвоения [263, с. 212]. Применение данного метода дает возможность исследователю изучить скорость заучивания и количество проб заучивания, необходимых для безошибочного восстановления. Ц. Флорес, характеризуя недостатки данного метода, отмечает, что при групповой диагностике метод неприменим, а также подчеркивает значение индивидуальных особенностей испытуемых, влияющих на результаты при применении метода заучивания: в более выигрышных условиях оказываются испытуемые с низкой обучаемостью, т.к. для полного усвоения им требуется больше проб, они чаще повторяют материал, тренируясь в воспроизведении. Влияние обучаемости испытуемых на результаты применения метода последовательных воспроизведений показано в работах А. Джиллетта [352].

А. Джиллетт в своих экспериментах продемонстрировал и влияние высокой обучаемости на результаты применения *метода постоянного числа предъявлений*, который является разновидностью метода заучивания. Сущность его заключается в том, что экспериментатор устанавливает количество упражнений для усвоения материала. Проверка результатов осуществляется непосредственно или отсрочено, устно или письменно при

воспроизведении или узнавании материала. В результате исследователь получает два показателя: запоминания и узнавания, которые выше, как правило, у испытуемых с высокой обучаемостью.

*Метод сбережения,* разработанный Г. Эббингаузом для изучения динамики забывания, предполагает применение метода повторного заучивания, который и показывает сбережение, как результат устойчивых мнемических следов. При повторном заучивании испытуемый должен пользоваться тем же методом, что и при первоначальном, а также должен добиться той же степени усвоения материала. Показатель абсолютного сбережения устанавливается через разность проб при первоначальном и при повторном заучивании. Ц. Флорес подчеркивает значение расчета относительного сбережения, например, по формуле И. Хилгарда, в которой учитывается поправка показателя за счет учета количества правильных проб, являющихся критерием усвоения, установленным экспериментатором [358].

Еще один метод, предложенный Г. Эббингаузом, открывает широкие возможности для изучения ассоциативных механизмов памяти. Это *метод антиципации или подсказки,* сущность которого заключается в том, что испытуемому предлагаются для запоминания ряды элементов, которые необходимо воспроизвести в той же последовательности. Предвосхищение состоит в том, что, предъявляя элемент А, за которым последует элемент В, испытуемый еще на этапе предъявления элемента А, должен назвать элемент В. Если испытуемый ошибается в воспроизведении, экспериментатор поправляет его, а если затрудняется – подсказывает. В итоге получают следующие показатели: время запоминания, количество проб усвоения, количество правильных антиципаций и количество ошибок в каждой пробе.

Классические методы Г. Эббингауза были дополнены:

- Методом узнавания В. Вольфа (1886 г.), сущность которого заключается в идентификации заученных элементов среди новых, но

однородных. Основная трудность узнавания возникает из-за большого количества новых элементов, их сходства со старыми [389].

- Методом воспроизведенных элементов Болтона (1892 г.).

- Методом парных ассоциаций М. Калкинса (1894 г.), при котором материал располагается по парам, реализующим связь «стимул-реакция» [341]. Метод парных ассоциаций (А. Иост, 1897; И. Мюллер, 1900; П. Раншбург, 1905) способен прояснить особенности ассоциативной сферы испытуемого, выделив сильные и слабые относительно неосознаваемые связи. Можно предположить с некоторой долей вероятности, что сильные ассоциации будут способствовать воспроизведению.

- Методом реконструкции Х. Мюнстерберга и Дж. Бигхэма (1894 г.), при котором элементы заучиваются в определенном порядке, а предъявляются с нарушением последовательности [377]. Показателем развитости памяти является соотношение количества элементов, имеющих правильное расположение, к количеству элементов, которые правильно восстановлены.

- Методом уравнивания в заучивании Р. Вудвортса (1914 г.), при котором число воспроизведений для всех испытуемых уравнивается [413]. Если элемент воспроизводится правильно, то его исключают. Эксперимент продолжается до первого правильного воспроизведения всех элементов.

В дальнейшем исследования памяти опирались на классические методы Г. Эббингауза и их различные вариации. Следует отметить, что все перечисленные методы направлены на изучение запоминания и высокие показатели, полученные при их применении, никак не означают наличие высоких показателей воспроизведения. Прежде всего потому, что о воспроизведении как относительно самостоятельном процессе речи не идет. А также акцент при применении этих методов сделан на мнемические действия, их изучение, а в процессах воспроизведения ощутимую роль играют и регулирующие механизмы.

Позднее появились функциональная методика двойной стимуляции Л.С. Выготского – А.Р. Лурии, метод пиктограмм, позволяющие изучать структурные и процессуальные характеристики памяти [117; 119].

Большинство исследований логической или опосредствованной памяти основываются на работе А.Н. Леонтьева «Развитие памяти», которая была опубликована в 1931 г. [108]. А.Н. Леонтьев впервые применил методику, которую он назвал функциональной методикой двойной стимуляции Л.С. Выготского – А.Р. Лурии. Роль опоры, знака по Л.С. Выготскому, выполняли карточки с рисунками. Данный метод позволяет изучить готовность ребенка к опосредствованному запоминанию, а, следовательно, показывает процесс запоминания структурно, но не предполагает конкретных возможностей охарактеризовать скорость, объем или этапы воспроизведения. Впоследствии к этому методу обратился и Л.В. Занков [71, 72]. Поэтому метод должен носить название: функциональная методика двойной стимуляции Л.С. Выготского, А.Р. Лурии или метод опосредствованного запоминания А.Н. Леонтьева, Л.В. Занкова [296]. Современный вариант этого метода описан Л.В. Черемошкиной [290].

Метод пиктограмм является закономерным продолжением функциональной методики двойной стимуляции Л.С. Выготского – А.Р. Лурии. В этом случае испытуемому предлагается самостоятельно придумать средство для запоминания. В качестве опоры предлагается что-либо нарисовать, но не записывая слово и не изображая конкретный предмет. Представляя испытуемому выбор, имеем, тем самым, возможность исследовать особенности его личности. Это позволяет охарактеризовать не только операционную сторону его памяти, но и, в какой-то мере, регулирующую. Уверенность экспериментатора в том, что он смог выявить регулирующие механизмы памяти субъекта в данном конкретном испытании, позволяет вероятностно предполагать параметры воспроизведения и забывания конкретного материала в конкретной ситуации. В дальнейшем

этот метод активно использовали С.Я. Рубинштейн [230], Б.В. Зейгарник [75; 76] и др. [139; 271].

Существенный вклад в разработку методов исследования памяти внес Ф. Бартлетт, описавший метод рассказа в 1932 г. в работе «Вспоминание» [333]. Процедура диагностики состояла в том, что испытуемым зачитывали рассказ, а затем предлагали воспроизвести его через различные временные интервалы. Отличительной особенностью данного воспроизведения было то, что оно осуществлялось по цепочке: от первого испытуемого ко второму, от второго –третьему и т.д. Главная цель автора метода – проследить особенности реконструкции материала при многократных повторениях. Таким образом, метод рассказа Ф. Бартлетта направлен на изучение не только результативных характеристик памяти, но и на исследование ее структурных и процессуальных показателей.

В психологии *МС* известны два направления: работы Л.В. Черемошкиной [274; 278; 293; 302; 304 и др.] и работы С.А. Изюмовой [88]. Так, в исследовании С.А. Изюмовой использовалось 25 тестов для изучения запечатления следов, запоминания простейших свойств или признаков, целостных объектов, логических связей и смысловых структур. Это: 1) методика последовательных образов (А.Р. Лурия, 1974 г.), модифицированный тест Ю. Конорского (1970 г.) – модель спаренных зрительных стимулов (С.А. Изюмова, Е.Д. Юсим, 1976 г.); 2) запоминание цветовых признаков; 3) запоминание зрительных объектов (абстрактные геометрические фигуры, изображения рыб и бытовых предметов); 4) запоминание с использованием приемов классификации (на материале бессмысленных слогов, трехзначных чисел, структурированных списков слов и изображений предметов), а также с помощью поиска единой смысловой закономерности – темы (на материале графических, числовых таблиц, связных текстов). Данный подход характеризуется эклектичным соединением в одном исследовании методик, имеющих различное

концептуальное происхождение. В связи с этим, указанные методики могут охарактеризовать результативность памяти в конкретных условиях и на конкретном материале, но объяснить полученные данные в показателях структуры памяти, процессуально-генетических характеристиках мнемической функции, не могут.

Методика диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной, построенная на основе метода развертывания мнемической деятельности, позволяет не только констатировать результаты последней, но и анализировать причины результата путем изучения процесса, характера и динамики мнемической деятельности. Методика диагностики *МС*, как системы *ФМ*, *ОМ* и *РМ*, позволяет исследовать процессуальные и результативные характеристики орудий запоминания, их структуру и генезис.

Таким образом,

1. Существующие методы исследования памяти позволяют определить эффективность непосредственного и опосредованного запоминания, тенденции к установлению осмысленных связей запоминаемого материала с ранее известным, изучить различные виды памяти.

2. В настоящее время известно много вариаций классических методов заучивания, сбережения и антиципации, впервые представленных Г. Эббингаузом. Данные методы представляют возможность с разной долей успешности исследовать и диагностировать результативную сторону мнемических процессов, в частности объем произвольной памяти. Они различаются экспериментальным материалом, порядком его предъявления, процедурой исследования, но понимание памяти остается упрощенным.

3. Впервые попытки исследовать структурные и процессуальные характеристики памяти были сделаны в связи с разработкой функциональной методики двойной стимуляции Л.С. Выготского, А.Р. Лурии или метода опосредствованного запоминания А.Н. Леонтьева, Л.В. Занкова, а также метода рассказа Ф. Бартлетта.

4. В нашем исследовании для изучения объективных и собственно психологических закономерностей функционирования *ПВ* были использованы метод развертывания мнемической деятельности, положенный в основу методики диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной, и метод исследования *ПВ* с последующим наложением индивидуальных траекторий припоминания, которые основываются на анализе структуры и закономерностей развития памяти.

## 2.2. Методы исследования процесса воспроизведения

### 2.2.1. Специфика, структура и объем экспериментального материала для исследования процесса воспроизведения

Как видим из данных предыдущего параграфа, процессы воспроизведения практически не привлекали внимания исследователей, как на понятийном, так и на методическом уровнях. Мы постарались учесть опыт предшественников и разработать экспериментальную процедуру изучения воспроизведения на основе метода наложения индивидуальных траекторий показателей припоминания.

Метод воспроизведения текста, применявшийся нами в лонгитюдном эксперименте на протяжении 12 лет, впервые был предложен Ф. Бартлеттом в 1932 г. [333]. Метод применяли в своих исследованиях П.П. Блонский в 1935 г., А.А. Смирнов и его ученики в 60-х гг. 20 века. Метод воспроизведения текста был положен в основу его современной интерпретации Л.В. Черемошкиной, Т.Н. Осининой в 2009 г. [153; 162; 177; 178 и др.].

Одним из критериев успешности любой экспериментальной процедуры, предполагающей использование для изучения памяти того или иного экспериментального материала, является его специфика, объем и условия предъявления. Для исследования памяти, как свидетельствует

история экспериментальной психологии, как правило, применяются два вида материала: вербальный и невербальный. Помимо деления материала на основе речевой составляющей, и вербальный, и невербальный материал может быть осмысленным и бессмысленным, т.е. делиться на основе осмысленности составляющих его элементов [263, с. 220].

Для изучения показателей эффективности и качественного своеобразия *ПВ*, т.е. его результативных характеристик, а также структуры и закономерностей функционирования различного уровня: объективных и собственно психологических, считаем наиболее целесообразным использование вербального осмысленного материала. Это могут быть тексты любого содержания. Текст в лингвистическом энциклопедическом словаре понимается Т.М. Николаевой как «… объединенная смысловой связью последовательность знаковых единиц, основными свойствами которой являются цельность и связность…» [109, с. 505]. Поскольку эксперимент был реализован на базе образовательных организаций в ходе реального учебного процесса, для обеспечения надежности результатов и приближения процедуры проведения к естественным условиям, считаем необходимым использование в качестве экспериментального материала именно учебных текстов. Учебный материал может быть, как вербальным, так и невербальным, но, в любом случае, осмысленным.

Мы остановились на использовании вербального осмысленного материала, поскольку он дает возможность проследить процесс понимания и встраивания информации в картину репрезентаций через сравнение показателей отсроченных припоминаний на разных этапах развития испытуемого. Используемый вид экспериментального материала без труда поддается воспроизведению, может быть обработан испытуемыми, а экспериментатор может сделать вывод о правильности воспроизведения. Кроме того, мы получаем возможность проследить виды трансформации оригинала, отражающие качественную специфику восстановленного

материала, охарактеризовав, тем самым, психологические закономерности *ПВ*. Невербальный материал проигрывает в этом отношении вербальному – сложно определить точность восстановления и идентифицировать ошибки, которые обусловлены не уровнем развития *МС*, а умением графически представить материал [291; 292; 296]. Вербальный бессмысленный материал также не может быть использован, поскольку постижение и сохранение смысла – один из основных показателей эффективности *ПВ*.

Структура учебного материала включает *СЕ* и образующие их предложения, слова. Для изучения структурных, функциональных, процессуальных характеристик *ПВ* и его феноменологии в целом, основополагающее значение имеет анализ учебного текста, как экспериментального материала, с точки зрения его структуры – образующих *СЕ*. Установлено, что различные механизмы кодирования: разбиение на части, дифференциация, влияют на результативность памяти, наряду с сегментацией – процессом разбивки информации на значимые дискретные единицы [379].

*СЕ* текста, по нашему мнению, это взаимосвязанные его части, несущие семантическую нагрузку и объединенные общей темой. Понятие единицы рассматривал в своих работах Л.С. Выготский, отмечая, что единица обладает теми же свойствами, которые присущи целому, а психология должна прийти к анализу, предполагающему разложение именно на единицы [42]. Позже об этом писал и С.Л. Рубинштейн: «Для того чтобы понять многообразные психические явления в их существенных внутренних взаимосвязях, нужно прежде всего найти ту «клеточку», или «ячейку», в которой можно вскрыть зачатки всех элементов психологии в их единстве» [228, с. 199]. Ф. Бартлетт, описывая структурированное представление знаний, употреблял термин «схема», как особый способ организации материала, который по сути имеет те же характеристики, что и «единица» [9]. Понятие *СЕ* рассматривается и другими науками [13; 57; 116; 262 и др.].

Например, в социологии *СЕ* – это характеристика содержания, которую можно конкретизировать, определяя единицы счета [227].

В философии понятие *СЕ* рассматривается в рамках анализа проблемы текста при противопоставлении единицы речевого общения (высказывание) и единицы языка (слово) (М.М. Бахтин [13]); выделении свойств текста, который «…обладает некоторым единым замкнутым в себе значением и отчетливо выраженной границей, позволяющей ясно выделить его из окружающего семиотического контекста …Тексту присуща внутренняя организация, превращающая его на синтагматическом уровне в структурное целое...» (Ю.М. Лотман [114, с. 147; 115]).

В лингвистике *СЕ* называют квантом [6] и определяют, как единицу мыслеречеязыковой деятельности [222], вербализованный фрагмент действительности [69], компонент, фрагмент текста [143], минимальную ментально-текстовая единицу, регулирующую смысловую самоорганизацию текста [97]. В работе В.А. Лукина при изучении структуры текста большое значение отводится понятию «ключевой знак» как элементу структуры, основная функция которого – служить пониманию текста [116]. В качестве ключевых знаков выступают слова или словосочетания, несущие концептуальную нагрузку. Нам представляется, что от качества выделения ключевых знаков текста зависит понимание и последующее *ПВ* его отдельных *СЕ*. Вскрыть запомненные, «присвоенные» испытуемыми ключевые знаки текста, по нашему мнению, помогает ассоциативный эксперимент. Более подробно основные подходы к понятию «смысловая единица» представлены в наших работах [153; 291; 292 и др.].

Процесс подбора экспериментального материала должен базироваться на выявлении очевидных *СЕ*. Учебный текст должен способствовать развитию когнитивного потенциала школьников. В работах М.А. Холодной, Э.Г. Гельфман используется понятие «развивающий учебный текст»,

который обусловливает понимание материала, формирует ментальный опыт обучающихся и способствует росту их интеллектуальных ресурсов [44; 45].

Выделение необходимого количества *СЕ* проходило с опорой на показатель объема кратковременной памяти. Объем кратковременной памяти – максимальное количество несвязанных между собой объектов, которые можно повторить хотя бы один раз. Объем непосредственной памяти – количество объектов, которые можно запомнить в задаче на запоминание, при условии, что проверка задания осуществляется без отсрочки, т.е. непосредственно. Получается, что объем кратковременной памяти и объем непосредственной памяти, являются сходными показателями и могут измеряться в пределах от 5 до 9 элементов (7±2 по Дж. Миллеру [133]). Влияние объема материала на успешность его запоминания было изучено в работах Дж. Мак-Геч и А. Айриона [373], Р. Вудвортса [414], С. Стернберга [401 – 403], П.И. Зинченко [80; 81], С.П. Бочаровой [28], П.Б. Невельского [138] и др. Показатель объема кратковременной памяти характеризует мнемические процессы с точки зрения длительности хранения информации. Показатель объема непосредственной памяти характеризует специфику когнитивных процессов, задействованных или нет в процессе выполнения задания на запоминание.

Поскольку *МС* испытуемых 12-13 лет находятся на стадии формирования: активно развиваются мнемические действия и регуляция [155; 174; 180; 273; 280; 285; 289 и др.], а объем присвоенной информации во многом определяется орудийными механизмами, то при выделении количества *СЕ* мы опирались на показатель непосредственной памяти.

Необходимо отметить, что только количественной оценки экспериментального материала для вскрытия психологических механизмов *ПВ* недостаточно: необходим учет специфики содержания и ценности его для субъекта. С этой точки зрения интерес представляет подход к изучению характера зависимости между объемом учебного материала, показателем

усвоения и временем обученности, предложенный И.П. Подласым на основе информационно-смысловых элементов текста [215]. И.П. Подласый описывает кривые зависимости продуктивности усвоения от количества учебного материала, а также от его качества. Он делает вывод о том, что трудность (как субъективная характеристика) и сложность (как объективная характеристика) учебного материала на продуктивность обучения влияет гораздо сильнее, чем его количество. В исследованиях И.П. Подласого количество учебного материала измерялось в информационно-смысловых единицах текста. Трудность и сложность текста измерялись в специальных единицах, как и обучаемость школьников, для определения которой использовался показатель темпа продвижения в обучении [215].

С учетом вышесказанного в качестве экспериментального материала первой серии экспериментов, запущенной в 2009 г., был выбран вербальный осмысленный материал биологического содержания из параграфа «Семейство пасленовые» (см. Приложение А. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения в первой серии лонгитюдного эксперимента). Текст «Семейство пасленовые» является частью параграфа №49 «Класс Двудольные. Семейство Пасленовые» [211]. «Семейство пасленовые» – основная *СЕ* данного параграфа, а конкретизируется она через 8 позиций, которые также являются *СЕ*, объясняющими содержание основной *СЕ* «семейство пасленовые».[1] Текст включает 27 предложений, 268 слов.

Во второй серии экспериментов, начавшейся в 2014 г., был выбран вербальный осмысленный материал исторического содержания из параграфа «Куликовская битва» (см. Приложение Б. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения во второй серии лонгитюдного эксперимента). Текст «Куликовская битва» является частью параграфа №18

[1] 1. Многообразие и количество пасленовых. 2. Строение пасленовых. 3. Родина и история распространения картофеля. 4. Применение картофеля. 5. Процесс созревания и размножения картофеля. 6. Растения семейства пасленовых. 7. Родина и история распространения томата. 8. Плоды томата, баклажана, перца.

«Москва – центр борьбы с ордынским владычеством. Куликовская битва» [55]. «Куликовская битва» – основная *СЕ* данного параграфа, а конкретизируется она через 16 позиций, которые также являются *СЕ*, объясняющими содержание основной *СЕ* «Куликовская битва».[2] Текст включает 34 предложения, 435 слов.

Экспериментальный материал исторического содержания, используемый нами во второй серии, превышает объем экспериментального материала биологического содержания первой серии на 167 слов. Кроме того, в отрывке из параграфа учебника истории нами было выделено в два раза больше *СЕ*, что обусловлено стремлением всестороннее изучить не только объективные факторы *ПВ*, но и вскрыть особенности их преломления через субъектные характеристики личности.

Количество и качество *СЕ* вербального осмысленного материала было выделено нами с опорой на мнение экспертов – учителей биологии, истории, кандидатов исторических, биологических и филологических наук. Результаты опроса экспертов относительно текста «Семейство пасленовые» представлены в кандидатской диссертации [153].

При выделении *СЕ* текста «Куликовская битва», были получены различные мнения экспертов, например, доцента ГГТУ г.о. Орехово-Зуево Е.П.[3], учителя истории школы г.о. Орехово-Зуево О.Е.[4] Следует заключить,

---

[2] 1. Куликовская битва как историческое событие. 2. Начало боя – поединок. 3. Бой передового полка. 4. Бой большого полка. 5. Удар Мамая на полк левой руки. 6. Атака засадного полка. 7. Разгром полчищ Мамая на поле Куликовом. 8. Славные прозвища победителей. 9. Истощение воинских сил Московского княжества. 10. Замысел хана восточной части Золотой Орды Тохтамыша. 11. Дмитрий Донской ищет союзников. 12. Захват ханскими войсками русских городов. 13. Разгром ордынского отряда. 14. «Соглашение» враждующих сторон. 15. Значение для Руси победы в битве на поле Куликовом. 16. Москва – центр освободительной борьбы русского народа против ордынского владычества.

[3] 1. Битва на Куликовом поле 8 сентября 1380 г. 2. Поединок Челубея и Пересвета. 3. Сражение передового полка русичей с монгольской конницей. 4. Маневр засадного полка Дмитрия. 5. Разгром полчищ Мамая и его бегство. 6. Дмитрий Донской и Владимир Храбрый в памяти народной. 7. Истощение воинских сил Московского княжества после сражения. 8. Взятие Тохтамышем русских городов и движение ордынцев на юг. 9. Победа князя Владимира Храброго под Волоколамском. 10. Решение Дмитрия Донского возобновить выплату дани. 11. Орда признает Москву политическим центром Руси. 12. Итоги Куликовкой битвы: необходимость объединения русичей для победы над Золотой Ордой. 13. Усиление роли Москвы в образовании единого государства. 14. Укрепление позиций Москвы при Дмитрии Донском в Северо-Восточной Руси.

[4] 1. Начало сражения. 2. Ход сражения. 3. Окончание сражения. Победа Дмитрия Донского. 4. Поход Тохтамыша на Москву. 5. Возобновление монголо-татарского ига. 6. Значение Куликовской битвы. 7. Укрепление Северо-Восточной Руси. Но педагог поясняет: «При этом дополнительно можно выделить: в СЕ

что наше мнение о количестве составляющих учебный текст «Куликовская битва» *СЕ* и их специфике соответствует мнению экспертов.

Таким образом,

1. С целью исследования сущности, результативных характеристик, динамики, структуры *ПВ* считаем целесообразным использование вербального осмысленного материала, который дает возможность проследить процесс понимания и встраивания информации в картину репрезентаций.

2. Для обеспечения надежности и валидности результатов, приближения процедуры проведения исследования к естественным условиям, считаем необходимым использование в качестве экспериментального материала учебных текстов.

3. Для изучения феноменологии *ПВ* основополагающее значение имеет анализ структуры вербального осмысленного материала. Результаты теоретического анализа понятия «смысловая единица», экспертного мнения обусловили выделение количества и качества *СЕ* в вербальном осмысленном материале биологического и исторического содержания.

### 2.2.2. Процедура исследования процесса воспроизведения. Проведение ассоциативного эксперимента

Исследование *ПВ* предполагало проведение пилотажного эксперимента (осень 2009 г.), в котором приняли участие 17 испытуемых 6-х классов школы г.о. Орехово-Зуево. Пилотажный этап был необходим для отработки процедуры эксперимента. Его результаты позволили нам выстроить эксперимент с учетом объективных и субъективных условий, влияющих на итоговые показатели.

---

«Ход сражения» еще 4 единицы, в которых идет детальное повествование хода битвы; в СЕ «Поход Тохтамыша на Москву» также 4 единицы, раскрывающие деятельность потомка Чингисхана. В целом, текст содержит не менее 15-ти СЕ».

Для концептуального осмысления *ПВ*, вскрытия механизмов и закономерностей его функционирования, типических характеристик фиксация результата припоминания является явно недостаточной. Принимая во внимание значимость количества припомненного материала, справедливо следует на первое место поставить именно показатель качества восстановления, сохранения смысла подлинника, уровня его понимания и представленности оригинала в картине репрезентаций воспроизводящего. Развертывание механизмов *ПВ* – еще один показатель, требующий фиксации и включающий информацию о реагировании испытуемого на задачу, о включении регуляции поиска нового содержания с картиной образной и семантической репрезентации, о запуске интеллектуальных операций при развертывании мнемически-интеллектуальной деятельности воспроизведения, об оценке продукта припоминания.

В исследовании был использован метод продольных срезов с последующим наложением индивидуальных траекторий показателей качественной специфики и объема *ПВ*, который позволяет раскрыть не только результативные характеристики припоминания, но и его процессуальные, и структурные показатели.

*Инструкция для испытуемых:* «Сейчас я прочитаю вам рассказ. Этот рассказ вы должны постараться запомнить, а потом воспроизвести письменно на листе бумаги. Постарайтесь воспроизвести прочитанное как можно полнее и точнее. Когда я закончу читать, вы можете начинать воспроизведение рассказа». Количество предъявлений экспериментального материала – 1. Скорость чтения – около 80-ти слов в минуту. Время воспроизведения – без ограничений. Экспериментальный материал предъявлялся на слух, так как скорость чтения мы не изучали, а поэтому, при предъявлении материала зрительно, мы могли поставить участников эксперимента в неравные условия.

Этапы *ПВ* в первой серии экспериментов: непосредственное, спустя

сутки, неделю, год, три года, пять лет, шесть лет, семь лет; во второй – непосредственное, спустя сутки, неделю, год, 1,5 года, три года, пять лет.

*Обработка результатов* осуществлялась с учетом следующих показателей *ПВ*: производительность (количество), качество (точность), надежность (прочность). *Количественные характеристики ПВ* устанавливались путем подсчета количества воспроизведенных смысловых единиц (*КВСЕ*), для дополнительной информации – количества воспроизведенных предложений (*КВП*) и количества воспроизведенных слов (*КВС*). *Качественные характеристики ПВ* устанавливались путем подсчета количества привнесений (*КП*), количества искажений (*КИ*), специфики привнесений (дополнений) и искажений (ошибок) оригинала, для дополнительной информации – количества и характера других способов реконструкции.

Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* от непосредственного к отсроченному спустя сутки, неделю, год, полтора года, три года, пять, шесть и семь лет припоминанию представлена в главе 4.

Процедура лонгитюдного эксперимента предполагала опросы испытуемых. В первой серии экспериментов опрос был проведен на этапе воспроизведения спустя шесть лет после запоминания вербального осмысленного материала биологического содержания. Опрос испытуемых был направлен на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач.

Опрос был проведен по следующим вопросам:

1. Как вы запоминали текст? Данный вопрос помогает раскрыть субъектные закономерности функционирования памяти и *МС*. Ответ на вопрос демонстрирует индивидуальные различия в запоминании материала, в уровнях его обработки.

2. Сдавали ли вы в школе экзамен по биологии? Сколько баллов вы набрали? Вопрос направлен на получение информации о наличии

дополнительной подготовки в области изучаемой дисциплины. Количество набранных баллов при прохождении итоговой аттестации свидетельствует об уровне подготовки участника эксперимента в области биологии и может объяснить появление большого количества привнесений при воспроизведении.

3. Что вы знаете о семействе пасленовых? Какие из известных вам овощей, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни, относятся к этому семейству? Ответ на первую часть вопроса показывает общую осведомленность испытуемого относительно семейства пасленовых. Вторая часть вопроса демонстрирует словесную форму применения знаний: подготовка ответа требует от испытуемого установления принадлежности «привычных» хорошо известных овощей к семейству пасленовых.

4. Есть ли родство между картофелем и томатом; между картофелем и баклажаном; между томатом и перцем? Вопрос помогает проследить наличие знаний о многообразии растений семейства, их строении и основных характеристиках.

5. Откуда был завезен картофель в Россию? Вопрос позволяет продемонстрировать знания отдельных фактов из истории биологии и установить сформированность межпредметных связей при ответе.

6. Картофель не сразу стали использовать в пищу. Как вначале использовали картофель в Европе? Какие интересные факты из истории семейства пасленовых вы знаете? Ответ на вопрос демонстрирует умение оперировать знаниями об историческом развитии растений семейства пасленовых, умение переносить знания из одной предметной области в другую.

7. Что такое плод картофеля? Вопрос направлен на выявление знаний о строении картофеля. Скорее всего, мало кто из испытуемых усомнится в правильности своего ответа, так как многие считают плодом картофеля

клубни, а не ягоды. Целью вопроса является выяснение уровня понимания ранее усвоенного материала.

8. Плод картофеля – ягода. Но в пищу используют только клубни. Почему ягоды картофеля не используют в пищу? Какими веществами богат клубень картофеля? Вопрос является логическим продолжением предыдущего вопроса. Материал о том, что плод картофеля – это ягода, стимулирует возникновение проблемной ситуации, поиск выхода из которой позволит испытуемым применить ранее усвоенные знания. Для ответа на данный вопрос испытуемым предстоит вспомнить исторические факты о распространении картофеля.

9. Дана формула цветка картофеля K(5)C(5)A5G(1) / Ч(5)Л(5)Т5П(1). Что вы можете сказать о строении цветка по этой формуле? При ответе на вопрос испытуемым предстоит применить знания буквенных обозначений, которые используются при составлении формул цветка. Формула цветка предъявляется и на русском языке, и на латинском языке. Объясняется это тем, что на латинском языке формула цветка в школе не изучается.

10. В цветках картофеля отсутствует нектар. Что вы можете сказать об опылении цветков картофеля? Первая часть вопроса способствует появлению проблемной ситуации, изначально отрицающей возможность опыления цветков картофеля насекомыми. Вопрос способствует применению знаний о процессе созревания картофеля.

11. Загадка: Это одно из самых известных растений семейства пасленовых. Его родина Южная Америка. В Россию его привез Петр 1. Что это за растение? Загадка, являясь своеобразным упражнением для ума, стимулирует мыслительную деятельность участников эксперимента. Текст загадки нацелен на применение знаний об истории распространения картофеля и стимулирует сравнение, сопоставление знаний, полученных при изучении биологии и истории, выведению умозаключений.

12. Загадка: Родина этого растения Южная Америка. К нам его привезли в 1850 году. Плод этого растения крупный и сочный, в период созревания меняет цвет. Что это за растение? Текст загадки нацелен на применение знаний об истории распространения томата и стимулирует сравнение знаний, полученных при изучении биологии и истории, появлению умозаключений и выводов. Текст загадки способствует также актуализации знаний, полученных на основе жизненных наблюдений за плодом томата.

13. Назовите способ размножения картофеля. Вопрос способствует демонстрации знаний о процессе размножения картофеля.

14. Представьте ситуацию: вы посадили картофель. Через несколько недель начали виднеться проростки. Вспомните, что происходит с картофелем дальше. Образуются ли на нем цветки? Подвергается ли он поеданию насекомых? Конкретная ситуация предполагает словесную форму применения знаний, поскольку условие задачи и ход ее решения выражаются словами. Вопрос направлен на получение информации о наличии знаний, касающихся особенностей выращивания картофеля, полученных не только при изучении ботаники, но и на основе жизненных наблюдений.

Результаты опроса представлены в главе 6, параграфе 6.2.

Во второй серии экспериментов опрос проводился в отдельной экспериментальной группе на каждом этапе *ПВ* вербального осмысленного материала исторического содержания. Опрос испытуемых направлен на выявление уровня понимания материала, проведен по следующим вопросам:

1. Почему стало неизбежным открытое военное столкновение Москвы и Орды?

2. Почему Куликовскую битву называют «Мамаевым побоищем»?

3. Почему русские войска одержали победу в Куликовской битве?

4. Почему князя Дмитрия Ивановича прозвали Донским?

5. Почему Куликовская битва имела большое историческое значение? Почему она повлияла на самосознание русского народа?

6. Почему именно эту битву считают началом освобождения от Ордынского владычества?

7. Почему хану восточной части Золотой Орды Тохтамышу удалось захватить Москву? Почему Дмитрий Донской выступил с союзниками против Мамая, но «не посмел руки поднять» на Тохтамыша?

8. Почему Русь не перестала платить дань Орде после набега Тохтамыша?

9. Почему позиции Московского княжества укрепились при великом князе Дмитрии Ивановиче?

Результаты опроса на выявление уровня понимания материала представлены в главе 6, параграфе 6.3.

В первой серии экспериментов был организован и проведен ассоциативный эксперимент, включающий два этапа: 1 этап (первичный), 2 этап (повторный) – в течение 1-2-х месяцев после первичного. Ассоциативный эксперимент был проведен на этапе *ПВ* спустя семь лет с целью изучения семантического пространства как возможности охарактеризовать картину репрезентаций испытуемых, закономерности функционирования их имплицитной памяти.

Оборудование: листы бумаги формата А4 с цифрами в столбик (от 1 до 25 для первичного этапа, от 1 до 8 для повторного этапа), ручки.

Процедура проведения. Перед экспериментом создавалась ситуация отстраненности («Я решила начать еще одно исследование. Прошу Вас в этом мне помочь…»). Далее испытуемым давалась следующая инструкция: «Сейчас я Вам буду называть слова. Постарайтесь ответить первыми пришедшими на ум словами. На листе, который Вы получили, можете написать одно, два или три слова, но не более трех слов. Понятна ли Вам инструкция? Готовы?».

Слова-стимулы для первичного этапа ассоциативного эксперимента, представленные в таблице 1, предъявлялись в следующем порядке:

семейство, картофель, строение, родина, спирт, созревание, перец, витамины, пасленовые, томат, цветок, Южная Америка, крахмал, размножение, баклажан, флора, коробочки, петуния, плод, Петр 1, пестики, клумба, тычинки, прическа, ягоды. Результаты анализа частоты встречаемости ассоциаций на предъявленные слова-стимулы на первичном этапе, позволили выделить следующие слова-стимулы для повторного эксперимента: картофель, фауна, цветок, семейство, пасленовые, помидор, развитие, овощ.

Таблица 1 – Слова-стимулы для первичного этапа ассоциативного эксперимента

| Слова-стимулы | Смысловые единицы текста «Семейство пасленовые» |
|---|---|
| 1. Семейство | Общие |
| 2. Пасленовые | |
| 3. Флора | |
| 4. Картофель | 1-я смысловая единица |
| 5. Томат | |
| 6. Петуния | |
| 7. Строение | 2-я смысловая единица (слова «плод», «ягода» представляют и 2-ю, и 8-ю смысловые единицы; слова «цветок», «строение» представляют и 2-ю, и 3-ю смысловые единицы) |
| 8. Цветок | |
| 9. Плод | |
| 10. Пестики | |
| 11. Тычинки | |
| 12. Ягоды | |
| 13. Коробочки | |
| 14. Родина | 3-я смысловая единица (слова «родина», «Южная Америка» представляют и 3-ю, и 7-ю смысловые единицы) |
| 15. Южная Америка | |
| 16. Петр 1 | |
| 17. Клумба | |
| 18. Прическа | |
| 19. Спирт | 4-я смысловая единица |
| 20. Крахмал | |
| 21. Созревание | 5-я смысловая единица |
| 22. Размножение | |
| 23. Перец | 6-я смысловая единица |
| 24. Баклажан | |
| 25. Витамины | 8-я смысловая единица |

Повторный ассоциативный эксперимент был проведен в целях проверки результатов первичного эксперимента. Слова-стимулы предъявлялись в порядке, указанном выше. Результаты ассоциативного эксперимента представлены в главе 5, параграфе 5.2.

Таким образом,

1. Процедура исследования *ПВ* была выстроена нами с учетом возможностей изучения его объективных и субъективных (включающих субъектные и субъективно-личностные) факторов.

2. В исследовании использован метод продольных срезов с последующим наложением индивидуальных траекторий показателей качественной специфики и объема *ПВ*. Целью метода наложения индивидуальных траекторий *ПВ* является изучение динамики показателей припоминания в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности, уровня развития *МС*, интеллекта, специфики мотивации.

3. На основе метода наложения индивидуальных траекторий припоминания удалось не только обосновать факторы эффективности *ПВ*, механизмы припоминания, но и доказать объективные, субъектные, субъективно-личностные закономерности воспроизведения, выявить основания типологии воспроизведения и обосновать типы *ПВ*.

4. Проведение естественного эксперимента позволяет нам получить надежные результаты и сделать достоверные выводы относительно объективных и субъективных факторов *ПВ*, его структуры.

5. Наличие непосредственного и отсроченных этапов воспроизведения позволяет подтвердить объективные закономерности *ПВ*.

6. Форма и скорость предъявления материала, отсутствие ограничений по времени воспроизведения и повторных предъявлений, наличие опросов испытуемых, организация и проведение ассоциативного эксперимента для изучения картины репрезентаций испытуемых позволяют вывести собственно психологические закономерности *ПВ*.

## 2.3. Методы исследования памяти и мнемических способностей

### 2.3.1. Метод развертывания мнемической деятельности

Проблема метода исследования *МС* и процесса воспроизведения,

обозначенная в первом параграфе данной главы, сущность которой заключается в отсутствии способов вскрытия структуры и закономерностей *МС*, побудила В.Д. Шадрикова и Л.В. Черемошкину разработать новый метод их изучения [274; 309]. Этот метод получил название метода развертывания мнемической деятельности и позволяет изучить структуру, механизмы, причины мнемического результата, в противовес существующим методам исследования результативных характеристик памяти.

Развертывание мнемической деятельности реализуется последовательно: сначала процесс запоминания протекает благодаря природной памяти или *ФМ МС*; когда наличного уровня врожденно обусловленных механизмов оказывается недостаточно, происходит включение мнемических действий или *ОМ*; после формирования связей между *ФМ* и *ОМ*, высокой степени их взаимодействия, происходит переход к сложной мнемической деятельности, предполагающей включение *РМ.*

Достичь последовательных переходов, определяющих включение разноуровневых механизмов при реализации функции и решении мнемической задачи, позволяет ее усложнение, предполагающее увеличение объема материала, его сложности и изменение времени запоминания. Авторы метода обосновывают значение временного показателя запоминания материала для развертывания мнемической деятельности. То есть сложность и объем материала не изменяются, но меняется время его предъявления (рисунок 6). Сущность процесса развертывания позволяет охарактеризовать индивидуальное своеобразие механизмов способностей. При запечатлении материала, вследствие малого времени экспозиции стимула, развертывание мнемической деятельности затруднено, и процесс запоминания протекает благодаря *ФМ*, продуктивность которого является показателем эффективности и уровня развития *МС*.

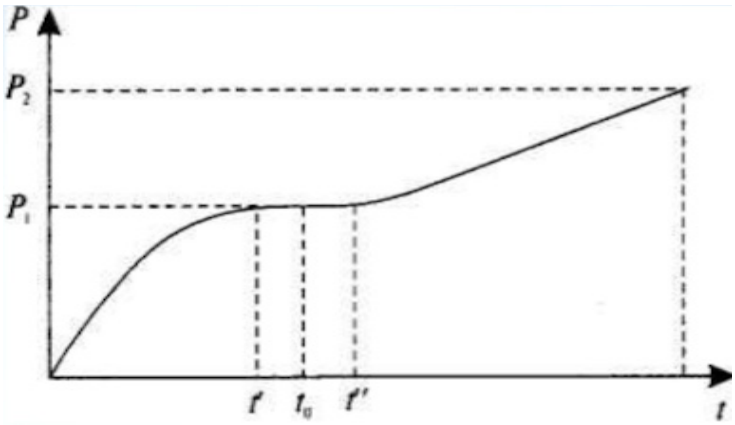



Рисунок 6 – Процесс развертывания мнемической деятельности

Примечание: *P* – эффективность мнемической деятельности; *t* — время экспозиции стимула.

Увеличение времени предъявления материала запускает развертывание мнемической деятельности благодаря началу работы *ОМ*, которые характеризуются индивидуальным своеобразием за счет различного времени включения в процесс запоминания (следующего показателя эффективности и уровня развития *МС*). Индивидуальный характер *ОМ* проявляется в количестве и специфике мнемических действий – третьего показателя эффективности и уровня развития *МС*. Степень владения *ОМ*, как четвертый показатель эффективности и уровня развития *МС*, связана с наличием регуляции мнемических функций, умением пользоваться мнемическими действиями. Объем, скорость и точность запоминания благодаря разноуровневым механизмам *МС* является пятым показателем эффективности и уровня развития *МС* [293; 294].

Таким образом,

1. Представленные показатели эффективности и уровня развития *МС* являются показателями их диагностики и положены в основу методики диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной. Характеристики строения *МС* позволяют определить уровень их развития.

2. Показатели диагностики позволяют определить изменения *МС*, осуществить дифференциацию изменений как динамических проявлений и как проявлений процесса развития, изучить способности генетически.

### 2.3.2. Методика диагностики мнемических способностей

Многочисленные экспериментальные данные о тесной связи природной памяти и мнемических действий, побудили автора методики диагностики *МС* Л.В. Черемошкину сформулировать ее цель следующим образом: изучить процессы запоминания с опорой на *ФМ* и благодаря *ФМ* и *ОМ* [293, 294 и др.]. Для достижения сформулированной цели большое значение приобретает специфика экспериментального материала, который должен максимально препятствовать любому опосредствованию процесса запоминания, иметь различную сложность, ограничивать использование мнемических действий и влияние прошлого опыта испытуемого на результат.

Анализ видов экспериментального материала для изучения памяти был проведен в параграфе 2.2.1. При исследовании *ПВ* мы остановились на использовании вербального осмысленного материала, позволяющего вскрыть закономерности припоминания. В методике диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной применяется невербальный бессмысленный экспериментальный материал, который: не поддается вербализации; создает препятствия для обработки; не содержит стимулов к использованию мнемических действий.

Автором методики была осуществлена апробация различных видов материала: кривых линий, сочетания прямых и кривых линий, прямых непересекающихся линий. Результаты пилотажного исследования подтвердили целесообразность использования в качестве экспериментального материала прямых пересекающихся линий, который: не представляет непреодолимой трудности для испытуемых (как в случае с кривыми линиями), но и не является легкодоступным (как в случае с прямыми непересекающимися линиями); позволяет однозначно истолковать правильность/ошибочность воспроизведения и изучить этап запоминания с опорой на природную память; создает возможность построения однородного

ряда фигур нарастающей сложности, которые не имеют каких-либо закономерностей в расположении линий, законченных частей, содержат много сложных пересечений и могут быть использованы для испытуемых разного возраста [294, с. 104].

Следующим фактором, характеризующим качество метода, является порядок предъявления экспериментального материала, который, как отмечает Л.В. Черемошкина, должен позволить проследить процесс развертывания мнемической деятельности и объективно, и субъективно [294, с. 105]. Для того, чтобы развернуть процесс мнемической деятельности, необходимо постепенное увеличение времени предъявления экспериментального материала: с 1 по 10 предъявление – по 1 секунде, с 11 по 20 предъявление – по 2 секунды и т.д. Обозначенный порядок предъявления помогает определить продуктивность разноуровневых механизмов *МС*, проследить процесс включения мнемических действий.

Необходимо отметить, что в нашем лонгитюдном исследовании принимали участие обучающиеся, начиная с 12-летнего возраста. Именно для диагностики *МС* испытуемых 10-12 лет и разрабатывалась методика. Но она поможет определить эффективность и уровень развития *МС* испытуемых разных возрастов при комбинации разработанных автором карточек. Как отмечает Л.В. Черемошкина, для изучения *МС* испытуемых 10-12 лет достаточно 2-ух карточек (№2 и №3). Но для изучения собственно психологических закономерностей *ПВ* нами было принято решение об использовании трех карточек: 2-й – для диагностики природной памяти; 3-й – для определения количества и качественного состава мнемических действий; 10-й – для изучения *РМ МС*.

Карточка №2, как отмечает Л.В. Черемошкина, является простым экспериментальным материалом. Время ее запоминания дает экспериментатору информацию о продуктивности природной памяти испытуемых. Этот экспериментальный материал мы можем запомнить,

запечатлев его в памяти, без какой-либо обработки. Поэтому получаем данные о продуктивности *ФМ МС.*

Карточка №3 является усложненным экспериментальным материалом. Здесь мы должны сделать акцент не только на времени ее запоминания, но и на том, «что делает», каким образом испытуемый пытается запомнить фигуру, какую тактику он выбирает. Наблюдения показывают, что некоторые испытуемые начинают поворачивать листок при воспроизведении, другие «мысленно примеряют» расположение линий, проводя ручкой в воздухе, третьи пересчитывают линии, пересечения, треугольники и дают фигуре название («вижу шалаш», «вижу два треугольника» и т.д.). Все эти проявления дают экспериментатору ценную информацию о качественном составе мнемических действий участников эксперимента. Дополнить данные наблюдений позволяет опрос испытуемых, который в обязательном порядке проводится в конце диагностики с использованием 30-ти вопросов, разработанных автором методики [293, 294 и др.]. Необходимо отметить, что уже при запоминании 3-й карточки мы можем проследить тенденцию к наличию в структуре способностей регулирующих механизмов: ближе к концу ее запоминания некоторые испытуемые начинают обозначать препятствия к воспроизведению фигуры – «Я же все правильно сделал! Нет, наверное, нужно вот здесь еще получше посмотреть…», «Да, да, вижу, что что-то не так. Не такая у меня фигура ...». Подобные проявления позволяют экспериментатору уже на этапе предъявления 3-й карточки получить информацию о наличие действий контроля, планирования, антиципации.

На изучение *РМ* направлена карточка №10 – сложный экспериментальный материал. Именно по времени ее запоминания, результатам наблюдений и опроса испытуемых мы можем сделать вывод о наличии и уровне развития *РМ МС*. Опыт проведения методики свидетельствует о том, что при запоминании сложного материала «вскрываются» все способы обработки или мнемические действия, которыми

владеет субъект. А при наличии высокой мотивации запоминания («Я все равно ее запомню!») *ОМ* «проявляют себя» еще отчетливее. В отчетах испытуемые отмечают, что при запоминании 10-й карточки они пытались контролировать себя («Когда вы показывали фигуру, я сначала смотрел на ту ее часть, которую вроде бы уже запомнил. Но мне нужно было проконтролировать правильно ли я запомнил, чтобы приступить к следующей части»), планировать свои действия («Я же понимал, что сразу всю фигуру мне не запомнить, нужно частями. Поэтому по плану было так: сначала запомню верх, потом посмотрю на левый угол, там что-то сложное, и дальше в правую часть фигуры, там, где одни треугольники»).

Если фигуру №2 мы можем запомнить при помощи способностей запечатления, то фигуру №3 не запомнить, не обработав, не подключив к процессу мнемические действия. Так и происходит процесс развертывания мнемической деятельности: испытуемый, увидев усложненный материал (карточку №3), понимает, что он не сможет его запомнить так же, как предыдущую фигуру. Предпринятые попытки подтверждают это, и испытуемый начинает подключать способы обработки, разворачивая мнемическое пространство запоминания. Продуктивность *ФМ* – это характеристика силы *ФМ*, а эффективность *ФМ* и *ОМ* – это характеристика не только силы их взаимодействия, но и «цены» используемых мнемических действий, «цены» нейропсихологических затрат. Карточку №10 невозможно запомнить без *РМ* – она требует реализации действий контроля, планирования, антиципации, оценки результатов, их коррекции, формирования определенного отношения к запоминаемому материалу.

Изучение структуры *МС* в период перехода от подросткового к юношескому возрасту, проведенное с использованием методики, позволяет нам сделать вывод о постепенном усложнении их структурной организации, неравномерности и гетерохронности развития, проявляющихся в количестве

и качественном составе мнемических действий, степени взаимодействия способностей запечатления, мнемических приемов и регуляции [283].

Характеристика *МС* испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования представлена в главе 5, параграфе 5.1.1. Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* вербального осмысленного материала от непосредственного к отсроченному спустя сутки, неделю, год, полтора года, три года, пять, шесть и семь лет припоминанию испытуемыми с различным уровнем развития *МС* представлена в главе 5, параграфе 5.1.2.

Таким образом,

1. Методика диагностики *МС* позволяет получить точные данные о продуктивности природной памяти, количестве и качестве мнемических действий, времени их включения в процесс запоминания, наличии и уровне развития *РМ.*

2. Помимо сенсорно-перцептивной обработки, методика позволяет экспериментально изучить образный и мыслительный уровни анализа запоминаемого материала, что позволяет определить память как многоуровневую, иерархически-гетерархическую, динамичную (развивающуюся и деградирующую одновременно) систему организации индивидуального опыта для будущей жизни и функционирующую в соответствии с объективными и собственно психологическими закономерностями субъектного и субъективно-личностного свойства.

3. «Собирательным» показателем, объединяющим перечисленные выше составляющие структуры *МС*, является уровень их развития.

4. Результат мнемической функции обусловлен уровнем системного взаимодействия *ФМ, ОМ, РМ МС*.

5. Несомненным достоинством методики является то, что она помогает получить развернутую информацию об эффективности и уровне развития *МС* с детальным описанием каждого показателя и этапов мнемического процесса.

6. Наличие не только количественных данных, выражающихся во времени запоминания фигур, но и качественной информации, полученной во время наблюдений над процессом решения мнемической задачи и по итогам опросов испытуемых, значительно дополняют и конкретизируют картину мнемического пространства, характеризуя индивидуальную меру выраженности способностей.

## 2.4. Методы исследования направленности учебной мотивации

Понимание того, что мотивация участников нашего лонгитюдного эксперимента оказывает существенное влияние на результаты *ПВ,* обусловило необходимость подбора диагностического инструмента для изучения уровня развития мотивации испытуемых. Отметим, что в первой серии экспериментов уровень мотивации нами не измерялся, так как мы изучали, главным образом, такой фактор эффективности *ПВ,* как *МС* и их составляющие разноуровневые механизмы. Общеизвестно, что мотивация влияет на результаты деятельности, в том числе и познавательной. В работе Т.О. Гордеевой отмечено: «мотивация учебной деятельности понимается нами как системное образование, обеспечивающее побуждение, направленность и регуляцию выполнения учебной деятельности» [49, с. 7]. Структура учебной мотивации, по мнению Т.О. Гордеевой, реализующей комплексный подход к ее изучению, включает блоки: мотивационно-смысловой, целевой, интенционально-регуляторный, копинговый, поведенческий и когнитивно-мотивационный.

Нам представлялось, что необходимо подобрать такой способ диагностики мотивации, который учитывал бы не просто общий уровень развития мотивации учебной деятельности, а именно побуждения, ценность знаний, направленность *в отношении конкретного учебного предмета.* В выше упомянутой работе автор использует интегративный подход к

диагностике мотивации учебной деятельности, подвергая модификации, адаптируя и применяя в последующем большое количество методик [49]. Результаты применяемых методик позволили автору описать структуру, механизмы и условия развития мотивации. Однако, следует отметить, что представленные методики, не направлены в сторону конкретных учебных предметов. Поскольку для запоминания и последующего воспроизведения нами предлагались тексты биологического и исторического содержания, было необходимо выявить уровень развития мотивации в отношении биологии и истории. Задача изучения факторов эффективной актуализации знаний на государственной итоговой аттестации привела нас к необходимости исследования уровня развития мотивации к изучению основных предметов: русскому языку и математике.

Диагностика направленности учебной мотивации проводилась с использованием методики диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой [60]. Данная методика позволяет изучить уровень развития учебной мотивации, ее направленность у испытуемых, начиная с 12-летнего возраста. Отметим, что в двух сериях наших лонгитюдных экспериментов, запущенных в 2009 и 2014 гг., принимали участие обучающиеся, начиная с 12-летнего возраста. Методика не вызывает сложностей в применении, поскольку предполагает групповое проведение, на которое требуется около 30 минут. Опросник направленности учебной мотивации содержит 20 суждений. Экспериментатор вносит в таблицу те предметы, в отношении которых следует получить информацию по уровню развития учебной мотивации при их изучении. Задача участников диагностики – оценить каждое высказывание методики, выразив свое отношение к конкретному учебному предмету. Автор методики предлагает 4 варианта оценки: верно; пожалуй, верно; неверно; пожалуй, неверно. Обработка результатов проводится путем подсчета количества совпадений в ответах испытуемых с

ключом. Чем больше совпадений, тем выше уровень развития мотивации в отношении конкретного учебного предмета.

Помимо количественной обработки, экспериментатор получает возможность качественно охарактеризовать полученные результаты, поскольку, высказывания методики позволяют оценить: ценность знаний (например, «изучение данного предмета дает мне возможность развить свои способности»; «мои интересы в свободное время связаны с этим предметом» и др.); самостоятельность в изучении предмета («изучаю дополнительную литературу по данному предмету», «если что-то не получается, стараюсь самостоятельно разобраться» и др.); пассивность в изучении предмета («активно работаю только под контролем педагога», «стараюсь списать у товарищей» и др.); трудность в изучении («дается с трудом, приходится заставлять себя»); интерес к предмету («пропуски предмета меня огорчают», «трудности при изучении повышают увлекательность предмета» и др.); негативное отношение к урокам и предмету («на уроках по данному предмету часто мне совсем не хочется учиться»; «если я не готов к уроку, меня это не огорчает» и др.).

Характеристика направленности и уровня развития учебной мотивации испытуемых на разных этапах исследования представлена в главе 6, параграфе 6.1.1. Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* у испытуемых с различным уровнем развития учебной мотивации представлена в главе 6, параграфе 6.1.2.

Дополнительную информацию об уровне развития мотивации к изучению истории и биологии мы получали на основе бесед с педагогами, которые неоднократно подчеркивали влияние направленности мотивации на результаты учебных достижений. Следует отметить, что в недавней работе Ж. Тейлор представлены результаты анализа 18 исследований влияния внешней и внутренней мотивации на академические достижения: только

внутренняя мотивация выступает надежным предиктором учебных достижений [405].

Таким образом,

1. Изучение мотивации учебной деятельности как субъективно-личностного фактора эффективности воспроизведения позволит приблизиться к концептуальному осмыслению *ПВ*.

2. Поскольку экспериментальным материалом для исследования процесса воспроизведения выступают учебные тексты по биологии и истории, необходимо измерить уровень развития мотивации к изучению именно этих учебных предметов, а не учебной мотивации в целом.

3. Одной из наиболее подходящих методик, позволяющих решить обозначенную выше задачу, является методика диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой.

## 2.5. Методы исследования структуры интеллекта

С нашей точки зрения процесс воспроизведения является подструктурой интеллекта и подсистемой личности, а проявление одной из его форм – реконструкции – обусловлено интеллектуальной переработкой информации, подлежащей запоминанию. Кроме того, результативные характеристики *ПВ* обусловлены уровнем развития интеллекта субъекта деятельности. Функционирование памяти и интеллекта, как вложенных друг в друга систем, приводит к необходимости изучения уровня развития интеллекта участников нашего лонгитюдного эксперимента для осмысления совокупности феноменологических характеристик *ПВ* и последующего вскрытия его собственно психологических закономерностей. Интеллектуальный механизм, составляющий структуру *ПВ,* требует применения такого способа диагностики, который позволил бы получить информацию не только об уровне развития интеллекта, но и о его структуре.

В течение 20 века получили распространение различные подходы к пониманию интеллекта как способности: к обучению (А. Бине, Ч. Спирмен, Г. Вудроу и др.); к абстракции (Л. Термен, Э. Торндайк, Дж. Петерсон и др.); к адаптации (В. Штерн, Л. Терстоун, Э. Клапаред, Ж. Пиаже и др.); к адаптации, селекции и формированию окружающей среды (Р. Стернберг) [400]. В рамках психометрического подхода, как доминирующего в первой половине 20 века, « …совершенствуя психометрическую технику (Л. Термен, Д. Векслер, Р. Амтхауэр, Дж. Равен), расширяя количество измеряемых когнитивных показателей (Д. Векслер, Дж. Гилфорд, Р. Мейли), изучая их взаимоотношения посредством факторизации и создавая модели структуры интеллекта (Ч. Спирмен, Л. Терстоун, Р. Кеттелл, Ф. Верной, Дж. Гилфорд, А. Джегер, Р. Мейли), меняя области психометрического измерения (Г. Саймон, Р. Глезер, Дж. Ларкин, А. Лесголд, Р. Стернберг), интерпретируя результаты интеллектуальных тестов с позиций разных психологических школ и направлений (Р. Мейли, Р. Стернберг), психологи пытались уяснить сущность интеллекта …» [220, с. 138].

На современном этапе внимание ученых, изучающих проблему интеллектуального тестирования, привлекают следующие характеристики тестов – содержательная валидность и цели практического применения. Зависимость результатов тестирования от объективных факторов, например, условий окружающей среды, предшествующей деятельности, специфики заданий теста, а также субъектных и субъективно-личностных показателей – личностных характеристик, мотивации, уровня обученности, эмоционального состояния иллюстрирует необходимость комплексного подхода к оценке уровня интеллекта. Именно системный подход к памяти, *МС* и интеллекту в совокупности с результатами исследования мотивации позволяет нам изучить показатели *ПВ* на уровне природной, социальной и психологической обусловленности.

Для исследования структуры интеллекта нами был использован групповой тест Р. Амтхауэра (Intelligenz-Struktur-Test), созданный в 1953 г. [257; 238]. Тест предназначается для оценки структуры интеллекта испытуемых в возрасте от 13 до 61 года [324; 325; 326]. Рассматривая интеллект как подструктуру личности, автор отмечал его связь с такими личностными компонентами как воля, эмоции, потребности и интересы.

Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра является классическим групповым интеллектуальным тестом и позволяет получить информацию о следующих компонентах интеллекта: вербальном, счетно-математическом, пространственном и мнемическом. На русском языке классический вариант теста Р. Амтхауэра впервые описан в работе В.М. Блейхера и Л.Ф. Бурлачука [16]. Тест содержит 9 субтестов, включающих 176 заданий.

При адаптации теста в Психологическом институте РАО группой психологов под руководством К.М. Гуревича в начале 80-х гг. 20 века произошел отказ исследователей от понятия «интеллект» в пользу понятия «умственное развитие» и исключение при интерпретации результатов, полученных при применении субтеста на память [221]. Последнее, по мнению исследователей, обусловлено неясной позицией памяти по отношению к интеллекту и отсутствием информации о механизмах запоминания, которое может протекать механически, либо с опорой на мыслительную деятельность. В нашем эксперименте, при наличии результатов изучения *МС* испытуемых при помощи метода развертывания мнемической деятельности, показатели субтеста «Память» позволяют получить дополнительную информацию о механизмах запоминания и воспроизведения и не исключаются нами из интерпретации и объяснения.

Р. Амтхауэр в структуре интеллекта выделял теоретические и практические способности, о первых мы получаем информацию по результатам выполнения первых четырех субтестов, о вторых – по результатам следующих пяти субтестов. Следует отметить, что

популярностью у школьных психологов пользуется школьный тест умственного развития (ШТУР). Мы не стали применять в нашем эксперименте ШТУР, поскольку он идеологизирован, содержит много вопросов, связанных с советским строем, и тем, что в школе сейчас не изучают, отсутствует разделение невербального интеллекта на пространственный и математический. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра менее идеологизирован, предназначен для диагностики структуры интеллекта испытуемых, начиная с 13-летнего возраста, присутствует разделение невербального интеллекта на составляющие.

Отмечая формирование представлений в тестологии о природе интеллекта, М.А. Холодная подчеркивает существование двух тенденций: целостности (Р. Кеттелл, Ф. Вернон, Л. Хамфрэйс и др.) и множественности (Л. Терстоун, Дж. Гилфорд и др.) [410; 268]. В русле первой тенденции общий интеллект стали оценивать через результаты выполнения нескольких субтестов, например, методик Р. Амтхауэра, Д. Векслера, фактически подменяя оценку общего интеллекта его средними значениями.

Ситуативный подход к психодиагностике способностей В.Н. Дружинина обнаружил действие на результаты выполнения теста Р. Амтхауэра такого фактора, как принудительность/добровольность участия в тестировании: принудительное участие обуславливало худшие показатели по шести субтестам [58; 59]. Пытаясь учесть влияние данного фактора на результаты тестирования, мы в своем эксперименте старались минимизировать его действие за счет дополнительной мотивации испытуемых к получению результатов, характеризующих их профориентационную направленность. Следует отметить, что по результатам выполнения теста Р. Амтхауэра, можно описать возможные сферы деятельности и профессии, позволяющие проявить способности.

Уровень развития интеллекта, проявляющий субъектные закономерности *ПВ,* обусловливает академические достижения школьников.

Мы анализировали результаты прохождения государственной итоговой аттестации школьниками с различным уровнем развития интеллекта. В работах ученых установлено, что уровень развития интеллекта, изученный при помощи упрощенного теста Р. Амтхауэра, авторами которого являются А.Н. Воронин, С.Д. Бирюков, связан с успеваемостью учащихся, школьные оценки которых выше средней групповой, и имеет отрицательные связи с успеваемостью слабо подготовленных учащихся [58]. По мнению многих исследователей (В.Н. Дружинин [58], Е.В. Волкова [37-39], Д.В. Ушаков [258; 259], А.Н. Воронин [40; 41] и др.) высокие показатели интеллекта не всегда обусловливают высокие академические достижения. По мнению Л.А. Ясюковой, академические успехи школьников обусловлены уровнем развития понятийных способностей, охарактеризовать которые позволяют результаты субтестов «Исключение слова», «Обобщение», «Аналогии» Р. Амтхауэра, и произвольностью речи [322]. Результаты нашего эксперимента свидетельствуют, что уровень развития интеллекта выступает важным, но не единственным фактором успешности сдачи школьниками государственной итоговой аттестации [209; 384].

Систематизация факторных моделей интеллекта – заслуга В.Н. Дружинина, который выделяет два направления: априорная/апостериорная модель, одноуровневая/иерархическая модель. Анализируя двухфакторную теорию интеллекта К. Спирмена, предполагающую существование общего и специфического факторов [399], Д.В. Ушаков отмечает, что ее недостатком является игнорирование личностных особенностей человека, уровня его мотивации, интересов и т.д. [259; 260].

Для анализа сущности *ПВ,* проявления интеллектуального механизма в его структуре, анализ субъективных факторов – собственно субъектных и субъективно-личностных – одно из основных направлений, требующих приложения усилий научного поиска.

Характеристика структуры интеллекта испытуемых представлена в параграфе 5.3.1. Динамика показателей *ПВ* у испытуемых с различным уровнем развития интеллекта представлена в параграфе 5.3.2.

Таким образом,

1. Анализ *ПВ* как подструктуры интеллекта подводит к необходимости диагностики уровня развития и структуры интеллекта испытуемых с целью вскрытия собственно психологических закономерностей *ПВ* и осмысления совокупности его феноменологических характеристик.

2. Одним из тестов интеллекта, наиболее подходящим для целей нашего эксперимента, является тест. Р. Амтхауэра, позволяющий получить информацию о вербальном, счетно-математическом, пространственном и мнемическом компонентах интеллекта.

3. Системный подход к памяти позволяет изучить показатели *ПВ* на уровне природной, социальной и психологической обусловленности. Если *ПВ* осуществляется с опорой на *ФМ*, то оно проявляет природный уровень интеллекта; с опорой на *ОМ* – вербальный уровень интеллекта; с опорой на *РМ* – регулирующий уровень интеллекта.

## 2.6. Этапы исследования, описание выборки

Две серии лонгитюдного эксперимента проведены в течение 2009-2020 гг. Первая серия экспериментов организована с 2009 по 2016 гг. и включала 8 этапов, вторая серия – с 2014 по 2020 гг. и включала 7 этапов.

В первой серии экспериментов при непосредственном *ПВ,* спустя сутки и неделю приняли участие 96 испытуемых (672 опыта), спустя год – 82 (410 опытов), спустя 3 года – 60 (360 опытов), спустя 5 лет – 25 (25 опытов). На дополнительных этапах спустя 6 и 7 лет, проведенных на базе ГОУ ВО МО ГГТУ, выборку составили поступившие в данный университет испытуемые – 8 студентов (80 опытов). Сокращение испытуемых на дополнительных

этапах произошло по объективным причинам – испытуемые завершили обучение на уровне основного общего образования, и не все пошли учиться в 10 класс, отдав предпочтение среднему профессиональному образованию. В пилотажном исследовании участвовали 17 испытуемых (34 опыта). Суммарно в первой серии лонгитюда было осуществлено 488 замеров *ПВ* (по совокупному количеству испытуемых на всех этапах), количество опытов – 1581. Во второй серии экспериментов при непосредственном *ПВ*, спустя сутки, неделю объем выборки составил 66 испытуемых (525 опытов), спустя год – 62 (392 опыта), спустя 1,5 года – 63 (385 опытов), спустя 3 года – 58 (417 опытов), спустя 5 лет – 21 (131 опыт). Суммарно во второй серии лонгитюда было осуществлено 402 замера *ПВ* (по совокупному количеству испытуемых на всех этапах), количество опытов – 1850. Базы исследования: школы г.о. Орехово-Зуево, ГГТУ. Этапы лонгитюдного эксперимента, характеристика выборки представлены в таблице 2.

Репрезентативность выборки достигнута путем простого случайного отбора, выборка рандомизированная. Возраст испытуемых на первых этапах лонгитюда – 12-13 лет, на заключительных – 19-20 лет. Именно в подростковом возрасте происходит усложнение мнемических действий и становление *РМ МС*, в юношеском – усиление их взаимодействия, что позволяет исследовать факторы эффективности *ПВ*. При обработке результатов применялись методы описательной статистики (среднее арифметическое), корреляционного анализа ($r_s$-критерий Спирмена и r-критерий Пирсона), параметрического (t-критерий Стьюдента), непараметрического анализа (Т-критерий Вилкоксона, U-критерий Манна-Уитни, G-критерий знаков), кластерного, регрессионного анализов. Значения переменных проверялись на нормальность распределения с помощью критерия λ-Колмогорова-Смирнова [318].

Таблица 2 – Этапы лонгитюдного эксперимента

<table>
<tr><td colspan="3">1-я серия экспериментов (2009-2016 гг.)</td></tr>
<tr><td>Исследование ПВ на этапах:</td><td>Диагностика мнемических способностей, предполагающая определение:</td><td>Характеристика выборки и база эксперимента</td></tr>
<tr><td>1. Непосредственное воспроизведение</td><td rowspan="8">• продуктивности запоминания с опорой на функциональные механизмы;<br>• эффективности запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам;<br>• качественного состава операционных механизмов;<br>• скорости включения операционных механизмов в процесс запоминания;<br>• уровня развития МС.<br><br>Диагностика МС и определение указанных выше показателей проводилась на каждом этапе воспроизведения, за исключением этапов через 5 и 7 лет.<br>В первой серии экспериментов на этапах непосредственного воспроизведения, спустя сутки, неделю, год, мы использовали две фигуры из предлагаемого набора в соответствии с методикой диагностики МС (№2, №3); на этапах воспроизведения спустя 3 года, 6 лет – три фигуры (№2, №3, №10).</td><td rowspan="2">На первых 3-х этапах воспроизведения объем выборки – 96 испытуемых 12–13 лет (46 девочек, 50 мальчиков). Исследование проводилось на базе школ г.о. Орехово-Зуево Московской области.</td></tr>
<tr><td>2. Воспроизведение спустя сутки</td></tr>
<tr><td>3. Воспроизведение спустя неделю</td><td rowspan="2">Объем выборки – 82 испытуемого 13-14 лет (40 девочек, 42 мальчика). База исследования та же.</td></tr>
<tr><td>4. Воспроизведение спустя год</td></tr>
<tr><td>5. Воспроизведение спустя 3 года</td><td>Объем выборки – 60 испытуемых 15-16 лет (26 девушек, 34 юноши). База исследования та же.</td></tr>
<tr><td>6. Воспроизведение спустя 5 лет</td><td>Объем выборки – 25 испытуемых 17-18 лет (13 девушек, 12 юношей). База исследования та же.</td></tr>
<tr><td>7. Воспроизведение спустя 6 лет – дополнительный этап</td><td>Объем выборки – 8 студентов 1-х курсов 18-19 лет (6 девушек, 2 юноши). База исследования – ГОУ ВО МО ГГТУ.<br>После воспроизведения спустя 6 лет был проведен опрос испытуемых, цель которого - выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач.</td></tr>
<tr><td>8. Воспроизведение спустя 7 лет – дополнительный этап</td><td>Объем выборки – 8 студентов 2-х курсов 19-20 лет (6 девушек, 2 юноши). База исследования – ГОУ ВО МО ГГТУ. После воспроизведения спустя 7 лет был проведен ассоциативный эксперимент, включающий два этапа: 1 этап (первичный); 2 этап (повторный) – в течение 1-2-х месяцев после первичного.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Примечания: ПВ – произвольное воспроизведение; МС – мнемические способности. Первой серии экспериментов предшествовало пилотажное исследование, которое было проведено на базе школы г.о. Орехово-Зуево в 2009 г. Объем выборки составил 17 испытуемых 12-13 лет. Цель пилотажного исследования – отработка процедуры эксперимента. Для изучения объема и качественной специфики ПВ использовался вербальный осмысленный материал биологического содержания.</td></tr>
</table>

Продолжение таблицы 2

| ***2-я серия экспериментов (2014-2020 гг.)*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Исследование *ПВ* на этапах:** | **Диагностика мнемических способностей, определение:** | **Диагностика мотивации, определение:** | **Диагностика интеллекта, определение:** | **Характеристика выборки и база эксперимента** |
| 1. Непосредственное воспроизведение | • продуктивности запоминания с опорой на функциональные механизмы;<br>• эффективности запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам;<br>• качественного состава операционных механизмов;<br>• скорости включения операционных механизмов в процесс запоминания;<br>• уровня развития регулирующих механизмов;<br>• уровня развития *МС*.<br>*Диагностика МС и определение указанных выше показателей проводилась на каждом этапе ПВ с использованием трех фигур из предлагаемого набора в соответствии с методикой диагностики МС (№2, №3, №10).* | направленности учебной мотивации; уровня развития учебной мотивации.<br>*Диагностика направленности и уровня развития мотивации была проведена на этапах воспроизведения спустя год, 3 года, 5 лет после запоминания текста.* | структуры интеллекта; уровня развития интеллекта.<br>*Диагностика структуры и уровня развития интеллекта была проведена на этапах воспроизведения спустя 1,5 года, 3 года, 5 лет после запоминания текста.* | На первых 3-х этапах *ПВ* объем выборки – 66 испытуемых 12–13 лет (32 девочки, 34 мальчика). Все этапы исследования проведены на базе школ г.о. Орехово-Зуево Московской области. В выборке испытуемых, состоящей из 66 человек, выделено 3 группы. 1 гр. – 29 испытуемых. В данной группе после каждого *ПВ* проводился опрос на понимание материала. 2 гр. – 19 испытуемых. В данной группе опрос на понимание материала не проводился. 3 гр. – 18 испытуемых, изучивших тему в классе. |
| 2. Воспроизведение спустя сутки | | | | |
| 3. Воспроизведение спустя неделю | | | | |
| 4. Воспроизведение спустя год | | | | Объем выборки – 62 испытуемого 13-14 лет (30 девочек, 32 мальчика). Из них 1 гр. – 29 испытуемых с опросом на понимание; 2 гр. – 18 испытуемых без опроса на понимание; 3 гр. – 15 испытуемых, изучивших тему в классе. |
| 5. Воспроизведение спустя 1,5 года | | | | Объем выборки – 63 испытуемых 13-14 лет (32 девочки, 31 мальчик). Из них 1 гр. – 29 испытуемых с опросом на понимание; 2 гр. – 17 испытуемых без опроса на понимание; 3 гр. – 17 испытуемых, изучивших тему в классе. |
| 6. Воспроизведение спустя 3 года | | | | Объем выборки – 58 испытуемых 15-16 лет (28 девушек, 30 юношей). Из них 1 гр. – 28 испытуемых с опросом на понимание; 2 гр. – 15 испытуемых без опроса на понимание; 3 гр. – 15 испытуемых, изучивших тему в классе. |
| 7. Воспроизведение спустя 5 лет | | | | Объем выборки – 21 испытуемый 17-18 лет (10 девушек, 11 юношей). Из них 1 гр. – 8 испытуемых с опросом на понимание; 2 гр. – 4 испытуемых без опроса на понимание; 3 гр. – 9 испытуемых, изучивших тему в классе. |
| *Примечание:* для изучения объема и качественной специфики *ПВ* использовался вербальный осмысленный материал исторического содержания. На этапах *ПВ* спустя 3 года и 5 лет проводился ***мониторинг результатов экзаменов.*** | | | | |

Таким образом,

1. В первой серии экспериментов мы изучали объективные закономерности *ПВ*, а также закономерности субъектные, главным образом, влияние эффективности и уровня развития *МС* испытуемых на объем и качественную специфику припоминания. Изучение объективных и субъектных закономерностей *ПВ* в первой серии экспериментов побудило нас к дальнейшему их исследованию, а также изучению тенденций субъективно-личностного плана. Это обусловило доработку процедуры эксперимента в части используемых методик, специфики организации исследования.

2. Во второй серии экспериментов была сделана попытка исследования субъективно-личностных закономерностей *ПВ* (наряду с объективными и субъектными) путем диагностики уровня развития *РМ МС*, а также направленности и уровня развития учебной мотивации. Углубиться в изучение субъектных закономерностей нам позволило исследование структуры и уровня развития интеллекта испытуемых, объективных – изменение специфики экспериментального материала, его объема, условий *ПВ.*

## 2.7. Лонгитюдный эксперимент как способ вскрытия объективных и собственно психологических закономерностей процесса воспроизведения

Поиск объективных закономерностей функционирования психических явлений – одно из направлений изучения психики [294]. Но для вскрытия индивидуального своеобразия психических процессов необходимы исследования не только общего, но и индивидуального [79]. Л.В. Черемошкина отмечает: «… характеризуя личность или ее подструктуру (например, способности) с помощью системы объективных и собственно психологических закономерностей (появление и существование последних объективно закономерно), получаем возможность выстроить онтологически

понятную целостность, опираясь на реальную канву поведения человека (субъективно-личностные закономерности), имея в виду особенности, проявляющиеся помимо сознания (субъектные закономерности), и отталкиваясь от фундаментальных тенденций функционирования того или иного процесса (объективные закономерности) ...» [295]. Изучение закономерностей функционирования *ПВ* требует применения методов исследования, позволяющих всесторонне исследовать его феноменологические характеристики.

Метод поперечных срезов позволяет сопоставить и оценить качество актуализации знаний в определенный период времени, не выявляя закономерностей развития познавательных способностей. Но для вскрытия объективных и собственно психологических закономерностей актуализации особое значение имеет метод продольных срезов или лонгитюдное исследование, определяемое в психологическом словаре как продолжительное онтогенетическое исследование одних и тех же индивидов (индивида, группы или случайной выборки) [131].

Исследователи отмечают сложность организации и проведения лонгитюдного исследования, обработки результатов, специфику проверяемых в лонгитюде предположений о развитии. Сопоставляя методы продольных и поперечных срезов, W.D. Wall, H.L. William характеризуют лонгитюд наличием нескольких повторяющихся измерений переменных, интересующих исследователя, у одних и тех же испытуемых [411].

В зарубежных публикациях спорным является вопрос о минимальном количестве срезов в лонгитюде. Например, S. Menard отмечает, что любое исследование с двумя и более повторяющимися измерениями можно считать лонгитюдным [375]. Тогда как в работе R.E. Ployhart, R.J. Vandenberg мы встречаем противоположное мнение – только два среза не позволяют проверить гипотезы о развитии, подвержены влиянию случайных ошибок измерения и, следовательно, могут привести к ложным выводам [388].

Наш лонгитюдный эксперимент включает 2 серии, первая из которых состоит из 8 этапов *ПВ* (непосредственное, спустя сутки, неделю, год, 3 года, 5 лет, 6 лет, 7 лет), вторая – из 7 этапов (непосредственное, спустя сутки, неделю, год, 1,5 года, 3 года, 5 лет). Такое количество продольных срезов позволяет нам сделать обоснованные выводы как об объективных, зависящих от структуры, качества и количества материала, формы его предъявления, условий запоминания и *ПВ,* так и о собственно психологических закономерностях актуализации знаний, обусловленных продуктивностью природной памяти, количеством и спецификой мнемических действий, уровнем развития регуляции, уровнем развития и направленностью учебной мотивации, структурой и уровнем развития интеллекта.

В заключение подчеркнем необходимость концептуального осмысления *ПВ*, поскольку проблема успешной актуализации – одна из ключевых в учебной и профессиональной деятельности. Так, результаты воспроизведения и последующего применения знаний обучающимися свидетельствуют о качестве обучения. Развитые познавательные способности личности позволяют не только воспринимать информацию, перерабатывать ее и запоминать, но и быть готовым к применению знаний на практике.

Кроме того, например, в юридической психологии неоднократно подчеркивается значение для судебно-следственных процессов сохранения воспоминаний, безошибочного воспроизведения. В настоящее время в криминалистике распространено внедрение специальных методов активизации памяти потерпевших и свидетелей. Так, С.Н. Зерин описывает один из методов – когнитивное интервью, суть которого заключается в использовании мнемотехнических приемов, позволяющих с наибольшей эффективностью вспомнить произошедшее, например, описав событие в обратной хронологии или с позиции жертвы, преступника, свидетеля [77]. Для улучшения припоминания фактов при допросе действенным методом, как отмечает, например, И.В. Семенова, является активизация ассоциативной

памяти через побуждение к ассоциациям по схожести, наглядности, контрасту и т.д. [237]. Эффективность воспроизведения ассоциативных связей возрастает при использовании в процессе припоминания различных возможностей: нескольких доказательств, рассмотрение смежных обстоятельств и т.д. Также для мобилизации памяти при допросе следователь может помочь в составлении плана, предлагая перечень вопросов, представлении вещественных доказательств [96]. Немаловажное значение имеют и знания закономерностей забывания информации, помогающие определить сроки проведения допроса, судить о достоверности показаний.

Таким образом,

1. Вскрыть объективные и собственно психологические закономерности *ПВ* позволяет метод продольных срезов с последующим наложением индивидуальных траекторий показателей качественной специфики и объема припоминания.

2. Лонгитюдный эксперимент позволяет исследовать природу трансформаций оригинала, обусловленных рядом субъектных и субъективно-личностных факторов: контекстом, эффектом повторения, качественными изменениями мышления, желанием проявить себя перед экспериментатором и др.

3. Специфика организованного нами лонгитюдного эксперимента и полученные результаты привели к осмыслению факторов, условий, видов, форм, результативной стороны и структуры *ПВ*.

4. Принципиальной особенностью всех наших экспериментов было то обстоятельство, что исследование проводилось на одних и тех же испытуемых, т.е. в рамках классического лонгитюда.

## Выводы по главе 2

Вторая глава посвящена методам исследования как способам его осуществления.

1. Понимание *ПВ* как ассоциативно-интеллектуальной активности, обусловленной субъектно-стабильными и субъективно-личностными факторами, позволили разработать подход к изучению механизмов припоминания с помощью многоцелевого лонгитюдного эксперимента. *Лонгитюдный эксперимент,* состоящий из двух серий, продолжительностью 12 лет, включает метод определения качественной специфики и объема *ПВ*, метод наложения индивидуальных траекторий показателей качественной специфики и объема *ПВ*. Целью метода наложения индивидуальных траекторий *ПВ* является изучение динамики показателей припоминания в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности, уровня развития *МС*, интеллекта, специфики мотивации. Лонгитюдный эксперимент позволяет исследовать природу трансформаций оригинала, обусловленных рядом субъектных и субъективно-личностных факторов: контекстом, эффектом повторения, качественными изменениями мышления, желанием проявить себя перед экспериментатором и др. Специфика организованного лонгитюдного эксперимента и его результаты привели к осмыслению факторов, условий, видов, форм, результативной стороны и структуры *ПВ*.

Принципиальной особенностью наших экспериментов было то обстоятельство, что исследование проводилось на одних и тех же испытуемых, т.е. в рамках классического лонгитюда. В качестве экспериментального материала использовался вербальный осмысленный материал – учебные тексты по следующим причинам: они представляют собой хорошо структурированный материал, наполненный конкретикой, понятиями и их объяснениями; они дают возможность проследить процесс понимания и встраивания информации в картину репрезентаций через сравнение показателей отсроченных припоминаний на разных этапах

развития испытуемого. Это дает дополнительные возможности исследовать закономерности актуализации разного по степени применимости в будущем материала. Вербальный осмысленный материал без труда поддается воспроизведению, может быть обработан испытуемыми, а экспериментатор может сделать вывод о правильности *ПВ*. Кроме того, мы получаем возможность проследить виды трансформации оригинала, отражающие качественную специфику восстановленного материала, охарактеризовав, тем самым, собственно психологические закономерности *ПВ*. Невербальный материал проигрывает в этом отношении вербальному – сложно определить точность восстановления и идентифицировать ошибки, которые обусловлены не уровнем развития *МС*, а умением графически представить материал. Вербальный бессмысленный материал также не может быть использован, поскольку постижение и сохранение смысла на основе глубокого уровня понимания и определенного отношения к воспроизводимому – один из основных показателей эффективности *ПВ*, который не может быть замерен при применении, например, бессмысленных слогов.

2. Для изучения феноменологии *ПВ* основополагающее значение имеет анализ структуры экспериментального материала. Результаты теоретического анализа понятия «смысловая единица», экспертного мнения обусловили выделение количества и качества *СЕ* в вербальном осмысленном материале биологического и исторического содержания.

3. *Процедура исследования ПВ* выстроена с учетом возможностей изучения его объективных и субъективных (субъектных и субъективно-личностных) факторов. Проведение естественного эксперимента позволяет получить надежные результаты и сделать достоверные выводы относительно объективных и субъективных факторов *ПВ,* его структуры. Наличие непосредственного и отсроченных этапов *ПВ* позволяет подтвердить объективные закономерности *ПВ*. Форма и скорость предъявления материала, отсутствие ограничений по времени *ПВ* и повторных

предъявлений, наличие опросов испытуемых, проведение ассоциативного эксперимента для изучения картины репрезентаций испытуемых позволяют вывести собственно психологические закономерности *ПВ.*

4. *Метод развертывания мнемической деятельности В.Д. Шадрикова и Л.В. Черемошкиной,* позволяет исследовать эффективность, уровень развития и индивидуальное своеобразие разноуровневых механизмов *МС* на основе воспроизведения невербального бессмысленного материала. Методика диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной позволяет получить точные данные о продуктивности природной памяти, количестве и качестве мнемических действий, времени их включения в процесс запоминания, наличии регулирующих механизмов. Помимо сенсорно-перцептивной обработки, методика позволяет экспериментально изучить образный и мыслительный уровни анализа запоминаемого. Достоинством методики диагностики *МС* является то, что она помогает получить развернутую информацию об эффективности и уровне развития *МС* с детальным описанием каждого показателя и этапов мнемического процесса. Наличие не только количественных данных, выражающихся во времени запоминания фигур, но и качественной информации, полученной при наблюдении за процессом решения мнемической задачи и по итогам опросов испытуемых, значительно дополняют и конкретизируют картину мнемического пространства, характеризуя индивидуальную меру выраженности способностей.

5. *Ассоциативный эксперимент* позволяет охарактеризовать картину репрезентаций испытуемых на основе анализа ассоциаций, как относительно независимых связей информации по сходству, смежности или противоположности, обеспечивающих сохранность смысловых сгустков материала. Изучение ассоциаций, которые легко воспроизводятся при адекватном раздражителе, но зависят от субъективного опыта испытуемых, позволит вскрыть механизмы имплицитной памяти.

6. Анализ *ПВ* как подструктуры интеллекта подводит к необходимости диагностики уровня развития и структуры интеллекта испытуемых с целью вскрытия собственно психологических закономерностей *ПВ* и осмысления совокупности его феноменологических характеристик. Одним из тестов интеллекта, наиболее подходящим для целей нашего эксперимента, является *тест Р. Амтхауэра,* позволяющий получить информацию о вербальном, счетно-математическом, пространственном и мнемическом компонентах интеллекта. Системный подход к памяти позволяет изучить показатели *ПВ* на уровне природной, социальной и психологической обусловленности. Если *ПВ* осуществляется с опорой на *ФМ*, то оно проявляет природный уровень интеллекта; с опорой на *ОМ* – вербальный уровень интеллекта; с опорой на *РМ* – регулирующий уровень интеллекта.

7. *Методика диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой* позволяет получить информацию об уровне развития мотивации по отношению к конкретному учебному предмету. Изучение мотивации учебной деятельности, как субъективно-личностного фактора эффективности *ПВ,* позволит приблизиться к концептуальному осмыслению *ПВ*. Поскольку экспериментальным материалом для исследования *ПВ* выступают учебные тексты по биологии и истории, необходимо измерить уровень развития мотивации к изучению именно этих учебных предметов, а не учебной мотивации в целом. Одной из наиболее подходящих методик, позволяющих решить данную задачу, является методика диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой.

8. Получить дополнительную информацию и уточнить то, что может показаться неясным при *ПВ*, позволяют *методы опроса*. Опрос на понимание материала позволяет вскрыть на основе припоминания отношение субъекта к материалу и уровень его обработки. Опрос на выявление остаточных знаний и возможностей их применения позволяет вскрыть закономерности актуализации знаний, обусловленные уровнем развития операционной и

регулирующей сторон памяти. Опрос экспертов для оценки точности выделения *СЕ* в экспериментальном материале позволяет сделать обоснованный вывод об их качестве и количестве в текстах.

9. В первой серии экспериментов мы изучали объективные факторы *ПВ*, а также факторы субъектные, главным образом, влияние эффективности и уровня развития *МС* испытуемых на объем и качественную специфику *ПВ* вербального осмысленного материала. Изучение объективных и субъектных факторов *ПВ* побудило нас к дальнейшему их исследованию, а также изучению тенденций субъективно-личностного плана. Это обусловило доработку процедуры эксперимента в части используемых методик, специфики организации исследования. Во второй серии экспериментов исследованы субъективно-личностные факторы *ПВ* (наряду с объективными и субъектными) путем диагностики наличия регулирующих механизмов *МС*, а также направленности и уровня развития учебной мотивации. Углубиться в изучение субъектных факторов позволило исследование структуры и уровня развития интеллекта испытуемых, объективных – изменение специфики экспериментального материала, его объема, условий кодирования и декодирования.

# ГЛАВА 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 3.1. Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания

По материалам двух серий лонгитюдного эксперимента были получены результаты, позволяющие нам охарактеризовать динамику и специфику *ПВ*. Первая серия состояла из восьми этапов, предполагающих *ПВ* запомненного вербального осмысленного материала биологического содержания непосредственно, спустя сутки, неделю, год, три года, пять лет, шесть лет и семь лет. Вторая серия экспериментов состояла из семи этапов, включающих *ПВ* запомненного вербального осмысленного материала исторического содержания непосредственно, спустя сутки, неделю, год, полтора года, три года, пять лет. Подробное описание эксперимента представлено в таблице 2.

Экспериментальным материалом первой серии исследований, запущенной в 2009 г., послужил вербальный осмысленный материал биологического содержания из параграфа «Семейство пасленовые» [211]; второй серии исследований, начавшейся в 2014 г., – вербальный осмысленный материал исторического содержания из параграфа «Куликовская битва» [55].

Особенностями текста «Семейство пасленовые» является наличие значительного количества чисел – это и количество видов, и строение цветка, и три исторические даты. Шесть раз в тексте встречаются географические названия, один раз – имя собственное. Многообразие растений представлено перечислением видов. Присутствует материал, который может быть известен испытуемым на основе жизненного опыта. Это описание процессов применения, созревания и размножения картофеля, плодов томата,

баклажана, перца. Интересные факты связаны с историей распространения картофеля, которые запоминаются из-за своей необычности.

Особенностями текста «Куликовская битва» является наличие в его структуре 3-х частей: описание битвы (этому посвящено 7 *СЕ*), событий после нее (описывающихся также в 7-ми *СЕ*) и значения битвы (2 *СЕ*). Два раза в тексте встречаются даты, один раз – единица измерения расстояния, пять раз – названия полков в битве. Кроме того, в тексте упоминаются четыре города, семь имен собственных. В тексте отсутствует материал из жизненного опыта, но присутствует материал, интересный с точки зрения гражданского самосознания, и материал, отражающий четкую последовательность – этапы битвы, вступления полков в ее ход.

Лонгитюдный анализ серии *ПВ* вербального осмысленного материала позволяет нам выделить факторы эффективности припоминания:

1. Объективные, не зависящие от личности: время, специфика материала, условия кодирования и декодирования.

2. Субъективные, обусловленные особенностями субъекта мнемической активности: разноуровневые механизмы *МС*.

3. Субъективные факторы включают собственно субъектные и субъективно-личностные. Собственно субъектные факторы обусловлены сформированными и стереотипизированными мнемическими действиями, мнемическими и прочими когнитивными стилями, продуктивностью перцепции, а субъективно-личностные: отношением к материалу, мотивами, эмоциями, и т.д., т.е. регуляцией.

Первая серия экспериментов, главным образом, была нацелена на проверку гипотезы: продуктивность *ФМ*, эффективность и уровень реализации *ОМ*, наличие *РМ* выступают факторами успешности *ПВ* вербального осмысленного материала. В исследовании была использована методика диагностики *МС* Л.В. Черемошкиной [293]. Рассмотрим в качестве примера *ПВ* материала биологического содержания двумя испытуемыми,

которые приняли участие в восьми этапах первой серии исследований с 2009 по 2016 гг. Подробные результаты по показателям *ПВ* текста «Семейство пасленовые» на протяжении первой серии представлены в главе 4.

**Александра Х.**

При непосредственном *ПВ*, спустя сутки и неделю испытуемая обучается в 6-ом классе, ей 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – в 11-ом классе, 17 лет; спустя 6 лет – на 1 курсе ГГТУ, 18 лет; спустя 7 лет – на 2 курсе ГГТУ, 19 лет.

**При непосредственном *ПВ*, через сутки и неделю:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (8 секунд); высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (16 секунд, перцептивный уровень реализации *ОМ*). Вывод о наличии *РМ* сделан на основе результатов опроса: испытуемая планирует запоминание с самого начала демонстрации экспериментального материала, пытается контролировать его ход.

***Непосредственное ПВ:*** *Из картофеля делают крахмал, цветы самоопыляемые. Сначала картофель был в Италии, а потом в России. В ней он появился во времена Перта Первого. Еще томат, красный перец – растения басленовые.*

***ПВ спустя сутки:*** *Красный перец, картофель, самоопыляемые растения. В России во времена Петра 1. Басленовые сначала были в Италии. Картошку, как декоративное растение, выращивали в клумбах. К семейству басленовых относятся: картошка, красный перец, кабачок, баклажаны, томат. В 1850 году, родина томата США. Из картошки делают крахмал. В 16 веке завезли картошку из Южной Америки. У помидор сначала кожица зеленая, а потом она желтая, потом немного оранжевая, а в конце красная кожица.*

***ПВ спустя неделю:*** *К семейству басленовых относятся перец, картошка, баклажан. Помидоры сначала зеленые, потом желтые, потом оранжевые, потом красные. Из картофеля делают крахмал.*

***ПВ спустя год:*** *Семейство пасленовых. Петр 1 привез в Россию картошку, томаты, баклажаны. Люди тогда не знали, что есть такая пища, и как ее надо есть. Люди думали, что нужно есть цветки картошки, поэтому у них болели животы. Но чуть позже они поняли, что нужно есть плоды.*

**При *ПВ* спустя 3 года:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (6 секунд); выше среднего эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (60 секунд); *РМ* диагностируются (68 секунд – воспроизвела).

***ПВ спустя 3 года:*** *Семейство пасленовых, Петр 1, картофель, кабачки. Петр 1 завез картофель из Америки в Россию.*

***ПВ спустя 5 лет:*** *Семейство пасленовых. Впервые завезли картошку, кабачки, томаты. Эти овощи относятся к семейству пасленовых. Завез картошку в Россию Петр 1. В дальнейшем овощи прижились у нас. Сначала в пищу употребляли не клубни картофеля, а ростки, которые она давала. И только позже люди поняли, что нужно принимать в пищу только сам плод.*

**При *ПВ* спустя 6 лет:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (4 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (9 секунд); *РМ* диагностируются (36 секунд – воспроизвела).

***ПВ спустя 6 лет:*** *Семейство пасленовых. Петр 1 завез картофель (относится к семейству пасленовых). К этому семейству относятся также другие некоторые овощи: кабачок и еще какие-то. От картофеля сначала ели не сами клубни, а ростки его, и только позже поняли, что нужно есть сам плод, так как ростки вредны организму.*

***ПВ спустя 7 лет:*** *Петр 1 завез в Россию картофель. Первое время ели не клубни картофеля, а его ростки, которые в пищу нельзя употреблять. И только позже начали есть сами клубни. Картофель относится к семейству пасленовых. Также к пасленовым относятся табак, помидоры и баклажаны.*

Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения испытуемой Александры Х. представлена на рисунке 7.

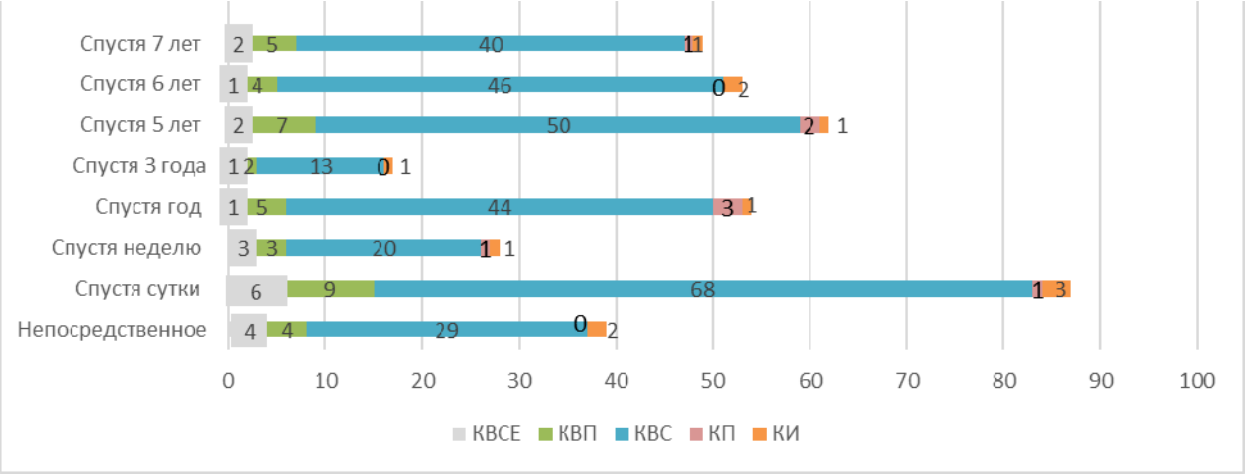



Рисунок 7 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемой Александры Х.

Примечание: на этом и последующих подобных рисунках главы использованы следующие сокращения: *КВСЕ* – количество воспроизведенных смысловых единиц; *КВП* – количество воспроизведенных предложений; *КВС* – количество воспроизведенных слов; *КП* – количество привнесений; *КИ* – количество искажений.

На этапах непосредственного *ПВ*, спустя сутки и неделю у испытуемой Александры Х. зафиксирован третий уровень развития *МС*, для которого характерно появление в структуре *МС РМ*. Наиболее развернутое *ПВ* испытуемая дает спустя сутки – она, пусть и не полностью, но припоминает 6 *СЕ*, воспроизводит 9 предложений, состоящих из 68 слов. Но следует отметить, что при увеличении объема *ПВ,* мы видим увеличение количества искажений текста. Она искажает название семейства, родину растений и причисляет к представителям семейства кабачок.

Спустя неделю количество *СЕ* сокращается наполовину – Александра Х. актуализирует 3 единицы, включающие 3 предложения и 20 слов. Но и количество искажений сокращается – она ошибается лишь в названии семейства. Привнесения спустя сутки и неделю связаны с детальным описанием плодов томата. Спустя год испытуемая, при том же 3-ем уровне развития *МС*, воспроизводит лишь 1 *СЕ*, но более детально описывает

историю распространения картофеля, привнося по этому поводу новое содержание. Сохраняется одно искажение – о том, что Петр 1 привез и баклажаны, и томаты.

Спустя 3 года испытуемая тяжелее справляется с запоминанием усложненного невербального материала – разница с первым этапом диагностики *МС* составляет 44 секунды. Сокращается и объем воспроизведения – испытуемая припоминает только 1 *СЕ*, воспроизводя ее в 1 предложение и путем перечисления слов. Воспроизведение в виде перечисления слов свидетельствует о некоторой его детализации, как и детальное описание цвета плодов томата при воспроизведении спустя сутки и неделю, а также истории применения картофеля в пищу спустя год, пять, шесть и семь лет. Такая погруженность в детали свидетельствует о перцептивном уровне обработки запоминаемого материала – именно он зафиксирован у испытуемой на первом и втором этапах диагностики *МС*. Смысл текста испытуемая передает частично, поскольку называет семейство (иногда с искажениями), перечислят основных его представителей и некоторые сведения о них, но про строение растений не пишет ни слова.

Спустя 6 лет у испытуемой зафиксирован наивысший уровень развития *МС* – четвертый. Она быстро справляется с запоминанием всех трех карточек, воспроизводя самую сложную за 36 секунд. Испытуемая на этапе через 6 лет пытается дать пояснение, детализирует материал описательного характера об истории картофеля. По количеству припомненных *СЕ* воспроизведение на последних этапах сокращается в два-три раза по сравнению с первыми этапами, но количество воспроизведенных слов больше 40. Это означает более развернутое описание части текста про картофель по прошествии длительного времени с момента запоминания. Вспоминая кривую сохранения, полученную Г. Эббингаузом [347], следует отметить, что наши результаты больше согласуются с кривой сохранения, полученной Пьероном [387] – снижение сохранения не начинается сразу

после заучивания, а наоборот, существует фаза, в нашем исследовании – через сутки, где показатели воспроизведения выше, чем непосредственно.

Результаты опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач спустя 6 лет подтверждают наличие *ОМ* перцептивного уровня – «Я старалась запомнить по ключевым словам» (результаты опроса представлены в главе 6, параграфе 6.2.). Это свидетельствует о том, что испытуемая применяет опорные пункты при запоминании и воспроизведении. Вопросы о родстве растений, строении цветка по формуле вызывают затруднения, но на загадки о растениях семейства испытуемая дает верные ответы. Кроме того, испытуемая отметила наличие интереса к информации: «Какие-то отдельные моменты мне были очень интересны. Поэтому я их и запомнила! Когда Вы перечисляли представителей, было очень интересно, что еще относится к этому семейству». Очевидно, только интереса недостаточно для правильного воспроизведения представителей семейства – на многих этапах лонгитюда Александра Х. причисляет к пасленовым кабачок.

Таким образом, несмотря на высший уровень развития *МС* на последних этапах эксперимента, эффективность воспроизведения невелика – Александра Х. актуализирует 1-2 *СЕ* с двумя искажениями. Это объясняется эффективностью разноуровневых механизмов на момент запоминания текста, а также действием на успешность воспроизведения других факторов. Принимая во внимание факт превосходства метода воспроизведения по памяти над методом чтения, который еще в 1907 г. доказал С. Витасек [412], в 1917 г. – А. Гейтс [351], где показано, что воспроизведение по памяти создает более положительную установку, более мотивировано, чем простое чтение, дает возможность обнаруживать ошибки и пропуски [263], мы с большей вероятностью можем выдвинуть гипотезу о влиянии на эффективность *ПВ* не только уровня *МС*, но и других факторов. Кроме того, типы *ПВ,* выделенные в зависимости от уровня реализации мнемических

действий (подробнее глава 5, параграф 5.1.4.), подводят нас к необходимости анализа результатов испытуемых с образно-мыслительным и понятийно-смысловым типами *ПВ*. Одним из ярких представителей образно-мыслительного типа является испытуемая Наталья К.

**Наталья К.**

При непосредственном *ПВ,* спустя сутки и неделю испытуемая обучается в 6-ом классе, ей 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – в 11-ом классе, 17 лет; спустя 6 лет – на 1 курсе ГГТУ, 18 лет; спустя 7 лет – на 2 курсе ГГТУ, 19 лет.

**При непосредственном *ПВ*, через сутки и неделю:** низкая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (51 секунда); средняя эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (80 секунд); вывод о наличии *РМ* сделан на основе результатов опроса: испытуемая планирует запоминание, пытается контролировать его ход.

***Непосредственное ПВ:*** *Картофель относится к семейству пасленовых. В Россию его завезли при Петре 1. Из картофеля делают крахмал. В семействе пасленовых есть и томаты. Они красного цвета. В них содержится много питательных веществ. Цветы в семействе пасленовых из 5 тычинок и 1 пестика.*

***ПВ спустя сутки:*** *Картофель в Россию был завезен при Петре 1. Он из семейства пасленовых. Им кормят животных. Из него делают крахмал. И его цветами раньше украшали головы женщин. В семействе пасленовых есть помидор. Он красного цвета. В нем много питательных веществ. Цветы в этом семействе состоят из 5 тычинок и 1 пестика.*

***ПВ спустя неделю:*** *Картофель относится к семейству пасленовых. В Россию был завезен при Петре 1. Им кормят животных и раньше использовали для украшения волос. Из него делают крахмал и другое. К семейству пасленовых относится помидор. Он красного цвета. В нем много*

*питательных веществ. В семействе пасленовых цветы, у которых 1 пестик и 5 тычинок.*

***ПВ спустя год:*** *Картошку в Россию завез Петр 1. Она относится к семейству пасленовых. Ее цветы использовали раньше как украшение для головы. К семейству пасленовых также относят помидоры. Они красного цвета и богаты витаминами.*

**При *ПВ* спустя 3 года:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (3 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (3 секунды); *РМ* диагностируются (68 секунд – воспроизвела).

***ПВ спустя 3 года:*** *К семейству пасленовых относят томаты, картошку, баклажаны. Картошку в Россию впервые ввез Петр Первый. Раньше девушки использовали цветки картошки для украшения головы, так как считали картошку несъедобным овощем, а узнали, что этот овощ съедобный благодаря свиньям. Люди заметили, что свиньи копают землю и едят что-то – это и были плоды картофеля. Томаты – это красные плоды на кусте по несколько штук.*

***ПВ спустя 5 лет:*** *Картофель был завезен в Россию Петром 1. К семейству пасленовых относят томат. Раньше клубни картофеля считались несъедобными. Цветки картофеля девушки использовали как украшение на волосы.*

**При *ПВ* спустя 6 лет:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (2 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (8 секунд); *РМ* диагностируются (51 секунда – воспроизвела).

***ПВ спустя 6 лет:*** *К пасленовым относятся картофель, помидор. Впервые картофель был завезен в Россию при Петре 1. Цветки картофеля женщины использовали в качестве украшения. Клубни картофеля раньше не использовали в пищу. (Люди считали их несъедобными, пока не заметили,*

*что свиньи ими питаются). Ягоды картофеля ядовиты. Помидор кустовое растение. На 1 кусте 5-6 плодов.*

***ПВ спустя 7 лет:*** *Картошка завезена в Россию Петром 1 из Америки. Ее цветки девушки использовали в качестве украшения на голову. Потом выяснилось, что плоды картошки можно использовать в пищу. (Люди стали замечать, что свиньи роют землю и съедают то, что находится под кустом). Плод, который находится на поверхности куста, ядовит. Картошка относится к семейству пасленовых, помимо нее сюда входят кабачки, перцы, томаты, патиссоны. Отличительным свойством этого семейства является сочный плод. Цветки картошки бывает белыми и фиолетовыми.*

Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения испытуемой Натальи К. представлена на рисунке 8.

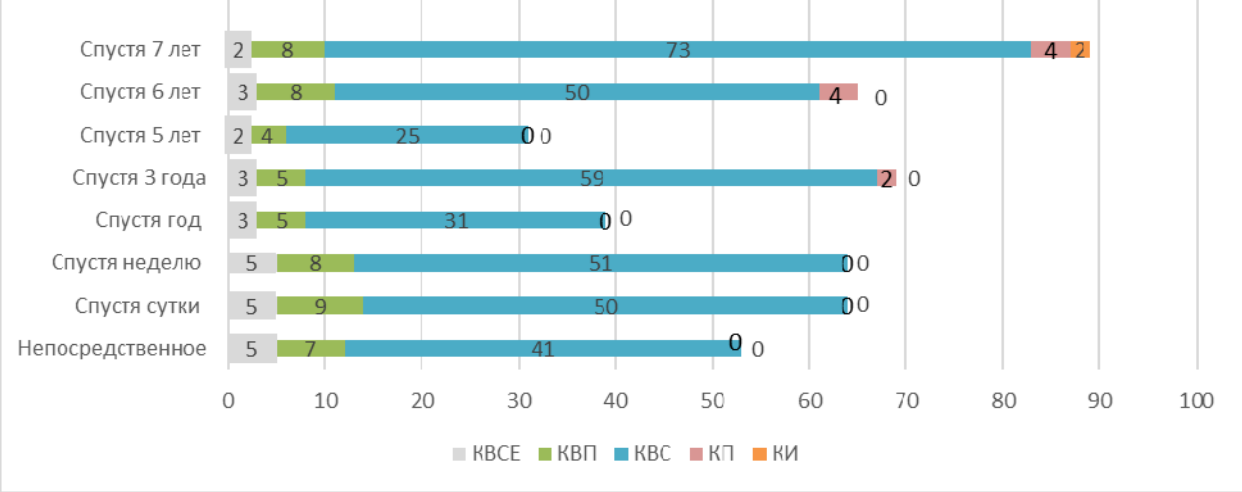



Рисунок 8 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемой Натальи К.

На первом этапе эксперимента у испытуемой зафиксирован низкий уровень развития природной памяти, но средняя эффективность мнемических действий и наличие *РМ* по результатам опроса. Очевидно, *РМ* лишь зарождаются в структуре *МС*, поэтому пока взаимодействие разноуровневых механизмов невелико и *ОМ* «не подтянули» на новый уровень природную основу способностей. Результаты лонгитюдного

изучения структуры низко продуктивных *МС* свидетельствуют о наличии тенденции к интеграции *ФМ* и *ОМ*: коэффициент корреляции продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* и благодаря *ФМ* и *ОМ* составляет 0,67. Появляющиеся мнемические действия выполняют компенсаторную функцию по отношению к слабым *ФМ* [283].

Образный уровень обработки позволяет испытуемой успешно актуализировать материал – на первых трех этапах она припоминает 5 *СЕ* из 8, состоящих из 41-51 слова. Зарождающиеся *РМ* позволяют испытуемой не искажать текст, но и привнесений, развивающих содержание, не зафиксировано. Следует обратить внимание на последовательное воспроизведение *СЕ* – испытуемая не перескакивает с одной единицы на другую, лишь вторая единица о строении растений перемещается в конец воспроизведения, что обусловлено ее сложностью. Сохранение последовательности изложения оригинала позволяет испытуемой передать смысл текста. И припоминание информации о строении растений, как ключевой, также показывает уровень сформированности картины биологического мира Натальи К. Но наличие установки на сохранение последовательности изложения, о которой мы можем предполагать по результатам воспроизведений, может и помешать пониманию общего смысла текста, о чем свидетельствуют результаты исследований Постмана и Сендерса в 1946 г., в котором испытуемые запоминали отрывки из рассказа А.П. Чехова [263]. Возможно поэтому, при *ПВ* спустя год и далее, испытуемая не актуализирует информацию о строении растений.

Кроме того, потеря информации о строении растений подтверждает тот факт, что в некоторых случаях, по И. Хофману, трудности процессуального хранения признаков понятий значительно превышают трудности декларативной репрезентации отношений [270]. На всех этапах эксперимента частота воспроизведения 1-й *СЕ* о многообразии растений семейства пасленовые значительно превышает частоту воспроизведения 2-й *СЕ* о

строении растений семейства (результаты частоты воспроизведения *СЕ* представлены в главе 4). Процессуальная репрезентация знания о том, что картофель и томат являются пасленовыми растениями, потребовала бы хранения в памяти полного набора признаков растений семейства. В этом случае для испытуемых более рационально ограничиться запоминанием нескольких примеров пасленовых растений (1-я *СЕ*), исключив тем самым трудности хранения признаков (2-я *СЕ*).

Спустя три года зафиксирован скачок в развитии *МС* – продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* очень высокие, а самый сложный экспериментальный материал испытуемая воспроизводит за 68 секунд. Продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* с низкой совершенствуется до очень высокой к 15-летнему возрасту. В наших исследованиях установлено, что показатели продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* ($G=4,14$, $p<0,001$), благодаря *ФМ* и *ОМ* ($G=3,98$, $p<0,0001$) 12-13-летних и 15-16-летних испытуемых значимо различаются [283]. Как же это отражается на результатах воспроизведения текста? Мы видим уменьшение его объема – Наталья К. воспроизводит 3 *СЕ*, чуть больше третьей части текста, но делает она это более развернуто – воспроизведение включает 59 слов. Зафиксированы изменения в качественной специфике припомненного – она не допускает ошибок, как и на предыдущих этапах, но в воспроизведении появляются привнесения, связанные с историей распространения картофеля, свидетельствующие о развитости памяти школьницы.

По прошествии пяти лет зафиксирован наименьший объем воспроизведения, что является очень интересным фактом – школьница в это время обучается в 11-ом классе и готовится к сдаче экзамена по биологии, поскольку поступает на фармацевтический факультет. Нам представляется, что причина этого кроется в отношении испытуемой к задаче, которую ставит экспериментатор. Скорее всего, школьница настолько заинтересована

в успешной сдаче экзамена, что задачу экспериментатора считает неинтересной. Ц. Флорес отмечает, что в случае, если задача кажется субъекту неинтересной и бессмысленной, то он отнесется к ней пассивно [263]. В нашем эксперименте пассивность равноценна неуспешности *ПВ*.

Спустя 6 лет у Натальи К. зафиксирована очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*. 10-ю карточку испытуемая запоминает уже за 51 секунду. Испытуемая актуализирует 3 *СЕ* текста, включающие 51 слово, 4 привнесения, связанных с темами внешнего вида плодов томата и историей распространения картофеля. Результат достигнут испытуемой не только за счет образной обработки материала, но и уже за счет *ОМ* мыслительного уровня. При образном перекодировании, которое характерно для испытуемой, а также при представлении вербального осмысленного материала в виде картин, результативность воспроизведения во многом определяется способностью к представлениям, а также уровнем развития вербального интеллекта испытуемой. Как отмечает В.Д. Шадриков: «Представления памяти – это представления того, что было. Но воспроизведение того, что было, не тождественно тому, что воспринималось» [312, с. 64]. Это еще раз подчеркивает активность процесса сохранения, постоянное изменение запомненного вербального материала, которое мы и отмечаем по результатам всех этапов эксперимента. Спустя 6 лет мы фиксируем образно-мнемический тип с тенденцией к мыслительному, который и определяет объем и качественную специфику материала, воспроизведенного на этом этапе исследования.

Результаты опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач, проведенного на этапе через 6 лет, свидетельствуют о том, что в процессе запоминания испытуемая использовала опору на ключевые моменты, опорные пункты параграфа по биологии с тенденцией к образному их представлению. Для нее характерно

применение знаний при поиске ответа на загадки и анализе процесса произрастания картофеля. Кроме того, испытуемая применяет знания составляющих формулы цветка картофеля и умеет прочитать ее.

На заключительном этапе исследования через 7 лет мы видим самый большой объем *ПВ* слов, раскрывающих смысл двух *СЕ*, 4 привнесения и появление искажений, которые не характерны для испытуемой на всех этапах исследования. Ошибки Наталья К. допускает при перечислении представителей семейства. Получается, что тенденция к более развернутому *ПВ,* которая возникает в связи с инструкцией экспериментатора, может спровоцировать появление ошибок. В этом случае мы можем предположить, что ошибки возникают в связи с объективными факторами: временем, прошедшим с момента заучивания, условиями запоминания (испытуемая при опросе отмечает, что «…было сложно, но я запомнила, само откладывалось в памяти…»), спецификой материала (текст построен таким образом, что представители семейства перечисляются дважды: в самом начале текста и ближе к концу, что актуализирует проблему качества учебника, который рассматривается Л.В. Черемошкиной как «… системообразующий фактор образовательных процессов …» [282, с. 105]), а также в связи с субъективными факторами: уровнем развития мотивации, интеллекта испытуемой, когнитивными стилями, спецификой репрезентации информации. В.Д. Шадриков отмечает, что «образ предмета, обеспечивая адекватность воспринимаемой вещи, постоянно находится в динамике, диктуемой ситуацией, решаемой задачей и личностными ценностями» [312, с. 64], что подтверждает действие на *ПВ* как объективных, так и собственно психологических факторов.

Таким образом,

1. Результаты исследований динамики показателей объема и качественной специфики *ПВ* вербального осмысленного материала биологического содержания у испытуемых с различным уровнем обработки

оригинала свидетельствуют о том, что чем больше длительность периода между запоминанием и *ПВ*, тем чаще реконструкция проявляется в сохранении смысла при забывании конкретики. Материал биологического содержания чаще подвергается привнесениям, чем искажается.

2. Продуктивность *ФМ*, эффективность и уровень реализации *ОМ*, наличие *РМ* выступают доминирующими, но не единственными факторами успешности *ПВ*.

## 3.2. Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания

Результаты первой серии эксперимента и понимание того, что эффективность *ПВ* обусловлена не только разноуровневыми механизмами *МС*, но и другими факторами, побудили нас к организации второй серии экспериментов, предполагающей изучение уровня развития мотивации и уровня развития интеллекта испытуемых. Результаты исследования взаимосвязей показателей *ПВ* и уровня развития учебной мотивации представлены в главе 6, параграфе 6.1.3; показателей *ПВ* и особенностей функционирования интеллекта – в главе 5, параграфе 5.3.3. Отдельное внимание уделено изучению уровня понимания материала, результаты опроса приведены в главе 6, параграфе 6.3.

Рассмотрим результаты нескольких испытуемых с различной продуктивностью природной памяти, эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, уровнем реализации *ОМ*, сформированностью *РМ*, полученные во второй серии экспериментов с 2014 по 2020 гг. Подробные результаты по объему и качественной специфике *ПВ* текста «Куликовская битва» на протяжении второй серии экспериментов представлены в главе 4.

**Алена Б.**

При непосредственном *ПВ,* спустя сутки и неделю испытуемая обучается в 6-ом классе, ей 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя 1,5 года – в 7-ом классе, 13,5 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – в 11-ом классе, 17 лет.

**При непосредственном *ПВ*, через сутки и неделю:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (10 секунд); выше среднего эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (57 секунд); *РМ* не диагностируются (152 секунды не воспроизвела и не срисовала).

***Непосредственное ПВ:*** *8 сентября 1800 года на Куликовом поле было сражение между русскими и артынцами. Это было серьезное сражение. Дмитрий Донской понимал, что артынцев нельзя победить. После он собирал воинов. Он предложил разным городам воевать. Тогда Дмитрию Донскому пришлось платить налоги. Артынцы ограбили города. Но сначала сражались богатыри. А затем начали сражаться все. Так и началась битва.*

***ПВ спустя сутки:*** *8 сентября 1800 года было сражение на Куликовом поле между русскими и арханскими. На сражение сначала вышли богатыри. А потом Дмитрий Донской понял, что одолеть арханцов невозможно. И он стал собирать мужчин со всех городов. Чтобы потом воевать.*

***ПВ спустя неделю:*** *8 сентября на Куликовом поле было сражение между русскими и арханцами. Дмитрий Донской понял, что одолеть арханцов невозможно. И он стал собирать больше народов. Он собирал мужчин со всех городов. Когда он собрал очень много людей, они стали сначала тренироваться. А потом воевать.*

**При *ПВ* спустя год:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (3 секунды); высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (12 секунд); *РМ* диагностируются (18 секунд – воспроизвела); мотивация к изучению истории: средний уровень; уровень развития интеллекта – норма.

***ПВ спустя год:*** *Куликовская битва. Правил войском Дмитрий Донской. Кого-то там убили или ранили. Русские победили. Битва проходила на Куликовом поле. Началась 8 сентября.*

***ПВ спустя 1,5 года:*** *Куликовская битва. Во главе был Дмитрий Донской*.

**При *ПВ* спустя 3 года:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (5 секунд); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (5 секунд); *РМ* диагностируются (14 секунд – воспроизвела); мотивация к изучению истории: средний уровень; уровень развития интеллекта – норма.

***ПВ спустя 3 года:*** *Куликовская битва. 8 сентября 1380 года на Куликовом поле было сражение, во главе которого стоял Дмитрий Донской. Во время сражения Дмитрий Донской погиб.*

**При *ПВ* спустя 5 лет: о**чень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (3 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (5 секунд); *РМ* диагностируются (14 секунд - воспроизвела); мотивация к изучению истории: низкий уровень; уровень развития интеллекта – норма.

***ПВ спустя 5 лет:*** *Куликовская битва. Дмитрий Донской был убит. Было сражение. Оно было на Куликовом поле.*

Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* испытуемой Алены Б. представлена на рисунке 9. Несмотря на высокий уровень развития природной памяти и эффективности мнемических действий выше среднего первые три *ПВ* испытуемой нельзя назвать успешными. Алена Б. припоминает несколько фактов из текста, актуализируя 2-5 *СЕ*, но все *СЕ* максимально обобщены, их смысл испытуемая не передает. Она искажает дату сражения, ошибается в обозначении противников. В целом мы видим фиксацию факта битвы, непобедимости противников и действий Д.

Донского после сражения. Испытуемая ничего не привносит в текст ни на одном из этапов исследования.

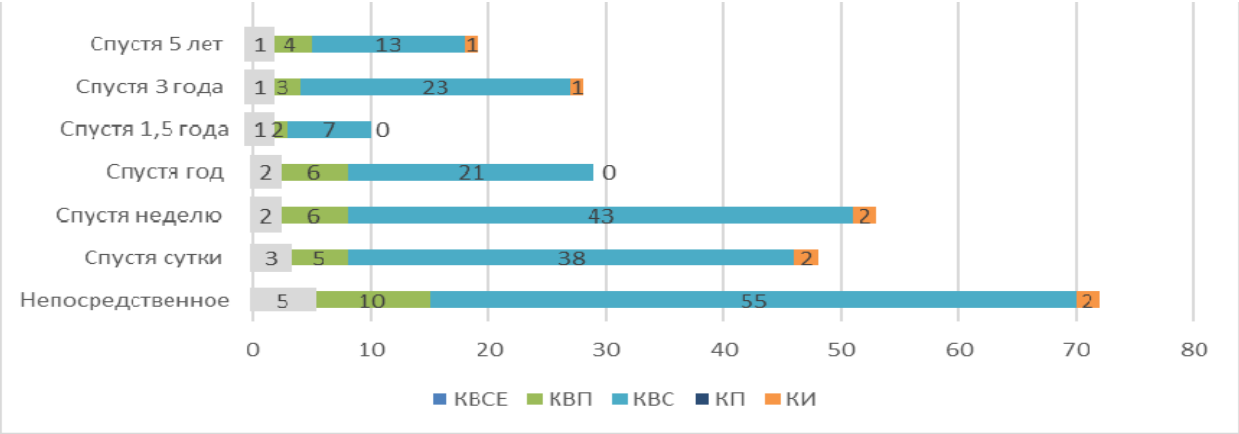



Рисунок 9 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемой Алены Б.

При *ПВ* спустя год зафиксировано повышение продуктивности запоминания благодаря *ФМ*, эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*. *РМ* сформированы – Алена Б. запоминает карточку № 10 за 18 секунд – это лучший результат в выборке на этапе *ПВ* спустя год. Результаты методики диагностики *МС*, полученные через год, позволяют нам зафиксировать мыслительный уровень реализации *ОМ* – испытуемая использует структурирование при запоминании, о чем свидетельствуют и наблюдения экспериментатора, и результаты опроса. Мы видим воспроизведение 2 *СЕ*, включающих 21 слово. Но искажения теперь не зафиксированы. Несмотря на то, что Алена Б. через год воспроизводит меньше материала, смысл его передается четче – она актуализирует название текста, место сражения, дату (не полностью), главнокомандующего войском и итог битвы. Объяснить полученные результаты мы можем не только уровнем развития ее интеллекта, *МС,* мотивации, но и влиянием повторения на эффективность *ПВ.* Дело в том, что между этапами спустя неделю и год испытуемые изучали параграф на уроке. Очевидно, что изучение темы в классе, которое и выступило как повторение, проходило в другой форме, нежели при проведении эксперимента, когда экспериментатор давал

инструкцию и зачитывал материал. Гельфман Э.Г. подчеркивает, что если организовать повторение в той же форме, что и изучение, то первое будет малоэффективным [46]. Автор подчеркивает роль обогащающего повторения, позволяющего включать изученный материал в новые связи, перестраивать его, анализировать образы, отражающие содержание понятий.

На этапе спустя 1,5 года испытуемая представляет достаточно скудное *ПВ*. Называет битву, упоминает князя Дмитрия. А через 3 года добавляет к этой информации дату (правильную) и неверный итог сражения, искажая тем самым материал.

Спустя 3 года фиксируем полностью сформированную *ФСМС*. *МС* 15-16-летних испытуемых находятся на принципиально ином уровне развития. Об этом свидетельствуют значимые различия по уровню развития *МС* 12-13 и 15-16-летних ($G=7,21$, $p<0,0001$) [283]. Мотивация к изучению истории сформирована у испытуемой на среднем уровне, интеллект в норме. Видимо, результаты кодирования информации не дают испытуемой возможности актуализировать больше материала.

На этапе через 5 лет показатели *МС* и уровень развития интеллекта остаются неизменными, уровень мотивации понижается. Это отражается на результатах *ПВ* не лучшим образом – испытуемая припоминает сам факт битвы, допуская искажение при описании ее итога. Установлено, что уровень развития мотивации к изучению истории значимо коррелирует с показателями объема актуализированных знаний спустя год ($r=0,42$; $p<0,01$), три года ($r=0,59$; $p<0,01$) и пять лет ($r=0,59$; $p<0,05$). Чем выше мотивация, тем больше *СЕ* текста зафиксировано при *ПВ* [154]. Низкая мотивация обусловливает закономерный результат – испытуемая по прошествии пяти лет припоминает одну *СЕ*.

Следует отметить, что уровень развития мотивации особенно важен для школьников 9-х и 11-х классов, т.к. они ориентированы на сдачу экзаменов. В наших исследованиях подчеркивается роль уровня развития

мотивации, интеллекта и памяти школьников для успешной сдачи государственной итоговой аттестации [152; 384]. Алена Б. не сдавала экзамены по истории, но сдавала близкий предмет – обществознание, для усвоения которого именно курс истории создает базу знаний. В наших исследованиях выявлена взаимосвязь результативности сдачи государственной итоговой аттестации по обществознанию и уровня развития *РМ* ($r_s$=0,41; p<0,05) [210]. Именно особенности «индивидуальной базы знаний», по Р. Глезеру, обусловливают эффективность памяти [353; 354]. Для объяснения интеллектуальной продуктивности, как отмечает М.А. Холодная, «важно не столько количество усвоенных знаний, сколько способы их хранения и воспроизведения в индивидуальной базе знаний» [268, с. 51]. Видимо, база знаний испытуемой не организована, не структурирована в отношении предметной области «история», если *ПВ* знаний вызывает трудности. Ведь отсроченное *ПВ* – следствие работы памяти в целом, нежели ее орудий, т.е. *МС*.

Следует также отметить роль материала для эффективности *ПВ*. Текст «Куликовская битва» имеет свои особенности: он описывает не только саму битву, но и события, разворачивающиеся в истории Руси после нее. Влиянию материала на эффективность его запоминания, сохранения и воспроизведения посвящено множество исследований. Так, Дж. Миллер и Дж. Селфридж пришли к выводу, что решающую роль играет не фактор осмысленности запоминаемого материала, а специфические особенности этого материала, способствующие актуализации переносов, образовавшихся в ходе запоминания. Осмысленный материал легче запомнить не потому, что он осмысленный, а потому, что он актуализирует привычные ассоциации субъекта [376]. Интересные данные получены в исследовании Е.Н. Блиновой, О.В. Щербаковой, которые, изучая влияние формата текста на когнитивную оценку его содержания, отмечают, что «… образные компоненты, входящие в состав иконических текстов, накладывают ограничения на процесс

формирования читателем ментальной репрезентации, согласующейся с его общими знаниями ...» [17, с. 89]. Этот факт может приводить к низкой оценке достоверности содержания воспринимаемого материала.

Таким образом, мнемические действия перцептивного уровня, выявленные у испытуемой на начальных этапах исследования, безусловно, способствуют запоминанию материала, но эффективно, как правило, непосредственное *ПВ*, а с течением времени значительная часть информации забывается. 5 *СЕ*, которые непосредственно воспроизводит школьница, запоминаются еще и благодаря высокому уровню развития природной памяти, которая также обусловливает успешность непосредственного *ПВ.*

Рассмотрим далее примеры *ПВ* испытуемого, имеющего высокий уровень понимания материала про Куликовскую битву, который сдает экзамен по истории, а значит, имеет дополнительный мотив к изучению учебного предмета. Отметим, что у Егора К. зафиксирован образный уровень реализации *ОМ* с тенденцией к мыслительному.

**Егор К.**

При непосредственном *ПВ,* спустя сутки и неделю испытуемый обучается в 6-ом классе, ему 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя 1,5 года – в 7-ом классе, 14 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – в 11-ом классе, 17 лет.

**При непосредственном *ПВ*, через сутки и неделю:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (8 секунд); выше среднего эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (42 секунды); *РМ* не диагностируются (138 секунд – не воспроизвел и не срисовал).

***Непосредственное ПВ:*** *8 сентября 1380 года произошла битва на Куликовом поле. Бой начался с битвы богатырей, нашим богатырем был Переславль и богатырь Орды. Разогнав коней с копьями оба упали замертво. После этого жестокое сражение началось. Ордынцы наступали своей огромной Ордой, но наш полк устоял, хотя понес большие потери воинов.*

*После этой битвы Дмитрию Донскому дали прозвище Донской. Князя ордынцев звали Мамай. После этого сражения через некоторое время на нас напал другой их князь, он был потомком Чингисхана. Они напали на Москву, но наши полка были смелые и отважные. И они не отдали Москву ордынцам. Под нападение также попали русские города Владимир и Дмитров. Хоть наш полк был не таким большим, как их Орда, но мы все равно выиграли сражение.*

***ПВ спустя сутки:*** *8 сентября 1380 года Мамай со своей Ордой напал на Русь. Но князь Дмитрий и его полка пытались отбить нападение. Наш полк был меньше, чем Орда Мамая, но мы все равно победили в этом сражении. Перед началом битвы сразились два богатыря. Наш богатырь был Переславль, он сразился против татаро-монгольского богатыря. Они сражались и оба упали замертво. После этого сражения князя Дмитрия прозвали Донским. Через несколько лет потомок Чингисхана напал на Русь. Их Орда была очень больших размеров, и мы проиграли. После этого над нападение попали города Владимир и Дмитров. После этого нас заставили платить дань, но Русь просто так не сдавалась.*

***ПВ спустя неделю:*** *8 сентября 1380 года произошла Куликовская битва. Она началась с битвы богатырей, нашим богатырем был Переславль и татаро-монгольский богатырь. Они разрубили копьями друг друга и пали замертво. Хоть наш полк был меньше, но мы все равно одержали победу. Наш князь был Дмитрий. Битва проходила на Дону и поэтому его прозвали Донским. Потом потомок Чингисхана напал на Русь. Он напал на Владимир и Дмитров. Они одержали победу и заставили нас платить дань. Но русские не сдавались, и они всегда противостояли монголам.*

**При *ПВ* спустя год:** выше среднего продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (16 секунд); выше среднего эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (54 секунды); *РМ* не диагностируются (140 секунд – не

воспроизвел, но срисовал); мотивация к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя год:*** *Куликовская битва произошла 8 сентября 1380. На нас напали печенеги. Бой начался со сражения двух богатырей. У печенегов во главе был Мамай. Богатыри проткнули друг друга и упали замертво. У Орды богатыря звали Челубей. Войско печенегов было больше, чем у нас во много раз. У русской армии был полководец Дмитрий Донской. Россия победила в сражении. У России богатыря звали Переславль. За хорошее руководство в бою, Дмитрию Ивановичу дали прозвище Донской.*

***ПВ спустя 1,5 года:*** *1380.08.09 произошло сражение на Куликовском поле. Бой начался со сражения двух богатырей: Переславля и богатыря Орды. Они пронзили друг друга копьями и пали замертво, так начался бой. У Орды главным был Тохтамыш, у Руси – Донской. Мы выиграли в этом сражении, но все равно платили дань Орде.*

**При *ПВ* спустя 3 года:** выше среднего продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (12 секунд); высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (24 секунды); *РМ* диагностируются (105 секунд – воспроизвел); мотивация к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя 3 года:*** *Куликовская битва произошла 8 сентября 1380 года на Куликовом поле. Сражались русские войска и войска Орды. Сражение начали богатыри, которые пронзили друг друга копьями и умерли. Российский дух помог выиграть эту войну, так как число Орды было в несколько раз больше. После этого сражения в честь полководца Донского была названа река Дон.*

**При *ПВ* спустя 5 лет:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (6 секунд); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (10 секунд); *РМ* диагностируются (10 секунд – воспроизвел); мотивация

к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя 5 лет:*** *8 сентября 1380 года - Куликовская битва. Между Русью и Золотой Ордой. Битва началась со сражения двух богатырей, один был от Орды, другой – от Руси. Они пронзили друг друга копьями и умерли. После этого началась битва. Русские выиграли эту битву и это был один из первых шагов освобождения от Орды. У России было хорошее руководство и численный перевес. У Орды был во главе хан Тохтамыш.*

Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* испытуемого Егора К. представлена на рисунке 10. На первом этапе исследования у испытуемого зафиксирована высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* выше среднего, *РМ* пока не диагностируются. Непосредственно он воспроизводит 7 *СЕ*, включающих 117 слов. Испытуемый допускает искажение имени и событий, произошедших после битвы. Привнесение связано с описанием русских воинов. При опросе отвечает на все вопросы экспериментатора, за исключением одного вопроса про хана Тохтамыша. Егор К. понимает причины битвы, ее исход и последствия для Руси.

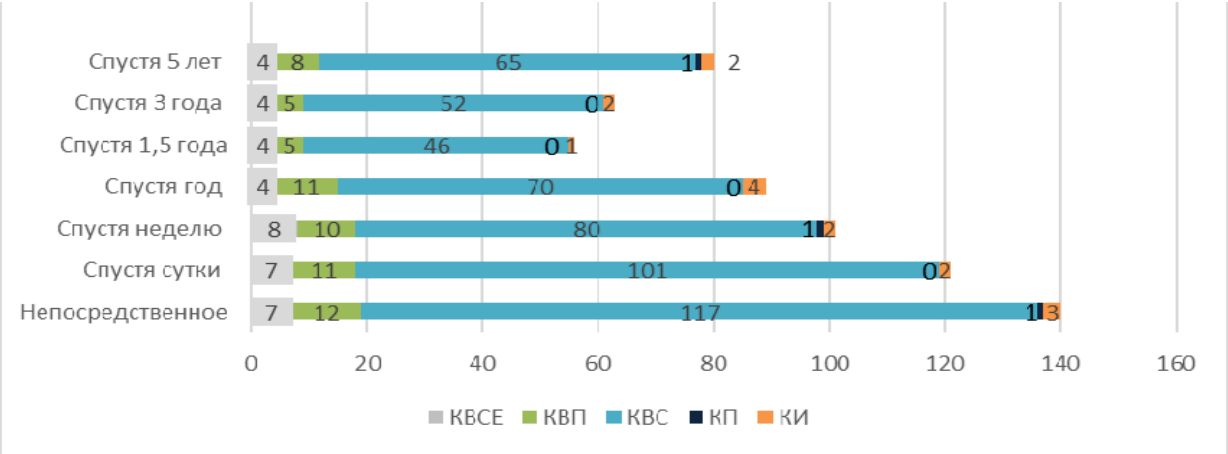



Рисунок 10 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемого Егора К.

Спустя сутки испытуемый актуализирует также 7 *СЕ*, но чуть короче – *ПВ* включает 101 слово. Привнесений он не допускает, два искажения сохраняются. Сложность вызывает вопрос о прозвище Дмитрия и причинах нападения хана Тохтамыша. Спустя неделю испытуемый воспроизводит 50% текста, припоминая 8 *СЕ*, благодаря опоре на мнемические действия образного уровня.

Результаты исследований Л.В. Черемошкиной свидетельствуют о том, что испытуемые 11-13 лет при запоминании вербального материала в случае образной его обработки используют перекодирование, группировку, ассоциацию, при запоминании образного материала – опорные пункты, мнемический план. Эффективность запоминания в среднем на 13% выше, чем у испытуемых с перцептивной обработкой [295]. В нашем эксперименте результаты запоминания вербального осмысленного материала испытуемыми с образной обработкой примерно на 30% выше результатов испытуемых с перцептивной обработкой. В теории двойного кодирования А. Пайвио, доказано, что вербальные стимулы обладают «образным потенциалом», а значит вербальный материал может стимулировать образную активность субъекта [386].

Интересно, что по прошествии недели испытуемый привносит в текст информацию о том, что Дмитрия прозвали Донским, так как сражение было на реке Дон. Скорее всего, вопросы экспериментатора на понимание, явились неким стимулом к *ПВ,* послужили своего рода упражнением. Еще в работах Г. Эббингауза, Дж. Мак-Гейч и А. Айрона, А. Йоста установлено, что повышение уровня научения, определяемое числом повторений или длительностью упражнений, приводит к улучшению сохранения, устанавливаемого по результатам воспроизведения [347; 373; 361].

Спустя год у испытуемого зафиксирована продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* выше среднего, *РМ* не диагностируются – за 140 секунд. Егор К. не воспроизвел

карточку № 10, но смог ее срисовать (на первом этапе исследования ему не удалось срисовать самый сложный экспериментальный материал). Мотивация к изучению истории сформирована на высоком уровне, уровень развития интеллекта – выше нормы. Испытуемый воспроизводит четвертую часть текста – 4 *СЕ*, включающие 70 слов. Егор К. на этом этапе допускает максимальное количество искажений – 4, привнесения не зафиксированы. Несмотря на большое количество искажений, которые связаны в том числе и с именами собственными, смысл текста испытуемый передает. При опросе вызывают затруднение вопросы о хане Тохтамыше. У испытуемого зафиксирован второй уровень понимания-описания, на котором субъекту доступна описательная характеристика понимаемого материала, и он уже может ответить на вопрос «какое это?» (в отличие от первого уровня понимания-различения, на котором понимание ограничивается ответом на вопросы «что это такое?», «кто это?»). Он описывает начало сражения, значение битвы, характеризует русских воинов, князя Дмитрия и его вклад в развитие Руси.

В этом контексте интерес представляет новое исследование А. Франкенштейн с соавторами, в котором изучалась взаимосвязь между практикой припоминания, самоэффективностью и памятью [350]. Установлено, что снижение самоэффективности из-за (ложной) отрицательной обратной связи приводит к ухудшению работы памяти по сравнению с нейтральной обратной связью. Такие результаты могут свидетельствовать о том, что изменение самоэффективности после попыток припоминания, особенно отрицательная обратная связь, влияет на память при финальном тесте. В целом, эти результаты указывают на связь между практикой припоминания, самоэффективностью и памятью и подразумевают, что вмешательства, влияющие на самоэффективность, могут быть механизмом модуляции памяти при некоторых условиях. Для нашего исследования данный факт может означать действие результатов опроса на

понимание на последующее *ПВ*: несмотря на то, что экспериментатор никак не оценивал ответы, а просто фиксировал их, испытуемые все равно могут оценить свою эффективность при ответах в зависимости от количества своих ответов и их качества. Данный факт в исследовании не проверялся, но положительное действие опроса, выступающего в некоторых случаях как упражнение, по результатам актуализации мы зафиксировали.

Через 1,5 года Егор К. воспроизводит 4 *СЕ*, но искажение допускает только одно – ошибается в имени. На все вопросы экспериментатора он отвечает четко, демонстрируя высокий уровень понимания. Затруднение остается только при вопросе о хане Тохтамыше. Уровень развития интеллекта и мотивации испытуемого позволяет ему сохранять 4-ю часть текста и актуализировать ее при необходимости.

Спустя 3 года продуктивность запоминания благодаря *ФМ* выше среднего, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* высокая, *РМ* диагностируются: за 105 секунд испытуемый впервые воспроизводит карточку № 10, делая акцент при опросе по МДМС, что он пытался понять расположение линий, что свидетельствует о появлении *ОМ* мыслительного уровня. Мотивация к изучению истории развита на высоком уровне. Уровень развития интеллекта – выше нормы. Такие показатели позволяют ученику сохранить в памяти 4-ю часть текста и воспроизвести 4 *СЕ*. Появляется новое искажение: «*После этого сражения в честь полководца Донского была названа река Дон».* Подобного рода ошибки могут быть связаны с несовершенной обработкой при кодировании. Тем более на протяжении всего эксперимента испытуемый информацию о прозвище воспроизводит, спустя неделю допускает привнесение по этому поводу, но при опросе через сутки затрудняется ответить на вопрос. Данная информация до конца не присвоена, но она и не забывается потому, что экспериментатор после каждого воспроизведения задает вопрос о прозвище Донского.

Через 5 лет *ФСМС* полностью сформирована, а это значит, что субъекту доступны все виды обработки материала и он легко осуществляет их выбор, исходя из особенностей материала. Высокий уровень его интеллекта предполагает высокую эффективность деятельности, в том числе и мнемической. Как отмечает Л.В. Черемошкина, память, определяясь уровнем мышления, оказывает влияние и на результаты интеллектуальной деятельности, их влияние взаимно. Искажения, которые допускает испытуемый через 5 лет, воспроизводя 4 *СЕ*, скорее связаны с особенностями изложения основных мыслей текста, а не с уровнем развития памяти, интеллекта и мотивации – у Орды, действительно, во главе был хан Тохтамыш, но не в этой битве. Что же касается второго искажения про численный перевес, то необходимо отметить, что по мнению наших экспертов, участвующих в выделении *СЕ* текста, эта информация иногда встречается, но тем не менее ее подтверждения в источниках не обнаружено. На все вопросы экспериментатора Егор К. дает верные ответы, припоминая на последнем этапе исследования, что Тохтамыш – потомок Чингисхана.

Таким образом, *ПВ* Егора К. характеризуется наличием искажений и небольшим количеством привнесений. Считаем, что объяснения этого кроятся (несмотря на образный уровень обработки, высокие мотивацию и интеллект) в неразвитых *РМ*, которые появляются в структуре *МС* испытуемого только на этапе спустя 3 года.

Рассмотрим далее *ПВ* испытуемого с образной обработкой материала и отсутствием *РМ* на начальных этапах исследования, интеллектом выше нормы, но обладающего средним уровнем развития мотивации к изучению истории.

**Василий П.**

При непосредственном *ПВ*, спустя сутки и неделю испытуемый обучается в 6-ом классе, ему 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя

1,5 года – в 7-ом классе, 13,5 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – выбыл из выборки.

**При непосредственном *ПВ*, через сутки и неделю:** высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (6 секунд); выше среднего эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (42 секунды); *РМ* не диагностируются (151 секунда – не воспроизвел, не срисовал).

***Непосредственное ПВ:*** *Утром 8 сентября 1380 года началась великая Куликовская битва. Началом этой битвы послужил поединок монгольского богатыря Челубея и русского богатыря Пересвета. Они набросились на друг друга и упали замертво. И в битву вступили основные войска русских и ордынцев. Началась великая битва. Князь Дмитрий послал за подмогой. Вышел еще один русский полк. Еле устоял он под натиском ордынской конницы. И тогда хан Мамай атаковал левый фланг. Ценой больших потерь он брешь в нашей броне. Но тут из леса вышел еще один русский полк. Ордынцы не ожидали прибытия свежих сил, и хан Мамай приказал ордынцам отступать. Монгольский полководец бежал. На расстоянии 50-ти верст от Куликова поля наши войска гнали и добивали врагов. После этой битвы Московское княжество потерпело большие потери. Этим воспользовался монгольский хан Тохтамыш. Собрав большие силы, он пошел на Москву. Узнав об этом, Дмитрий попросил помощи у других русских княжеств. Но они не оказали поддержку Дмитрию, так как Тохтамыш, в отличие от Мамая, был родственником великого Чингисхана. Когда Тохтамыш отправился на Москву, Дмитрий разбил один из его главных отрядов под Волоколамском, но Тохтамыш все равно вошел в Москву. Путем больших усилий русским удалось отбить Москву. Хотя Куликовская битва не избаливала Русь от ордынского владычества, но все равно это была очень важная битва, которая обезопасила северо-восточные границы Руси.*

***ПВ спустя сутки:*** *Утром 8 сентября 1380 года началась великая Куликовская битва. Началом этой битвы был поединок монгольского богатыря Челубея и русского богатыря Пересвета. Они набросились на друг друга и упали замертво. И тут в битву вступили и русские, и ордынцы. С первых минут русские понесли потери. Но вот вышел новый русский полк. Еле выдержал он натиск ордынцев. Тогда Мамай атаковал левый фланг наших войск. Неся большие потери, они пробили брешь в нашей обороне. И тогда Дмитрий Донской пустил на ордынцев новый полк. Ордынцы не ожидали прибытия свежих русских сил, и хан Мамай приказал отступать. На протяжении 50-ти миль от Куликова поля наши войска громили ордынских воинов и конницу. Куликовская битва была выиграна. Но после этой битвы у Московского княжества практически не осталось солдат. Этим воспользовался второй монгольский хан Тохтамыш. Собрав большое войско, Тохтамыш пошел на Москву. Узнав об этом, князь Дмитрий попросил поддержки других русских княжеств, но они отказали ему, так как Тохтамыш, в отличие от Мамая, был потомком великого Чингисхана. Дмитрий Донской успел разбить один из главных отрядов под Волоколамском. Но Тохтамыш все равно завоевал Москву. Благодаря хитрости и уму Дмитрия Донского они вернули Москву. Хотя Куликовская битва была не концом освобождения Руси от ордынского владычества, все равно это была очень важная битва. Именно после нее князя Дмитрия прозвали Донским. Благодаря этой битве князь Дмитрий обезопасил северо-восточные границы Руси и доказал остальным странам мира, что Русь может дать отпор врагу.*

***ПВ спустя неделю:*** *Утром 8 сентября 1386 года началась великая Куликовская битва. Началась битва поединком богатырей: монгольского Челубея и русского Пересвета. В неистовой схватке оба упали замертво. И началась битва. С первой минуты наши понесли потери. Тогда Дмитрий Донской позвал подкрепление. Еле выдержали они натиск ордынцев. И тогда*

*Мамай пустил войска на левый фланг. Путем больших потерь они пробили брешь в нашей обороне. И тогда Дмитрий выпустил еще один полк. Ордынцы не ожидали прибытия новых русских сил, и Мамай велел войскам отступать. На протяжении 50-ти верст мы громили их войска и конницу. Куликовская битва была выиграна. Но Московское княжество сильно ослабло. Этим и воспользовался хан Тохтамыш. Собрав большое войско, хан Тохтамыш пошел на Москву. Узнав об этом, Дмитрий попросил поддержки у других княжеств, но они не оказали ему поддержку, так как Тохтамыш, в отличие от Мамая, был потомком великого Чингисхана. Но Дмитрию удалось разбить один из вражеских отрядов под Волоколамском, хотя Тохтамыш все равно захватил Москву. Но благодаря хитрости Дмитрия мы вернули Москву. Хотя Куликовская битва была не концом от ордынского владычества, но все равно это была очень важная битва, которая укрепила северо-восточные границы Руси надолго. Именно после этой битвы князя Дмитрия прозвали Донским.*

**При *ПВ* спустя год:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (5 секунд); высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (26 секунд); *РМ* не диагностируются (378 секунд – не воспроизвел, но срисовал); мотивация к изучению истории: средний уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя год:*** *Куликовская битва. 8 сентября 1380 года состоялась самая важная битва в истории монгольского владычества над Русью. Противниками этой битвы были объединенные войска русских княжеств, которые возглавлял московский князь Дмитрий, и войско монгольского хана Мамая. Началась эта битва поединком богатырей: русского Пересвета и монгольского Челубея. Пронзив друг друга копьями, они пали. И началась Куликовская битва (названная так из-за того, что она проходила на Куликовом поле). Монгольская конница терпела потери, но ворвалась в центр к русским войскам и потеснила правые и левые русские полки. И*

*тогда, когда монголы начали выигрывать, из леса выскочил засадный полк и атаковал монгольскую конницу. Монголы не ожидали такого натиска русских и стали отступать. Битва была выиграна, но на юге Руси появилась новая проблема - хан Тохтамыш. В отличие от Мамая, Тохтамыш был потомком Чингисхана. Через некоторое время после Куликовской битвы он собрал свои войска и двинул на Москву. Дмитрий делал все, что было в его силах, и дал мощный отпор врагу под Волоколамском. Но это не помогло. Войска Тохтамыша вступили в Москву, а Дмитрию пришлось ее оставить. Хоть Куликовская битва не была окончательным освобождением Руси от ордынцев, но все равно это была самая важная битва во времена монгольского владычества, потому что она ослабила татаро-монголов надолго. После Куликовской битвы русский народ некоторое время не платил дань, и Куликовская битва поспособствовала укреплению Руси.*

***ПВ спустя 1,5 года:*** *8 сентября 1380 года состоялась одна из самых важных битв в истории Руси. Князь Дмитрий встретился с ханом Мамаем на Куликовом поле, с целью проведения массовой драки. Куликовская битва была почти решающим сражением между русскими войсками и монгольскими. После этого сражения монголы могли полностью подмять Русь под свою власть, а Русь наконец-то могла избавиться от влияния Орды. Поединок начался с поединка Челубея и Пересвета. Воины, пронзив друг друга копьями, упали замертво. После этого началась битва. Монголы начали теснить русских. И из леса выскочил засадный русский полк и всех спас. Монголы сбежали с поля боя. Русские победили татар*

**При *ПВ* спустя 3 года:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (3 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (8 секунд); *РМ* диагностируются (88 секунд – воспроизвел); мотивация к изучению истории: средний уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя 3 года:*** *8 сентября в 1380-ом году состоялась одна из важнейших битв за историю Руси – Куликовская битва. Эта битва фактически заложила начало освобождения Руси от татаро-монгольского ига и от выплаты дани монгольским ханам. Князь Дмитрий, получивший после этой битвы прозвище Донской, возглавлял русское войско в этой битве. Именно он объединил русских князей в борьбе с общим врагом. Перед походом князья объединили свои войска, а князь Дмитрий попросил благословения перед битвой у Сергия Радонежского. Старец Сергий обещал молиться за него и дал ему с собой двух монахов-воинов: Пересвета и Осяблю. Перед началом битвы соотношение сил князей и хана Мамая было практически равным. Но, чтобы по возможности решить исход битвы «малой кровью», был устроен поединок лучших воинов. Александр Пересвет – с русской стороны и Кочубей – со стороны монголо-татар. Кочубей считался непобедимым монгольским богатырем.*

**При *ПВ* спустя 5 лет:** выбыл из выборки.

Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* испытуемого Василия П. представлена на рисунке 11.

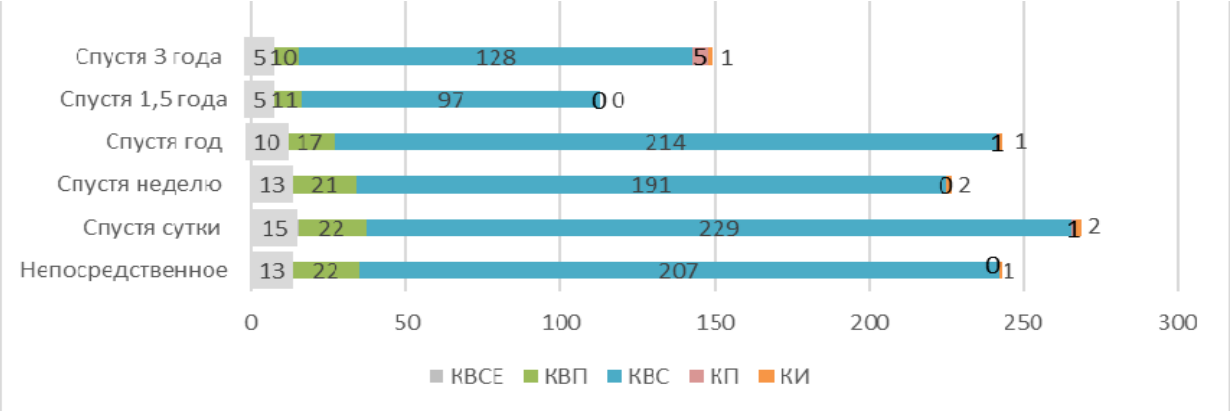



Рисунок 11 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемого Василия П.

На этапе непосредственного *ПВ* у Василия П. зафиксированы высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* выше среднего, *РМ* не диагностируются – за 151

секунду он не воспроизвел и не срисовал карточку № 10. Следует принять во внимание наличие развернутых ответов испытуемого на вопросы экспериментатора после диагностики *МС*. Испытуемый говорит и о плане, и о контроле над процессом запоминания, что свидетельствует о появлении *РМ*, но результаты запоминания карточки № 10 не подтверждают наличия *РМ*. Испытуемый «собран», четко следует поставленным задачам, обучается в школе на отлично.

Как выглядят тексты-воспроизведения испытуемого в начале эксперимента? Необходимо отметить, что ни один из испытуемых больше не воспроизводит 13-15 *СЕ* текста, т.е. практически всю информацию, представленную для запоминания. Непосредственно он припоминает 13 *СЕ* текста, включающих 207 слов. При этом испытуемый допускает всего одну ошибку, указывая, что под Волоколамском один из отрядов разбил князь Дмитрий. На все вопросы на понимание материала он дает развернутые ответы, допуская важное привнесение о благословении Дмитрия перед битвой Сергием Радонежским. Он четко передает смысл текста и при воспроизведении, и при ответах на вопросы, понимая причины, суть, итог, последствия Куликовской битвы. Можем с уверенностью заключить, что испытуемому доступен уровень понимания – выделения существенных и несущественных признаков: он может разобраться в сущности запоминаемого материала, связать на основе процесса понимания новое знание с уже имеющимся, обеспечивая, тем самым, целостную картину исторического мира. Данный уровень понимания формируется у субъектов с мыслительной обработкой запоминаемого, но Василий П. при запоминании невербального бессмысленного материала оперирует преимущественно *ОМ* образного уровня. В этой связи необходимо отметить, что запоминание образной и вербальной информации реализуется разным набором действий. Кроме того, возможно, сказывается парциальность сенсорных систем, т.к. экспериментальный материал МДМС (невербальный бессмысленный –

прямые пересекающиеся линии) предъявлялись для запоминания зрительно, а текст «Куликовская битва» – на слух. Переработка образной и вербально-смысловой информации взаимодействуют, но не совпадают. Нам представляется, что причина включения мнемических действий разного уровня при запоминании невербального бессмысленного и вербального осмысленного материала в специфике анализаторных систем, т.к. память является вторичной функцией, а значит *ФМ* слуховой памяти имеют иную продуктивность, чем *ФМ* зрительной памяти.

Наличие при опросе ответов о плане и контроле запоминания, высокие показатели понимания теста, результаты воспроизведения позволяют нам заключить, что *РМ* испытуемого зарождаются, он начинает использовать при запоминании вербального материала мыслительные мнемические действия, но, видимо, их уровень недостаточно сформирован, что мешает запоминанию сложного невербального материала, состоящего из прямых пересекающихся линий. Возможно, для Василия П. образная информация показалась простой, и он не задействовал все резервы мыслительных мнемических действий для ее запоминания.

Спустя сутки испытуемый воспроизводит 15 из 16 *СЕ*. Его воспроизведение включает 229 слов. К искажению, допущенному сразу после запоминания, прибавляется еще одно, связанное с обозначением единицы измерения расстояния. Зафиксировано привнесение о роли победы Руси в битве. Мы могли бы сделать предположение о действии реминисценции, которая, по мнению П. Бэлларда является процессом, противоположным забыванию и способным оказывать благоприятное воздействие на мнемические процессы [332]. Но обусловливать улучшение показателей воспроизведения с течением времени влиянием реминисценции мы можем только в том случае, если никаких дополнительных действий с материалом не производилось – «испытуемый не занимался дополнительным упражнением в выполнении данного задания» [263, с. 326]. Процедура

нашего эксперимента в группе испытуемых, в которую вошел Василий П., предполагала проведение опроса на понимание сразу после воспроизведения, который мы можем рассматривать как упражнение. Существуют доказательства оптимального периода упражнения, продолжительность которого варьирует в зависимости от сложности задачи и индивидуальных особенностей испытуемого (например, исследование Дж. Кимбл и И. Билодо) [365]. Видимо, четкость картины исторического мира испытуемого, его способность вплетать информацию в систему знаний, позволяют использовать знания, полученные за непродолжительный период опроса, при дальнейших воспроизведениях. Это отчетливо прослеживается при воспроизведении через год, когда испытуемый дополняет информацию пояснением о названии битвы (Куликовская битва, потому что на Куликовом поле – по аналогии с вопросом о прозвище Дмитрия: Донской, потому что выиграл сражение на реке Дон), а также при воспроизведении спустя 3 года, когда Василий П. дополняет воспроизведение информацией о благословении Сергием Радонежским.

Через неделю воспроизведение испытуемого включает 13 *CE*, состоящих из 191 слова. Появляется искажение даты битвы, свидетельствующее о несовершенстве мыслительной обработки, но результаты объема воспроизведения доказывают эффективность образной обработки материала. Следует отметить, что при опросе спустя неделю испытуемый вновь демонстрирует полное понимание материала и отвечает на вопросы экспериментатора фразами, приближенными к фразам, звучащим в тексте-оригинале. В одном из последних исследований, направленном на изучение индивидуальных различий в ментальных образах, показано, что индивидуальные различия в возрасте, поле и фоновом опыте деятельности связаны с различными аспектами образов, такими как модальность, интенциональность, яркость и частота [349]. Результаты показывают связь большего опыта (в музыке и видеоиграх) с более высокой частотой

непроизвольных образов. В нашем исследовании мы можем предположить наличие большего опыта учебной деятельности, дополнительной подготовки, высокой обученности испытуемого в связи с его высокими результатами учебной деятельности, высшими баллами, полученными при прохождении государственной итоговой аттестации в 9-ом классе. Кроме того, при опросе спустя год испытуемый уточняет: «Я не знаю был ли именно этот материал в тексте, который Вы читали в 6-ом классе, но Вы сказали воспроизвести полнее и точнее. Я много знаю про Куликовскую битву, поэтому и воспроизвел».

Спустя год диагностирована очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, но *РМ*, по-прежнему, не диагностируются. Наблюдалось волнение испытуемого из-за невозможности воспроизвести сложный экспериментальный материал. Мотивация к изучению истории развита на среднем уровне. Уровень развития интеллекта – выше нормы. Спустя год воспроизведение испытуемого сокращается до 10 *СЕ*, остается одно искажение, которое зафиксировано непосредственно, появляется привнесение – объяснение названия битвы. На вопрос экспериментатора о том, как испытуемый запоминал текст, он отвечает: «Внимательно слушал, я старался запомнить, не было никакой тактики, я так привык. Понимал, что нужно запомнить». Желание запомнить информацию обусловило высокие показатели воспроизведения.

Спустя 1,5 года испытуемый припоминает 3-ю часть текста, воспроизводя 5 *СЕ* достаточно развернуто – текст-воспроизведение включает 97 слов. Ошибок он не допускает, но и дополнений не зафиксировано. Испытуый вновь припоминает имена богатырей, как и на предыдущих этапах. В недавнем исследовании Дж. Комар с соавторами установлено, что слова, обозначающие живых существ, запоминаются лучше, чем слова, обозначающие неживые объекты. Это открытие авторы называют эффектом

одушевленности [368]. В их экспериментах установлено, что оживление не только увеличивает количество, но и влияет на качество запоминания: эффект в первую очередь обусловлен вспоминанием. В нашем исследовании мы отмечаем более частое воспроизведение 2-й СЕ про начало боя – поединок богатырей, хотя описанию хода сражения посвящено пять СЕ. Но именно 2-я СЕ повествует о бое Пересвета и Челубея, а остальные единицы описывают тактику ведения боя.

Спустя 3 года диагностированы очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, *РМ* диагностируются – Василий П. впервые воспроизводит 10-ю карточку за 88 секунд. Мотивация к изучению истории остается на среднем уровне развития, уровень развития интеллекта – выше нормы. Испытуемый допускает множество привнесений при актуализации: про роль Д. Донского для развития Руси, роли С. Радонежского в подготовке к битве, описании ордынского воина.  Информация о Куликовской битве прочно вплетена в картину репрезентаций испытуемого – ответы на вопросы, свидетельствующие о понимании материала, четкие, грамотные, полностью передающие смысл исторического события.

Получается, что сосредоточенность внимания при запоминании, о которой делаем вывод по результатам отчета, сильная природная память и тенденция от образной к обработке запоминаемого материала с использованием *ОМ* мыслительного уровня, развитая способность к классификации и установлению аналогий, о чем свидетельствуют высокие результаты по соответствующим субтестам теста Р. Амтхауэра, даже при недостаточной регуляции и среднем уровне развития мотивации обеспечивают высокие показатели объема и качественной специфики *ПВ*. М.А. Холодная, рассматривая новые подходы к анализу природы общих познавательных способностей, предложенные В.Н. Дружининым, отмечает: «… в перспективе появляется возможность снять противопоставление

отдельных познавательных способностей и рассматривать их как проявление единого интеллекта как важнейшего индивидуального ментального ресурса ...» [266, с. 12]. Нам представляется, что успешность *ПВ* детерминирована действием всей совокупности познавательных способностей субъекта.

Представим пример текстов-воспроизведений испытуемого с мыслительным уровнем реализации *ОМ*.

**Кирилл А.**

При непосредственном *ПВ,* спустя сутки и неделю испытуемый обучается в 6-ом классе, ему 12 лет; спустя год – в 7-ом классе, 13 лет; спустя 1,5 года – в 7-ом классе, 14 лет; спустя 3 года – в 9-ом классе, 15 лет; спустя 5 лет – в 11-ом классе, 17 лет.

**При непосредственном *ПВ,* через сутки и неделю:** выше среднего продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (12 секунд); средняя эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (100 секунд); *РМ* диагностируются (92 секунды – воспроизвел).

***Непосредственное ПВ:*** *Ранним утром 1848 года монголо-татарская Орда напала на Русь. Сначала бились 2 воина из Руси и монголо-татарской Орды. Оба умерли. Монголы победили и двинулись дальше в Москву. Потом они встретили другое войско Руси. Монголо-татаров было больше, чем Владимирского войска. Но Владимирское войско сражалось до последнего. И монголо-татары победили этот бой. Они двинулись влево. Встретились с русским войском. Неся большие потери, монголо-татары победили бой. Когда монголы остались на ночлег, на них напали из засады в самый удачный момент. Орда не ожидала и кинулась назад. Остальные войска Руси кинулись на монголов. И выиграли последнее сражение в пятидесяти верстах от села Куликова на реке Дон. Поэтому Владимира назвали Донской, а Владимира храбрым. В 1852 году на Русь напал Шан Булат. Он разграбил Владимир, Ростов, Москву и другие города. Опасаясь Владимирского войска, он двинулся на юг. На Шана Булата напал Владимир*

*Храбрый. И разгромил войско. И воцарилась Русь от монголо-татарских войск. Владимир Донской и Владимир Храбрый разгромили монголо-татарское иго.*

***ПВ спустя сутки:*** *Ранним утром в 1848 году на Русь напала монголо-татарская Орда. Первое войско встретили татары. Начали сражаться татарский воин и русский воин и умерли вместе. Первое войско татары победили. Монголо-татары двинулись на Москву и встретил еще одно войско. Монголо-татаров было преимущественно больше, но русские воины не сдавались, сражались до конца. Монголы победили этот бой и двинулись на Москву слева. Там они встретили еще одно войско. Неся очень большие потери, они выиграли это сражение. Когда монголы стали отдыхать, на них из засады выскочили свежие новые воины Дмитрия Донского. Не ожидав этого, монголы отступили, другие войска двинулись на татаро-монголов. Войска разгромили монголов в 50 верстах от села Куликова на реке Дон. Поэтому Дмитрия Владимировича назвали Донским, а Владимира храбрым. В 1552 на Русь напала другая Орда Шана Булата, его отец Хан Батый. Они захватили Ростов и разграбили Владимир, Москву и другие города. Москву они окружили с той стороны, где не было войска Дмитрия Донского. Опасаясь войска Дмитрия Донского, они двинулись на юг. Но там они попали под войско Владимира Храброго. Разгромили их, оставили в живых только Шана Булата. Дмитрий Донской укрепил Москву, но не перестал платить дань монголо-татарам из-за того, что войско было ослаблено сейчас.*

***ПВ спустя неделю:*** *Утром 1542 года на Русь напали татаро-монголы. Они встретились в первом жестоком бою. Монголы выиграли этот бой. Они двинулись на Москву. И встретили еще одно войско Руси. Преимущество монголо-татар было заметно больше, но войско не теряло дух и сражались до последнего, но татары победили. Они двинулись на Москву с левой стороны. И вдруг они встретили еще одно войско. Неся большие потери, монголы победили. Когда монголы отдыхали и остались на*

*ночь, на них напали из засады свежие новые солдаты. Монголы не ожидали и кинулись назад, загнали их русские войска и разгромили монголов на реке Дон в пятидесяти верстах от села Куликова. После этого Владимира назвали Донским. В 1548 году на Русь напал Шан Булат. Он окружил и разграбил Ростов, Москву и др. Опасаясь войска Владимира Донского, они двинулись на юг. Но на них напало войско Храброго и убило почти всех, кроме Шана Булата, потому что он был сыном хана. После этого Русь не престала платить им дань из-за того, что Русь была ослаблена. Владимир укрепил Москву от врагов.*

**При *ПВ* спустя год:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (5 секунд); высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (18 секунд); *РМ* диагностируются (24 секунды – воспроизвел); мотивация к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – норма.

***ПВ спустя год:*** *1380 г. 8 сентября на Куликовом поле состоялась битва между Золотой Ордой и Русью. Ордой командовал или возглавлял Мамай, русским войском… Перед началом боя столкнулись два богатыря, убили друг друга – это означало одно, что никто не победит или все погибнут. Начался бой. Мест – это было в 10 или 5,5 верст от села Куликова. Много потерь понесла Русь, но и орда потеряла много людей. Орда, уставшая, не ожидала, что из-за кустов выйдет еще одно русское войско. Русь победила и оставила в живых Мамая. Потому что, если бы убили Мамая, то тогда Золотая Орда отдала бы всех свои воинов и уничтожила Русь, но в тот момент у Руси не было войск. На бой пошли все воины, добровольцы. В общем, это был первый раз, когда Русь дала отпор Золотой Орде.*

***ПВ спустя 1,5 года:*** *Куликовская битва. Где-то в X или в VX была битва на поле Куликовом в 50 верстах от села. Сражалась Русь под управлением Д.Донского и Золотая Орда под управлением Мамая. Перед*

*битвой Д.Донской пришел в монастырь помолиться за защиту воинов Руси. В начале битвы по обычаю сразились два богатыря: со стороны Орды – Челубей, со стороны Руси богатырь. Когда они начали сражаться, они одновременно убили друг друга. Значило это тогда, что не будет ни победителя, ни проигравшего. Началась битва. Орда была заметнее лучше, превосходила Русь в бою. Орда стала побеждать, неся большие потери. Битва шла тяжелая, все уставшие Орда и русское войско. Но у Руси были запасные войска, сильные, неуставшие. Из-за новых людей Русь стала побеждать. В конце концов Русь одержала победу у Мамая, но Мамая убивать не стали, потому что пришла бы вся армия Орды, а Русь на тот момент ослабела. Это был первый раз, когда Русь отразила нашествие Орды.*

**При *ПВ* спустя 3 года:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (1 секунда); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (6 секунд); *РМ* диагностируются (28 секунд – воспроизвел); мотивация к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя 3 года:*** *Перед битвой Дмитрий Донской освятил всю армию. 8 сентября 1380 года состоялась Куликовская битва. Она проходила в 50 верстах от … По традиции перед битвой сражались богатыри. Со стороны Мамая Кочубей и Дмитрия – Пересвет сражались и вонзили друг в друга копья. Началось сражение. Армия была меньше у Дмитрия Донского, но после нескольких минут битвы появился еще один отряд, который ждал своего часа. Они были неуставшие и крепкие, Мамай такого не ожидал. Часть воинов бежала, другая часть погибла. Еще эту битву называют Мамаевым побоищем. Это была очень важная победа для Руси. После битвы Дмитрий донской не стал убивать Мамая, опасаясь еще одного нападения, а у Руси все солдаты уставшие, Русь обессилена. Так впервые Руси удалось защититься от Золотой Орды.*

**При *ПВ* спустя 5 лет:** очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ* (2 секунды); очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (10 секунд); *РМ* диагностируются (28 секунд – воспроизвел); мотивация к изучению истории: высокий уровень; уровень развития интеллекта – выше нормы.

***ПВ спустя 5 лет:*** *Текст был посвящен Куликовской битве, которая состоялась в 1380 году 6 октября на реке Дон. Нашими войсками командовал Дмитрий Донской. Войско ордынцев возглавлял Мамай. Бой начался с поединка двух богатырей. Они оба умерли при столкновении. Наши войска победили. Победу мы одержали, т.к. был засадный полк. Битва имела очень большое значение для русского народа.*

Динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* испытуемого Кирилла А. представлена на рисунке 12.

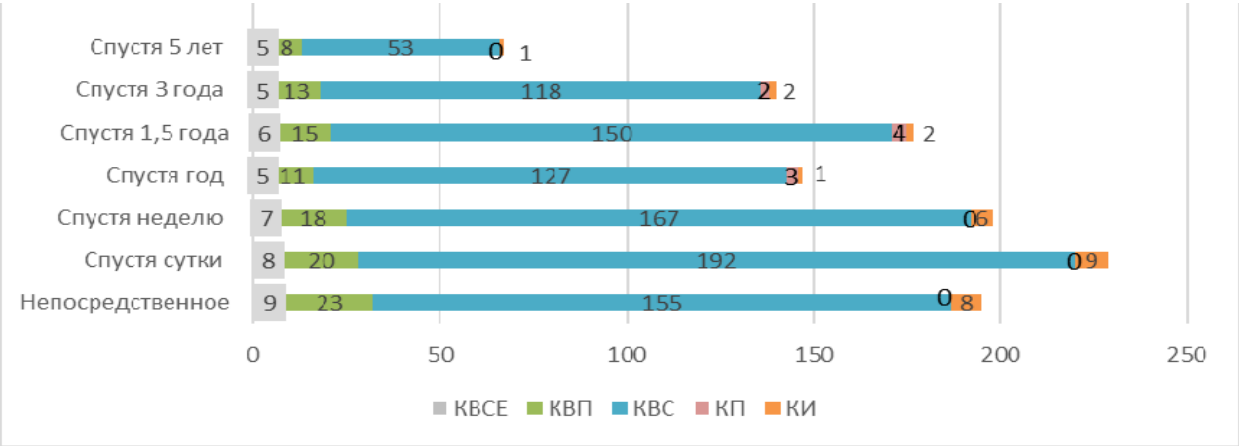



Рисунок 12 – Динамика показателей объема и качественной специфики воспроизведения от непосредственной к отсроченной актуализации вербального осмысленного материала испытуемого Кирилла А.

При *НВ* зафиксированы продуктивность запоминания благодаря *ФМ* выше среднего, эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* средняя, *РМ* диагностируются – обучающийся за 92 секунды воспроизводит 10-ю карточку. *НВ* содержит 9 *СЕ*, включающих 155 слов и 8 искажений. Такое количество искажений не зафиксировано больше ни у одного испытуемого во второй серии экспериментов. Он искажает даты, имена собственные, ход и итог битвы. Смысл текста передается с искажениями. Привнесений при *ПВ*

не зафиксировано. При ответе на вопросы, свидетельствующие о понимании материала, испытуемый повторяет ошибки и, несмотря на наличие *ОМ* мыслительного уровня по результатам запоминания образного материала, высший уровень понимания – выделения существенных и несущественных признаков – при запоминании вербальной смысловой информации ему доступен лишь частично. Проявляется тенденция к выделению Кириллом А. структуры запоминаемого вербального осмысленного материала.

В исследовании когнитивных механизмов, опосредующих понимание текстов разного формата, проведенном Е.Н. Блиновой, О.В. Щербаковой не обнаружено значимых различий в показателях полноты понимания, но «… успешное усвоение их смысла требует актуализации различных когнитивных механизмов. К числу таковых для вербальных текстов могут быть отнесены: анализ общей структуры текста (выделение отдельных смысловых блоков и связей между ними); анализ вербальных формулировок и образных языковых средств (метафор, эпитетов и пр.); выстраивание ментальной репрезентации прочитанного (выделение в вербальном материале ключевых *СЕ* и их перевод на индивидуальный язык внутренних образов с сохранением структуры связей между элементами) ...» [18, с. 74]. Очевидно, что подобный структурный анализ текста доступен только испытуемым с мыслительной обработкой запоминаемого материала, но *ФСМС* до конца не сформирована, поэтому он допускает такое количество искажений.

Через сутки испытуемый воспроизводит 8 *СЕ*, включающих 192 слова и 9 искажений того же характера, что и при *НВ*. Привнесений он не допускает, но мы видим влияние опроса на специфику воспроизведения – участник эксперимента припоминает *СЕ* о возобновлении выплаты дани, которую сразу после запоминания он не воспроизвел.

Спустя неделю в памяти испытуемого остается 7 *СЕ* из 167 слов, количество искажений сокращается до 6. Остаются искажения дат, имен, итога битвы. При опросе он путается в причинах, последствиях, ходе битвы,

несмотря на проявленную активность в ответах. Он старается развернуто отвечать на вопросы экспериментатора, но четкости понимания нет, допускает много ошибок. Основная сюжетная линия сохраняется, но, как и в исследованиях Я.В. Большунова, текст искажается по смыслу [25].

Таким образом, отличительной особенностью воспроизведений испытуемого является большое количество искажений (ошибок памяти), при которых проявляется совместное действие операционной и регулирующей сторон памяти. Следует отметить, что описанные Д. Шектером семь грехов памяти [396], не всегда рассматриваются исключительно как ее недостатки. Грехи стали трактовать как некое продолжение достоинств, или, по Д. Деннетту, «простительные недостатки» [374], как продуктивные «изобретения антропогенеза», направленные на оптимальную реализацию задач памяти [395]. Нам представляется, что, например, такой грех, как тенденция к схематизации воспроизводимого материала с утратой перцептивных деталей [394], который был описан еще у Ф. Бартлетта, мы можем рассматривать как «недостаток простительный», поскольку испытуемые с образной и мыслительной обработкой, как правило, воспроизводят меньше деталей, чем испытуемые с перцептивной обработкой. Что же касается искажений в именах и датах – это очевидные ошибки памяти, нарушающие смысл, и ничто иное.

В.В. Нурковой несовпадение запоминаемого и воспроизводимого материала «… объясняется либо как результат неизбежных ограничений когнитивного аппарата, либо как проявление фундаментально адаптивных познавательных стратегий. Согласно многокомпонентной модели памяти в качестве основного источника неточностей рассматривается лимит объема и скорости переработки информации подструктурой рабочей памяти …» [145, с. 35]. Следует отметить, что лимит объема рабочей памяти мы должны принять во внимание, поскольку объем текста, представленного для запоминания, в два раза превышает магическое число 7 ± 2 Дж. Миллера.

Ограничение пропускной способности нашей памяти может рассматриваться как одно из условий эффективности воспроизведения. В.В. Нурковой также доказано, что феноменологические характеристики воспоминания обогащаются в условиях включения его в высокомотивированную деятельность [146]. Подчеркнем, что в нашем эксперименте речь идет не о вспоминании, а о припоминании, но и для этого вида воспроизведения сложно отрицать действие мотивации, уровень которой был диагностирован у Кирилла А. на этапе воспроизведения спустя год. У испытуемого зафиксирован высокий уровень развития мотивации к изучению истории, но, видимо, невысокий уровень мотивации к участию в эксперименте. Действительно, например, на последнем этапе эксперимента испытуемый сказал, что ему очень не хочется писать текст про Куликовскую битву и попросил экспериментатора разрешить ему рассказать этот текст, а не писать его. Можем заключить, что ошибки памяти могут быть обусловлены в том числе и нежеланием участвовать в эксперименте.

Спустя год у испытуемого выявлены очень высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, *РМ* диагностируются – он воспроизводит сложный экспериментальный материал всего за 24 секунды. Мотивация к изучению истории находится на высоком уровне, интеллект в норме. Он актуализирует 5 *СЕ*, включающих 127 слов с 1 искажением и 3 привнесениями. Дополнения при воспроизведении появляются впервые – испытуемый привносит материал про древний ратный обычай, события после битвы. Дата битвы воспроизводится верно, имя противника тоже, но испытуемый оставляет пустое место в строке, где пишет про предводителя русских. Понимая, что точно не помнит, кто командовал русским войском, он не делает предположений, чтобы не допускать ошибки, что свидетельствует о действии *РМ*. Ответы на вопросы, свидетельствующие о понимании материала, правильные, четкие, за исключением вопроса про Тохтамыша. Испытуемый,

услышав вопрос, говорит, что этого в тексте не было. Данная информация не воспроизводилась им ранее и как следствие полностью забывается. Примечательно, что при ответе на вопрос о том, как запомнился текст, испытуемый сказал: «Сначала я запомнил имена и даты, потом последовательность, что и за чем идет, потом основное, а потом дополнительное, то, что помню, описания. В тексте была основа: кто, где и что делал. Например, Д. Донской – что сделал – когда произошло – почему». Таким образом, испытуемый пытается выделить структуру запоминаемого материала, контролировать процесс, имеет высокий уровень мотивации к изучению истории, уровень развития интеллекта в норме, и его воспроизведение на этапе через год мы можем назвать успешным. Он уже не припоминает так много *СЕ*, но и не допускает такого количества искажений.

Спустя 1,5 года объем воспроизведения увеличивается до 6 *СЕ*, включающих 150 слов. Испытуемый 4 раза дополняет текст и два раза искажает. Вновь искажает дату битвы, дополняет текст материалом о древнем ратном обычае, молитве Д. Донского перед битвой, событиями после битвы. При опросе испытуемый очень активно комментирует все свои ответы на вопросы, пытается вспомнить имена и опять допускает искажение: «Я не могу припомнить имена. Донской «идет в голову». Но нет, вроде не он. Нет, не Донской». Привнесение о молитве Донского присутствует и при опросе – с этим фактом, в том числе, испытуемый связывает победу русских. По результатам наших исследований установлено, что «… высокий уровень мотивации приводит к возникновению привнесений в текстах-воспроизведениях, количество которых возрастает с течением времени ...» [154, с. 120]. Кирилл А. имеет высокий уровень развития мотивации к изучению истории на всех этапах исследования.

Следует принять во внимание следующее пояснение испытуемого после опроса: «И вообще этот рассказ может быть и не правдой. Многие говорят, что Россию называли Тартар в те времена. Поэтому, возможно, были

просто русские, а не татары. И бились русские между собой». Такое, достаточно критичное отношение к информации, может быть свидетельством высокого интеллекта.

На этапе через три года, действительно, зафиксирован уровень развития интеллекта выше нормы. Мотивация к изучению истории высокая, разноуровневые механизмы *МС* развиты на очень высоком уровне. Через три года испытуемый воспроизводит 5 *СЕ* с 2 искажениями и 2 привнесениями. Искажает испытуемый имя, дает неверную информацию о численности армии, а привносит материал об освящении армии перед битвой и о том, что ее называют «Мамаевым побоищем». Последнее привнесение, скорее всего, связано с вопросом экспериментатора, который задавался после каждого воспроизведения испытуемому. Уровень понимания текста высокий, что обусловлено мыслительным уровнем реализации *ОМ МС*.

При отсроченном спустя 5 лет *ПВ* испытуемый припоминает 5 *СЕ*, допуская 1 искажение числа и месяца битвы. Самое короткое воспроизведение в 53 слова он дает на этапе через 5 лет, но и искажений выявлено наименьшее количество. Испытуемый демонстрирует готовность к эксперименту, к общению с экспериментатором, но не соблюдает требование письменного воспроизведения, выступая с просьбой об устном рассказе. У него вновь зафиксирован высокий уровень мотивации к изучению истории, который обеспечивает успешное воспроизведение, а именно внутренняя мотивация (познавательная и мотивация достижения), открытостью опыту, по данным исследования А.М. Потаниной, В.И. Моросановой, обусловливает успешность обучения старшеклассников (9-11 классы) [219]. Кроме того, по данным исследования С.Б. Малыха, Т.Н. Тихомировой, Л.А. Вербицкой открытость опыту положительно связаны с интеллектом, а он, в свою очередь, вносит вклад в показатель общей академической успешности [35; 123]. Таким образом, особенностью воспроизведений Кирилла А. с высоким уровнем развития *МС*, мотивации, уровнем развития интеллекта выше нормы

является наличие большого количества ошибок при *ПВ,* которые по итогам интерпретации, можем связать с субъективно-личностными факторами *ПВ*.

Таким образом,

1. Результаты исследований динамики показателей объема *ПВ* вербального осмысленного материала исторического содержания у испытуемых с различным уровнем обработки оригинала подтверждают результаты, полученные на материале биологического содержания. С увеличением длительности периода между запоминанием и *ПВ* объем припоминания сокращается, сохраняются *СЕ*, передающие смысл текста, второстепенные не воспроизводятся. Динамика показателей качественной специфики свидетельствует о постепенном уменьшении от первого к последнему этапу числа искажений текста. Материал исторического содержания чаще подвергается искажениям, чем привнесениям.

2. Разноуровневые механизмы *МС,* уровень развития интеллекта и мотивации, уровень понимания материала, а также картина имеющихся знаний, обусловливают функциональные характеристики *ПВ*.

Далее обратимся к сравнению *ПВ* вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания.

## 3.3. Сравнение результатов воспроизведений вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания

Изучению влияния материала на эффективность его запоминания и воспроизведения посвящено множество исследований, подробно описанных у П.И. Зинченко [81], А.А. Смирнова [247], А.И. Липкиной [111], Ц. Флореса [263], А. Баддли [8] и др. Результаты, полученные в наших экспериментах, свидетельствуют о том, что простой материал, имеющий описательный характер, актуализируется с наибольшей частотой, нежели конкретные сведения, требующие специальных биологических знаний о строении

растений, видах их плодов, специфике созревания и размножения. Именно эта информация в первой серии, начиная с этапа *ПВ* спустя три года и до этапа спустя семь лет, забывается испытуемыми практически полностью. Та же тенденция характерна и для исторического материала: конкретное описание хода сражения, стратегии и тактики дальнейших действий враждующих сторон, т.е. информация разворачивающая содержание текста, вызывает затруднения при *ПВ,* забывается большинством испытуемых через год и на более поздних этапах лонгитюда.

Объем **непосредственного *ПВ*** исторического текста немного превышает объем припомненного текста по биологии – среднее значение по количеству *СЕ* в первой серии – 3,1, во второй – 3,6. Это подтверждают и показатели количества непосредственно припомненных предложений и слов ($t=2,6$; $p<0,01$; $t=4,05$; $p<0,0001$): в первой серии среднее значение по предложениям составляет 5,4, по словам – 35,6, а во второй серии – 7,2 и 61,8 соответственно. Привносят испытуемые больше в текст биологического содержания, искажают – исторический. Среднее значение по привнесениям в первой серии – 0,8, во второй – 0,5, по искажениям – 1,6 и 2 соответственно.

**Спустя сутки** испытуемые вновь по объему успешнее актуализируют материал по истории: если по количеству *СЕ* разница с актуализацией биологического текста составляет 0,5, то по количеству предложений и слов ($t=3,3$; $p<0,001$; $t=3,67$; $p<0,0003$) она значительная и свидетельствует о наиболее развернутом *ПВ* текста исторического содержания (по истории испытуемые в среднем через сутки воспроизводят 8,1 предложений и 67 слов, по биологии: 5,5 предложений и 38,3 слов). Средние значения по количеству привнесений и искажений спустя сутки при *ПВ* биологического текста составляют 1 и 2, исторического – 0,8 и 2 соответственно. Испытуемые дополняют больше биологический текст, а искажаются тексты в среднем одинаково.

**Спустя неделю** для *ПВ* текста биологического содержания характерно 2,7 *СЕ*, 5 предложений и 32,9 слова в среднем. Для *ПВ* текста по истории эти показатели составляют 3,3, 6,6 и 54,6 соответственно ($t=2,4$; $p<0,02$ (предложения); $t=3,3$; $p<0,001$ (слова)). Успешность *ПВ* исторического текста спустя неделю по объему выше успешности *ПВ* текста по биологии. В среднем испытуемые через неделю в два раза чаще допускают привнесения в биологический текст (1), нежели в исторический (0,5). Среднее значение по количеству искажений спустя неделю отличается незначительно – 1,8 в первой серии и 1,9 – во второй.

**Спустя год,** припоминая текст биологического содержания, испытуемые в среднем воспроизводят 1,7 *СЕ*, 3,4 предложений и 22,6 слов. Для *ПВ* текста по истории эти показатели составляют 2,3, 5,6 и 44,1 соответственно. То есть исторический текст спустя год испытуемые вновь воспроизводят более развернуто, припоминания больше на 0,6 *СЕ*, 2,2 предложения и 21,5 слова ($t=2,68$; $p<0,008$; $t=3,77$; $p<0,0003$; $t=4,07$; $p<0,00008$). Тенденция дополнений текста сохраняется: и спустя год испытуемые чаще привносят новую информацию в биологический текст. Среднее значение по количеству привнесений в первой и второй сериях равно 1 и 0,4 ($t=2,27$; $p<0,02$). Искажают испытуемые через год больше текст по истории (в среднем на 0,2 больше искажений).

**Спустя три года** тенденции сохраняются: характерны более развернутое *ПВ* материала по истории, превышающего показатели объема актуализации биологического текста на 1 *СЕ*, 1,5 предложений и 13,9 слов ($t=5,14$; $p<0,000001$; $t=2,23$; $p<0,03$; $t=2,05$; $p<0,04$), искажения текста исторического, а привнесения в текст биологический. Среднее значение по количеству привнесений в первой и второй сериях равно 1 и 0,5, по количеству искажений – 0,6 и 1 соответственно.

**Спустя пять лет** *ПВ* исторического текста, успешнее *ПВ* биологического текста в среднем на 1,3 *СЕ* ($t=2,67$; $p<0,01$), 1,7 предложений,

15,7 слов. Испытуемые через пять лет в среднем допускают 1,4 привнесений и 0,6 искажений текста по биологии. Зафиксировано в среднем 0,6 привнесений и 0,8 искажений текста по истории. Как и на предыдущих этапах исследования, испытуемые чаще привносят новое содержание в биологический текст, а искажают – исторический.

Таким образом,

1. Характер вербального осмысленного материала, как объективный фактор эффективности *ПВ*, связан с объемом и качеством его припоминания. Наибольший объем актуализации зафиксирован на всех этапах лонгитюдного эксперимента для исторического текста, который в оригинале превышает объем биологического текста на 167 слов. То есть материал большего объема воспроизводится более развернуто. Действительно, в исследованиях отношений объема материала и его отсроченного сохранения И. Робинсона установлено, что при одинаковом критерии научения, чем больше объем материала, тем он лучше сохраняется [390]. Объяснения этого факта связывают с более продолжительным запоминанием материала большего объема [393]. Возможно, опросы на понимание после *ПВ* текста по истории в нашем эксперименте послужили дополнительной возможностью его запоминания. При этом дополняют испытуемые чаще текст биологический, а искажают, напротив, исторический.

2. Текст большего объема, с большим количеством имен собственных, с отсутствием материала из жизненного опыта и наличием материала, актуализирующего гражданское самосознание, обусловливает возникновение большего количества искажений.

3. Текст меньшего объема со значительным количеством чисел, географических названий, сведениями из жизненного опыта больше подвергается привнесениям.

## 3.4. Сравнение результатов воспроизведений вербального осмысленного материала основной выборки испытуемых и испытуемых, изучивших тему до эксперимента

Различные условия запоминания вербального осмысленного материала, обусловливающие эффективность *ПВ,* требуют отдельного рассмотрения. В исследовании присутствовала группа испытуемых, которые познакомились с параграфом, посвященным Куликовской битве, на уроке до эксперимента. Следовательно, им уже было знакомо содержание экспериментального материала. В главе 4 представлены результаты всех *ПВ* испытуемых, изучивших тему в классе. Здесь остановимся на сравнении итоговых показателей *ПВ* исторического материала испытуемыми, изучившими и не изучившими содержание параграфа до эксперимента.

Так, среднее значение по количеству **непосредственно актуализированных** *СЕ* испытуемыми, изучившими тему в классе (4,6), превышает на единицу значение испытуемых, не изучивших тему с педагогом до эксперимента (3,6). Но средние значения по количеству предложений и слов, напротив, выше в группе испытуемых, не изучивших тему в классе, и оставляют 7,2 и 61,8. У испытуемых, изучивших тему в классе, эти показатели составляют 6,9 и 57,9. Получается, что картина имеющихся у испытуемых знаний, изучивших тему до эксперимента, обусловливает эффективность *НВ* и проявляется в большем припоминании *СЕ* материала, но в более сокращенном виде, нежели испытуемыми, незнакомыми заранее с содержанием параграфа, воспроизводящими меньше *СЕ*, но более развернуто.

Результаты сравнения средних значений по показателям непосредственно допущенных привнесений и искажений двух групп испытуемых, изучивших и не изучивших тему в классе, свидетельствуют о том, что испытуемые, не изучившие тему, допускают больше и привнесений,

и искажений [155]. Среднее значение по привнесениям у изучивших тему равно 0,3; у не изучивших параграф – 0,5. Среднее значение по искажениям равно 1,3 и 2 соответственно. Таким образом, разница в количестве ошибок больше (составляет 0,7), чем в количестве дополнений (0,2), а значит знакомость материала при его *НВ* способствует появлению меньшего количества искажений. Можем предположить, что этот факт обусловлен и менее развернутым *ПВ* испытуемых, изучивших тему в классе.

Сравнивая средние значения по показателям объема *ПВ* **спустя сутки** в двух группах, отметим, что по показателю *СЕ* среднее значение у испытуемых, изучивших тему, превышает среднее значение испытуемых, не изучивших тему, на 1,1. Среднее значение по количеству предложений и слов, как и на первом этапе исследования, напротив, выше у тех испытуемых, кто услышал впервые от экспериментатора текст параграфа, и составляет 8,1 и 67 (у изучивших тему эти показатели через сутки составляют 7,6 и 64,8). Это означает, что участники эксперимента, знакомые с параграфом, воспроизводят непосредственно и через сутки больше *СЕ*, но менее развернуто, нежели испытуемые, не изучившие тему.

По количеству привнесений и искажений средние значения спустя сутки при *ПВ* испытуемыми, изучившими тему, составляют 0,2 и 1,1, не изучившими – 0,8 и 2. То есть испытуемые, знакомые с текстом параграфа, допускают меньше и привнесений, и искажений через сутки, чем испытуемые, услышавшие параграф впервые от экспериментатора. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений и привнесений, допущенных спустя сутки, испытуемыми, изучившими и не изучившими тему ($t=2,04$, $p<0,05$; $U=2,7$, $p<0,006$). Средние значения по количеству привнесений и искажений через сутки у изучивших тему, по сравнению с *НВ*, уменьшаются, а разница между двумя группами, напротив, увеличивается, значит предварительное ознакомление с материалом обусловливает его сохранение в течение 24 часов с меньшим количеством

ошибок и дополнений. Отсутствие предварительного ознакомления с материалом приводит к увеличению количества привнесений – испытуемые спустя сутки дополняют материал чаще, чем сразу после его запоминания.

Сравнивая средние значения показателей объема *ПВ* **спустя неделю,** отметим, что для актуализации текста испытуемыми, изучившими тему до эксперимента, характерно 3,7 *СЕ*, 5,3 предложений и 47,2 слов в среднем. Для *ПВ* текста испытуемыми, не изучившими тему, эти показатели составляют 3,3, 6,6 и 54,6 соответственно. Тенденция более развернутого воспроизведения у испытуемых, не изучивших тему, сохраняется. Но разрыв по среднему значению *СЕ* сокращается до 0,4 (спустя сутки он составил 1,1, непосредственно - 1), а по количеству слов, напротив, увеличивается до 7,4 (на предыдущих этапах – 2,2, 3,9). Т.е. тенденция к *ПВ* большего количества *СЕ* испытуемыми, которые заранее знакомы с текстом, с течением времени проявляется меньше, а тенденция к более сокращенному *ПВ* – больше.

Через неделю в среднем испытуемые, изучившие тему на уроке, допускают меньше привнесений и искажений, как непосредственно, так и через сутки. Для испытуемых, не изучивших тему, среднее значение по привнесениям и искажениям составляет 0,5 и 1,9, для изучивших – 0,3 и 0,8. Различия по количеству допущенных через неделю искажений участниками исследования, изучившими и не изучившими тему до эксперимента, статистически значимые ($t=2,9$, $p<0,005$). Т.е. факт знакомости материала обеспечивает сокращение искажений в течение недели (от 1,3 до 0,8) и оно более стремительное, чем у испытуемых, не изучивших тему (от 2 до 1,9).

Показатели объема актуализации испытуемых, изучивших тему до эксперимента, составляют **через год** в среднем 1,4 *СЕ*, 3,3 предложения и 26 слов. Для *ПВ* текста испытуемыми, не изучившими тему, эти показатели составляют 2,3, 5,6 и 44,1 соответственно. Т.е. испытуемые, не изучившие тему, воспроизводят через год текст более развернуто, о чем свидетельствуют средние значения по показателям количества предложений

и слов, и более успешно, поскольку среднее значение по показателю *СЕ* превышает на 0,9 среднее значение испытуемых, изучивших тему. Т.е. по прошествии года тенденция к припоминанию большего количества смысловых сгустков материала испытуемыми, которые знакомы с текстом, больше не проявляется. А актуализация испытуемых, не знакомых до эксперимента с материалом, напротив, становится более успешной. Подчеркнем факт величины потери материала – у не изучивших тему среднее значение по количеству *СЕ* сокращается на 1, а у изучивших тему – на 2,3.

В среднем испытуемые, изучившие тему, через год впервые допускают больше привнесений (на 0,2), чем неизучившие (0,6 и 0,4). Среднее значение по количеству искажений через год у испытуемых, незнакомых ранее с параграфом, составляет 1,2, у изучивших тему – 0,3 ($t=2,3$, $p<0,03$). Т.е. количество ошибок вновь постепенно уменьшается в обеих группах, но у испытуемых, не изучивших тему, теперь спад количества искажений идет быстрее. Полученные через год результаты проявляют собственно психологические закономерности. Очевидно, что объективный фактор условий кодирования преломляется через субъектные факторы. И величина этого преломления наиболее очевидна именно по прошествии продолжительного времени – года с момента запоминания.

Через **полтора года** показатели объема *ПВ* у испытуемых, изучивших тему, составляют в среднем 1,6 *СЕ*, 3,6 предложений и 30,5 слов. У испытуемых, не изучивших тему, эти показатели составляют 2,5, 5,6 и 42,5 соответственно. Т.е. не изучившие тему через полтора года воспроизводят больше *СЕ* ($U=2,4$, $p<0,02$), предложений и слов (как и спустя год). В среднем испытуемые, изучившие тему (0,5), через полтора года допускают на 0,1 меньше привнесений, чем неизучившие (0,6). Среднее значение по количеству искажений выше у испытуемых, незнакомых ранее с параграфом (1,2), по сравнению с испытуемыми, изучившими тему в классе (0,8). Т.е.

испытуемые, незнакомые ранее с параграфом, воспроизводят спустя полтора года текст в большем объеме, но и с большим количеством ошибок.

Через **три года** ситуация не меняется: у испытуемых, не изучивших тему, *ПВ* по объему более успешное: они припоминают на 0,6 больше *СЕ*, делают это более развернуто. Показатели объема *ПВ* у изучивших тему составляют через три года в среднем 1,7 *СЕ*, 3,1 предложений и 22,5 слов. У испытуемых, не изучивших тему, эти показатели составляют 2,3, 4,7 и 40,9 соответственно. По сравнению с предыдущим этапом изучившие тему испытуемые припоминают на 0,1 больше *СЕ*, но следует отметить значительные потери в объеме актуализации – слов они воспроизводят в среднем на 8 меньше. Не изучившие тему испытуемые в объеме по количеству *СЕ* в среднем теряют 0,2 единицы, но по количеству слов потери менее значительные – на 1,6 меньше предыдущего этапа.

Т.е. знакомость материала не обеспечивает более успешного по объему *ПВ*, отсроченного на три года. Более того, не способствует появлению дополнений – спустя три года у испытуемых, знакомых с параграфом, выявлено в среднем 0,1 привнесений, т.е. дополнений практически нет. Тогда как у испытуемых, не изучивших тему ранее, значение среднего по количеству привнесений равно 0,5. Необходимо отметить, что знакомость материала обеспечивает меньшее количество ошибок: среднее значение по количеству искажений выше на 0,7 у испытуемых, незнакомых с параграфом (1), по сравнению с испытуемыми, изучившими тему (0,3) ($t=2,2$, $p<0,03$). Т.е. испытуемые, не изучившие тему, допускают больше и привнесений, и искажений через три года, актуализируя материал полнее и более развернуто [155].

Через **пять лет** зафиксированы следующие показатели объема *ПВ* у испытуемых, изучивших тему: в среднем 2,8 *СЕ*, 4,2 предложений и 43,1 слова. У испытуемых, не изучивших тему, эти показатели составляют 2,9, 5,4 и 47,8 соответственно. Мы видим самые объемные тексты-воспроизведения

по количеству *СЕ* при отсроченной на длительное время актуализации (спустя год и более). Разницы в количестве *СЕ*, припомненных испытуемыми, практически нет, но у участников, не изучивших тему, сохраняется тенденция к более развернутому припоминанию. Относительно качественной специфики ситуация следующая: в среднем испытуемые, изучившие тему, через пять лет допускают на 0,5 больше привнесений, чем испытуемые, не изучившие параграф. Впервые показатель привнесений выше в среднем на 0,5 в группе испытуемых, изучивших параграф. На протяжении всего эксперимента он был выше только на этапе через год, но разница с испытуемыми, не изучившими тему, составила лишь 0,2. Среднее значение по количеству искажений, как и на всех этапах эксперимента, выше в группе испытуемых, не изучивших тему ранее ($t=2,2$, $p<0,04$). Разница у испытуемых, изучивших и не изучивших тему, составляет в среднем 0,6 – одна из самых минимальных (меньше только на этапе через 1,5 года – 0,4). Т.е. испытуемые, знакомые с параграфом, допускают через пять лет больше привнесений, но меньше искажений. Ошибок зафиксировано меньше на всех этапах, а вот среднее по количеству привнесений у испытуемых, изучивших тему, было всегда ниже (исключение – этап спустя год). Получается, что знакомость материала обеспечивает больше дополнений и меньше ошибок (с тенденцией к постепенному уменьшению их количества от *НВ* к *ПВ* спустя 5 лет) при отсроченной на пять лет актуализации. Таким образом, *ПВ* испытуемых, изучивших тему, на этапе через пять лет мы можем назвать более успешными: они менее развернуты (на 4,7 слов в среднем меньше), но в них больше дополнений и меньше искажений.

Таким образом,

1. Знакомость вербального осмысленного материала выступает объективным фактором успешности непосредственного и отсроченного на непродолжительное время (спустя сутки и неделю) *ПВ* по количеству припомненных *СЕ*. Но спустя год, 1,5 года, три и пять лет испытуемые,

знакомые с материалом, воспроизводят меньше *СЕ*, чем испытуемые, незнакомые с ним. При этом тенденция к более развернутому *ПВ* у последних сохраняется на протяжении всего эксперимента.

2. Знакомость материала обусловливает появление меньшего количества искажений при непосредственном и отсроченных *ПВ* с тенденцией к их сокращению к последнему этапу эксперимента.

3. Знакомость материала не способствует появлению в *ПВ* привнесений: испытуемые, незнакомые с материалом до эксперимента, дополняют текст больше. Знакомость материала обусловливает появление большего количества дополнений при отсроченной на год и пять лет актуализации.

## Выводы по главе 3

В третьей главе представлена динамика показателей объема и качественной специфики *ПВ* вербального осмысленного материала, проанализированная на примере индивидуальных траекторий припоминания испытуемых. Проведено сравнение результатов *ПВ* вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания, а также результатов припоминания материала исторического содержания испытуемых, изучивших и не изучивших тему до эксперимента.

1. Экспериментальный материал для исследования *ПВ* в первой и второй сериях лонгитюда имеет определенные особенности. *Текст «Семейство пасленовые»* включает 8 *СЕ*, описывающих многообразие, количество, строение растений семейства, родину и историю распространения картофеля, томата, процессы применения, созревания и размножения картофеля, плоды томата, баклажана, перца. Текст состоит из 27 предложений, 268 слов. *Текст «Куликовская битва»* включает 16 *СЕ*, описывающих дату и место исторического события, ход битвы, ее итог, прозвища победителей, событий после битвы, значение битвы для Руси.

Текст состоит из 34 предложений, 435 слов. Экспериментальный материал исторического содержания превышает объем биологического на 167 слов и включает в два раза больше *СЕ*, что обусловлено стремлением всестороннее изучить не только объективные факторы *ПВ*, но и вскрыть особенности их преломления через субъектные характеристики личности.

2. *Особенностями текста «Семейство пасленовые»* является наличие значительного количества чисел – количество видов, строение цветка, три исторические даты. Шесть раз в тексте встречаются географические названия, один раз – имя собственное. Присутствует материал, который может быть известен испытуемым на основе жизненного опыта и наблюдений. Это описание процессов применения, созревания и размножения картофеля, плодов томата, баклажана, перца. Интересные факты связаны с историей распространения картофеля, которые запоминаются из-за своей необычности.

3. *Особенностями текста «Куликовская битва»* является наличие в его структуре 3-х частей: описание битвы (7 *СЕ*), событий после нее (7 *СЕ*) и значения битвы (2 *СЕ*). Два раза в тексте встречаются даты, один раз – единица измерения расстояния, пять раз – названия полков в битве. Кроме того, в тексте упоминаются четыре города, семь имен собственных. В тексте отсутствует материал из жизненного опыта, но присутствует материал, интересный с точки зрения гражданского самосознания, и материал, отражающий четкую последовательность – этапы битвы, вступления полков в ее ход.

4. *Результаты исследований динамики показателей объема и качественной специфики ПВ* вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания у испытуемых с различным уровнем обработки оригинала свидетельствуют о том, что чем больше длительность периода между запоминанием и *ПВ*, тем чаще реконструкция проявляется в сохранении смысла при забывании конкретики. Тексты-

воспроизведения испытуемых от непосредственного к отсроченному припоминанию в первой и второй сериях лонгитюда выступают экспериментальным подтверждением проявлений *ПВ* в форме преднамеренной и непреднамеренной реконструкции оригинала. Текст биологического содержания чаще подвергается привнесениям, чем искажается. Текст исторического содержания чаще подвергается искажениям, чем привнесениям. Динамика искажений свидетельствует о постепенном уменьшении от первого к последнему этапу числа искажений обоих текстов. Динамика привнесений свидетельствует об их практически одинаковой частоте при *ПВ* исторического текста на всех этапах эксперимента и нарастании количества при припоминании биологического текста от первого к заключительному этапу лонгитюда.

5. *Анализ индивидуальных траекторий показателей объема и качественной специфики ПВ* вербального осмысленного материала биологического содержания испытуемых с различной спецификой операционной составляющей памяти позволяет заключить, что продуктивность *ФМ*, эффективность и уровень реализации *ОМ*, наличие *РМ* выступают доминирующими, но не единственными факторами эффективности *ПВ*. Анализ индивидуальных траекторий припоминания вербального осмысленного материала исторического содержания подтверждает обусловленность функциональных характеристик *ПВ* разноуровневыми механизмами *МС*, уровнем развития интеллекта и мотивации, уровнем понимания материала, а также картиной имеющихся знаний. Результаты опросов испытуемых подтверждают наличие контрольного механизма *ПВ*, заключающегося в запуске регулирующей функции.

6. *Характер вербального осмысленного материала,* как объективный фактор эффективности *ПВ*, связан с объемом и качеством его припоминания. Наибольший объем актуализации зафиксирован на всех этапах лонгитюдного

эксперимента для исторического текста, который в оригинале превышает объем биологического текста на 167 слов. То есть материал большего объема воспроизводится более развернуто. Текст большего объема, с большим количеством имен собственных, с отсутствием материала из жизненного опыта и наличием материала, актуализирующего гражданское самосознание, обусловливает возникновение большего количества искажений. Текст меньшего объема со значительным количеством чисел, географических названий, сведениями из жизненного опыта больше подвергается привнесениям.

7. *Знакомость вербального осмысленного материала* выступает объективным фактором успешности непосредственного и отсроченного на непродолжительное время (спустя сутки и неделю) *ПВ* по количеству припомненных *СЕ*. Но спустя год, 1,5 года, три и пять лет испытуемые, знакомые с материалом до эксперимента, воспроизводят меньше *СЕ*, чем испытуемые, незнакомые с ним. При этом тенденция к более развернутому воспроизведению у последних сохраняется на протяжении всего эксперимента. Знакомость материала обусловливает появление меньшего количества искажений с тенденцией к их сокращению к последнему этапу эксперимента. Знакомость материала не способствует появлению в воспроизведениях привнесений: испытуемые, незнакомые с материалом до эксперимента, дополняют текст чаще (за исключением количества дополнений при отсроченной на год и пять лет актуализации). Новизна выявленных закономерностей состоит в том, что установлены тенденции изменения не только объема *ПВ* при знакомости / незнакомости материала, но и качественной специфики припоминания в условиях лонгитюда.

# ГЛАВА 4. ОБЪЕКТИВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 4.1. Количественные и качественные показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала на всех этапах эксперимента

Для исследования объема *ПВ,* т.е. для определения его количественных показателей, был произведен подсчет количества актуализированных *СЕ*. В качестве дополнительных данных учитывались показатели припомненных предложений и слов на всех этапах эксперимента. Подсчет количества привнесений и искажений, анализ их характера позволяет изучить качественную специфику *ПВ*. В главе 4 представлены результаты *ПВ* вербального осмысленного материала двух серий экспериментов.

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

На рисунке 13 представлено количество *СЕ* – основного показателя объема актуализации материала биологического содержания.

Полностью восстановить содержание параграфа не удалось никому из испытуемых: все 8 *СЕ* не актуализированы ни на одном этапе эксперимента. *При ПВ сразу после запоминания* 1% от выборки правильно запомнили 7 из 8-ми *СЕ*, а 4,2% не запомнили ничего. Остальные 94,8% выборки располагаются между этими полюсами (рисунок 13). Большинство испытуемых (82,5%) запомнили менее 5-ти *СЕ*, половину представленного для запоминания текста. *Через 24 часа* вновь не было зафиксировано ни одного случая припоминания полного объема экспериментального материала. Актуализация 7 *СЕ* характерна для 2,1% испытуемых, а 3,1% не смогли восстановить ничего из прослушанного текста. Почти половина от выборки (47,9%) на данном этапе воспроизводят 2-3 *СЕ*.

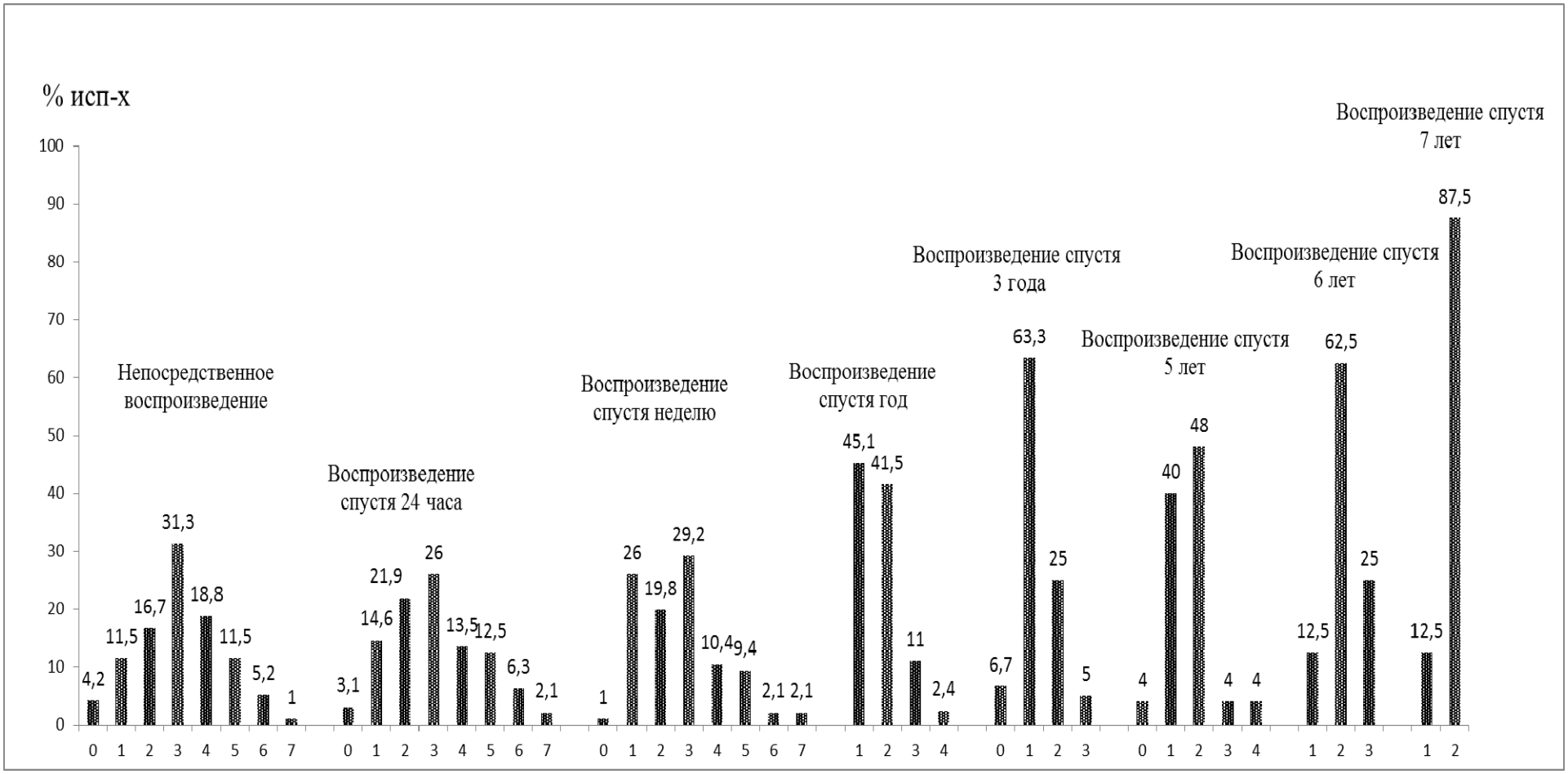



Рисунок 13 – Количество смысловых единиц, воспроизведенных на всех этапах первой серии экспериментов, %

Примечание: цифрами от 0 до 7 обозначено количество припомненных смысловых единиц.

*При ПВ через неделю* 29,2% испытуемых восстанавливают три *СЕ*, половину экспериментального материала – 10,4%. 9,4% участников исследования припоминают 5 *СЕ*, 45,8% - 1-2 единицы, 1% испытуемых забывают текст полностью.

*При ПВ через год* ни один из испытуемых не смог правильно воспроизвести более 4-х *СЕ*. 45,1% испытуемых вспомнили одну *СЕ* текста из восьми. И лишь 2,4% испытуемых припоминают половину текста.

Количественные показатели *ПВ спустя три года* свидетельствуют о том, что большинство испытуемых (63,3%) воспроизводят лишь одну *СЕ*. При этом четвертая часть выборки воспроизводит две *СЕ*. Появляются испытуемые (6,7%), которые спустя три года не могут восстановить ничего из прослушанного текста (на предыдущем этапе спустя год не зафиксировано полного забывания экспериментального материала). Тех, кто смог воспроизвести половину и более половины текста, не обнаружено.

*Спустя пять лет* 88% испытуемых воспроизводят 1-2 *СЕ* из 8-ми. Лишь 4% от выборки смогли вспомнить половину текста и столько же испытуемых забыли весь текст полностью. Ни один из испытуемых не воспроизводит 5 и более *СЕ*. Почти половина испытуемых припоминает лишь пятую часть от содержания параграфа.

*Спустя шесть лет* 62,5% испытуемых воспроизводят 2 *СЕ* текста, четвертая часть от выборки – 3, восьмая – 1. Через 6 лет не встречаются испытуемые, которые полностью забывают текст, а также те, кто восстанавливает больше 3-х *СЕ*.

При *ПВ спустя семь лет* большинство испытуемых (87,5%) воспроизводят 2 *СЕ*. Оставшаяся часть испытуемых актуализирует 1 *СЕ*.

На рисунке 14 представлена частота встречаемости воспроизведенных *СЕ* на всех этапах первой серии экспериментов.

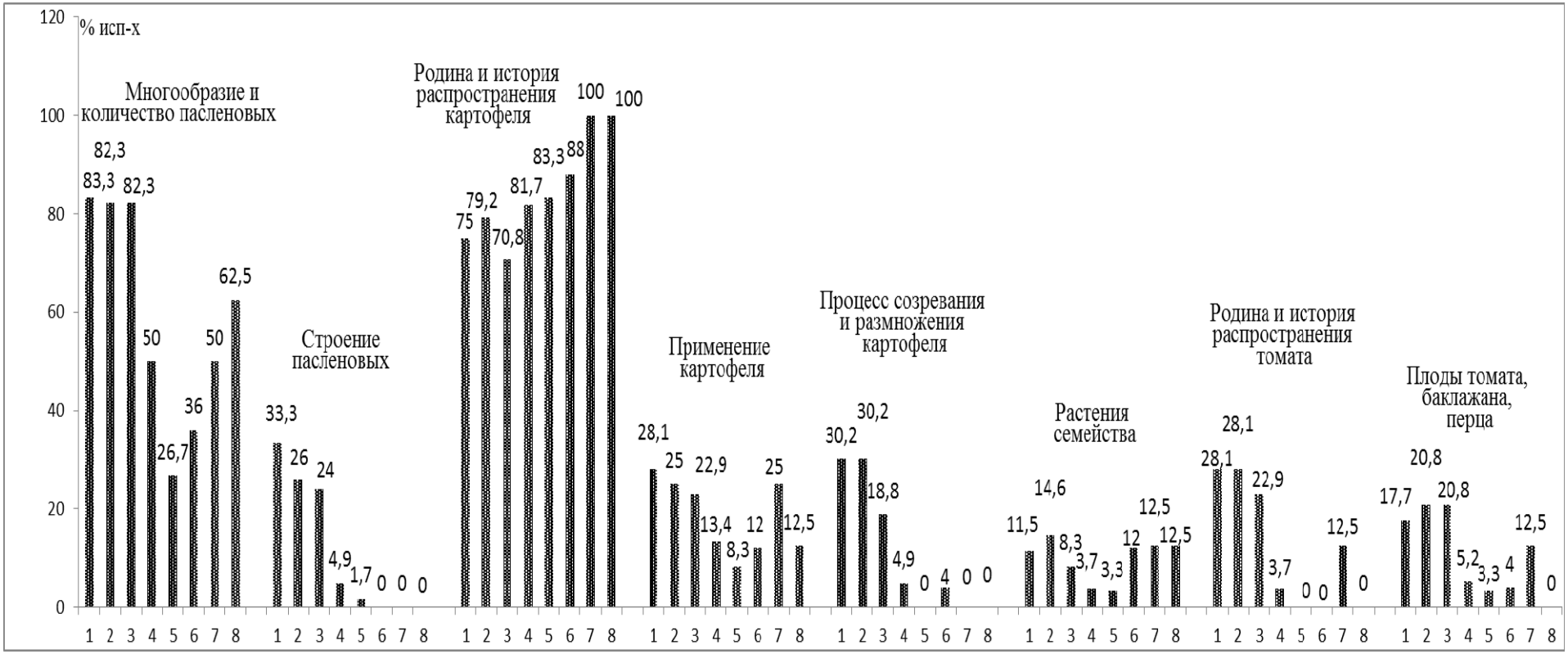



Рисунок 14 – Частота встречаемости воспроизведенных смысловых единиц на всех этапах первой серии экспериментов, %

Примечание: цифрами от 1 до 8 обозначены этапы исследования: 1 – непосредственное воспроизведение, 2 – воспроизведение спустя сутки, 3 – воспроизведение спустя неделю, 4 – воспроизведение спустя год, 5 – воспроизведение спустя 3 года, 6 – воспроизведение спустя 5 лет, 7 – воспроизведение спустя 6 лет, 8 – воспроизведение спустя 7 лет.

Наибольшая частота встречаемости на всех этапах исследования у 1-й и 3-й *СЕ* про *многообразие и количество пасленовых, родину и историю картофеля.* Т.е. эффективнее запоминается несложный материал, имеющий повествовательный характер (рисунок 14). Припоминание 1-й *СЕ* уменьшается от первого *ПВ* к воспроизведению спустя три года, а затем вновь начинает возрастать.

3-ю *СЕ* сразу после запоминания актуализируют 75% испытуемых, и затем эта цифра постепенно увеличивается от этапа к этапу и достигает максимума на последних двух этапах исследования, составляя 100% (исключение составляет припоминание спустя неделю).

Таким образом, через 6 и 7 лет абсолютно все испытуемые помнят 3-ю *СЕ*, а 1-я *СЕ* является второй по частоте встречаемости на данных этапах исследования. Очевидно, материал об истории распространения картофеля и вкладе первого императора был изучен и на уроках истории, что способствовало его закреплению в памяти и эффективной актуализации.

*СЕ о строении растений (2-я)* является самой сложной в экспериментальном материале и предполагает наличие специальных биологических терминов для ее актуализации. На первом этапе третья часть выборки припоминает строение, а затем процент припомнивших начинает уменьшаться и уже на шестом этапе исследования сводится к нулю. Похожая картина по частоте встречаемости у *СЕ о созревании и размножении картофеля (5-й), о родине и истории томата (7-й)*: примерно третья часть выборки правильно их актуализирует непосредственно и отсрочено через сутки, затем показатель снижается, а на этапе через 3 года зафиксировано полное забывание этих *СЕ*. Спустя 5 и 6 лет несколько испытуемых припоминают 5-ю и 7-ю *СЕ,* но через 7 лет вновь полностью их забывают.

*СЕ о применении картофеля (4-я)* не характеризуется высокой частотой встречаемости, несмотря на ее простоту. Непосредственно 28,1% испытуемых припоминает ее, а затем процент припомнивших уменьшается к

*ПВ* через 3 года, возрастая незначительно на следующих этапах исследования. Через 6 лет частота *ПВ* 4-й *СЕ* равна частоте ее припоминания через сутки (4-я часть испытуемых). Возможно, принимая инструкцию экспериментатора на полное *ПВ,* испытуемые чаще припоминают материал несложный, ту информацию, которая встречается в жизни. Следует отметить, что значительное количество привнесений в текст-оригинал связано именно с темой применения картофеля, что, возможно, объясняется наличием жизненного опыта в данной сфере. Так, М.А. Холодная отмечет значимость подключения житейского опыта детей при усвоении научных знаний [265]. М. Полани подчеркивает, что актуализация и обогащение сенсорных впечатлений ребенка протекает под влиянием научного знания, но и впечатления оказывают значительное влияние на процесс образования научных понятий, что в целом обусловливает возможность появления личностного знания [217]. По результатам нашего исследования текст по биологии, в котором содержится материал из жизненного опыта, чаще подвергается привнесениям.

*СЕ о плодах растений (8-й)* непосредственно воспроизводят 17,7% испытуемых, спустя сутки и неделю – 20,8%. Через 3 года, 5 и 6 лет ее воспроизводят по одному испытуемому, а через 7 лет ни один из испытуемых не актуализирует данную информацию. Но в привнесениях тема внешнего вида плодов растений занимает далеко не последнее место.

Анализируя структуру материала на этапе подготовки исследования, мы не могли не обратить внимание на *6-ю СЕ про растения семейства.* Автор учебника к концу текста возвращает читателя к перечислению видов пасленовых. Подобная структура нелогична, препятствует запоминанию и мешает эффективному *ПВ* из-за несоблюдения принципа последовательности. Об этом свидетельствуют результаты актуализации: наибольший процент вспомнивших данную *СЕ* – 14,6 (через сутки). Полного забывания 6-й *СЕ* зафиксировано не было.

Результаты актуализации названия экспериментального материала биологического содержания представлены на рисунке 15.

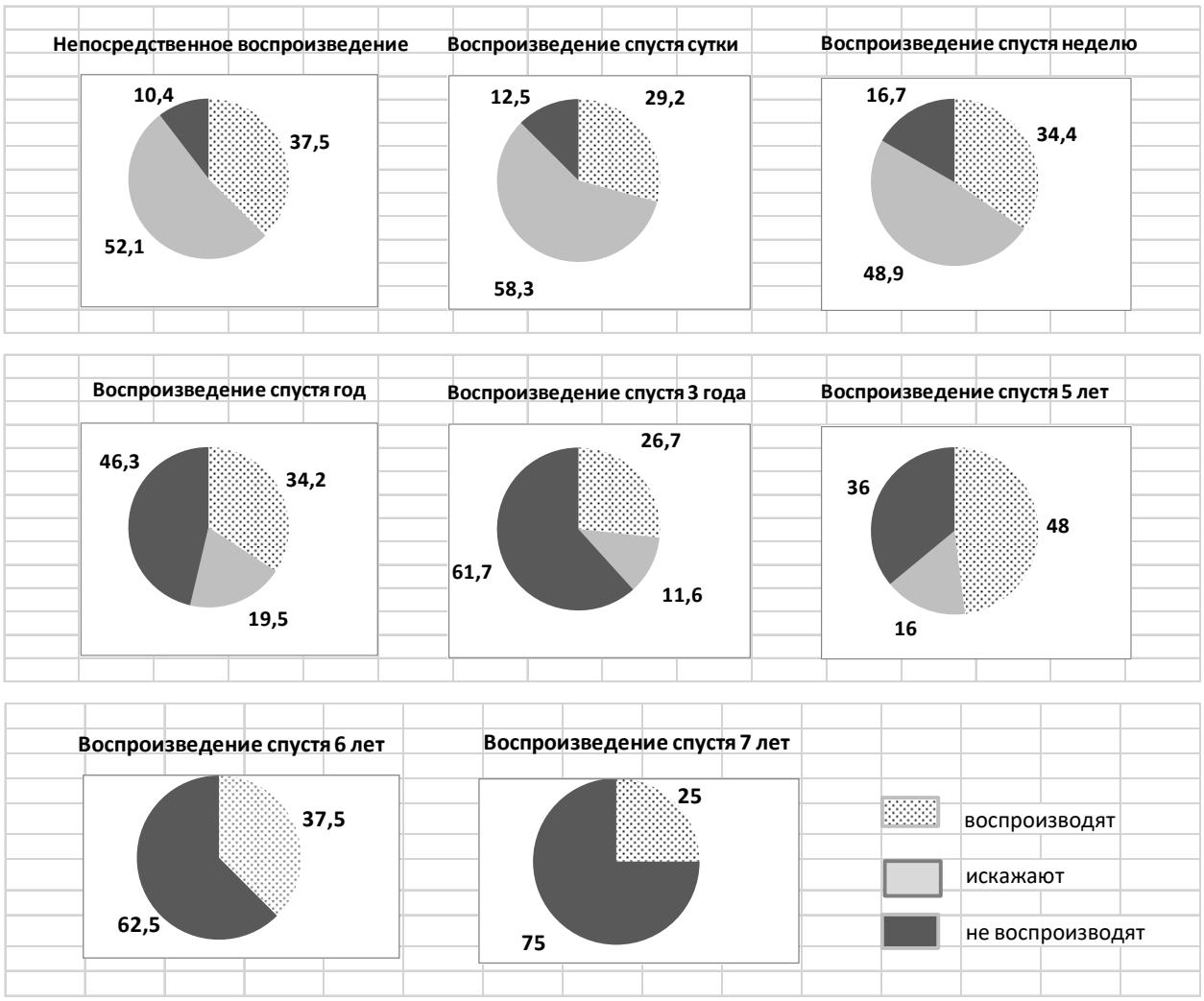



Рисунок 15 – Результаты воспроизведения названия текста на всех этапах первой серии экспериментов, %

Показатель правильного *ПВ* названия текста имеет скачкообразный характер: при непосредственном *ПВ* он составляет 37,5%, через сутки уменьшается до 29,2%, спустя неделю и год находится на одинаковом уровне – 34,4 и 34,2%. Через 3 года правильно воспроизводят название текста 26,7% испытуемых, через 5 лет – 48%. Спустя 6 лет безошибочное *ПВ* характерно для 37,5% испытуемых, также, как на первом этапе. Спустя 7 лет четвертая часть от выборки правильно припоминает название, что является самым низким показателем на всех этапах исследования. Следует отметить, что название параграфа «запускает» процесс припоминания, именно его можно использовать в качестве опорного пункта при актуализации.

Количество испытуемых, не воспроизводящих название текста, на первом этапе составляет 10,4%, а затем постепенно повышается от этапа к этапу, достигая спустя 3 года показателя в 61,7%. Спустя 5 лет количество испытуемых, которые не воспроизводят название, сокращается и составляет 36%. При актуализации через 6 лет 62,5% испытуемых не помнят названия, а спустя 7 лет 75% не припоминают его. Т.е. спустя 7 лет мы фиксируем самый высокий показатель забывания названия материала.

На первых трех этапах *ПВ* от 48 до 58% испытуемых искажают название текста. Спустя год 19,5% испытуемых допускают ошибки в названии, что значительно ниже, чем на предыдущих этапах, за счет увеличившегося процента испытуемых, которые не актуализируют название. Самый низкий показатель искажений названия наблюдается спустя 3 года – 11,6, а при *ПВ* через 5 лет он составляет 16%. Примеры искажений названия текста «Семейство пасленовые»: «масленовые», «луковые», «клубневые», «пасленые», «патиссоновые» и др. Спустя 6 и 7 лет не выявлено испытуемых, искажающих название параграфа. Необходимо подчеркнуть, что уровень развития *МС* выступает фактором эффективного *ПВ* названия параграфа: чем он выше, тем реже искажается название текста. Этот факт подтверждается полученными данными ($r_s$=0,44; $p<0,05$) и отсутствием искажений названия текста спустя 6 и 7 лет. К последним дополнительным этапам исследования его участники достигают 18-20-летнего возраста, в котором, как правило, сформирована функциональная система *МС*, позволяющая дифференцировать правильную и неправильную информацию, регулировать процесс *ПВ* в части ошибок и неточностей.

Разработанная экспериментальная процедура исследования *ПВ* предполагает учет допущенных привнесений и искажений на каждом этапе.

Количество привнесений в средний значениях, зафиксированных в первой серии экспериментов, представлено на рисунке 16.

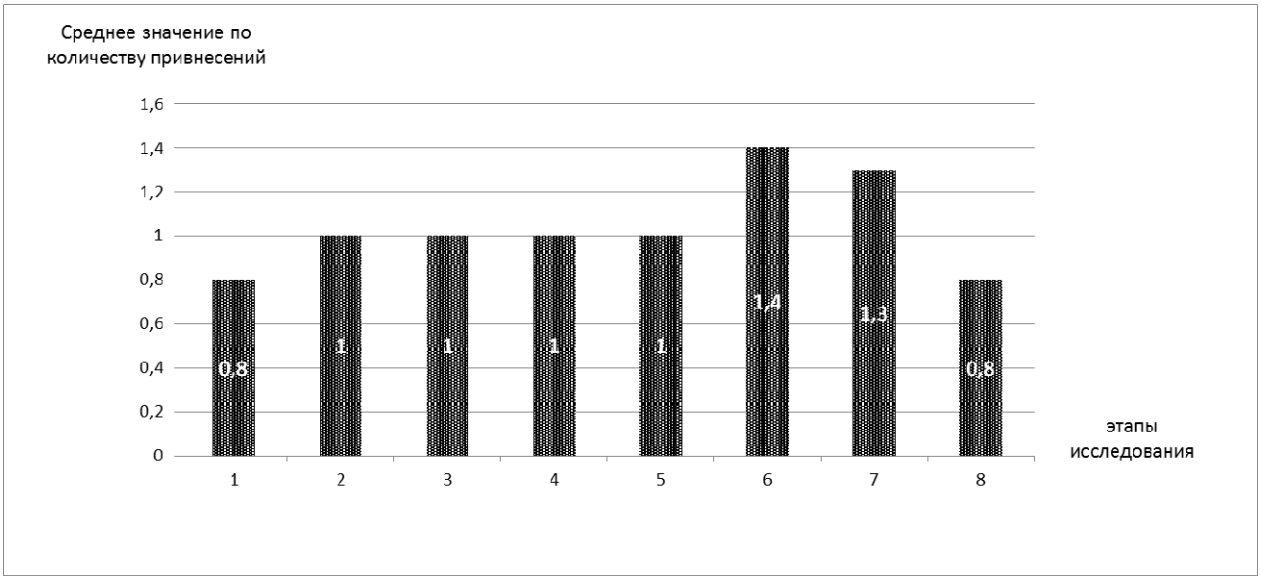



Рисунок 16 – Количество привнесений на всех этапах первой серии экспериментов (в средних значениях)

Примечание к рисункам 16, 17: цифрами от 1 до 8 на рисунке обозначены этапы исследования: 1 – непосредственное воспроизведение, 2 – воспроизведение спустя сутки, 3 – воспроизведение спустя неделю, 4 – воспроизведение спустя год, 5 – воспроизведение спустя 3 года, 6 – воспроизведение спустя 5 лет, 7 – воспроизведение спустя 6 лет, 8 – воспроизведение спустя 7 лет.

В среднем показатель привнесений непосредственно равен 0,8, а на последующих этапах (спустя сутки, неделю, год, 3 года) он равен 1. При *ПВ* через 5 лет среднее значение возрастает до 1,4, являясь самым высоким показателем в первой серии. Спустя 6 лет значение среднего равно 1,3. На последнем этапе через 7 лет среднее значение по количеству привнесений равно 0,8, как и на этапе непосредственного *ПВ*. С течением времени привнесений становится больше, что, безусловно, связано с развитием разноуровневых механизмов *МС*.

Количество искажений в средний значениях, зафиксированных в первой серии экспериментов, представлено на рисунке 17. Максимальное среднее значение по количеству ошибок зафиксировано при *ПВ* через сутки и равно 2. Сразу после запоминания испытуемые допускают 1,6 искажений в среднем, спустя неделю – 1,8. Через год среднее по количеству искажений (1) в два раза меньше данного показателя спустя сутки (2). Наименьшим

показателем является значение в 0,6, полученное при *ПВ* через 3 года и 5 лет. Спустя 6 и 7 лет испытуемые в среднем допускают 0,9 искажений.

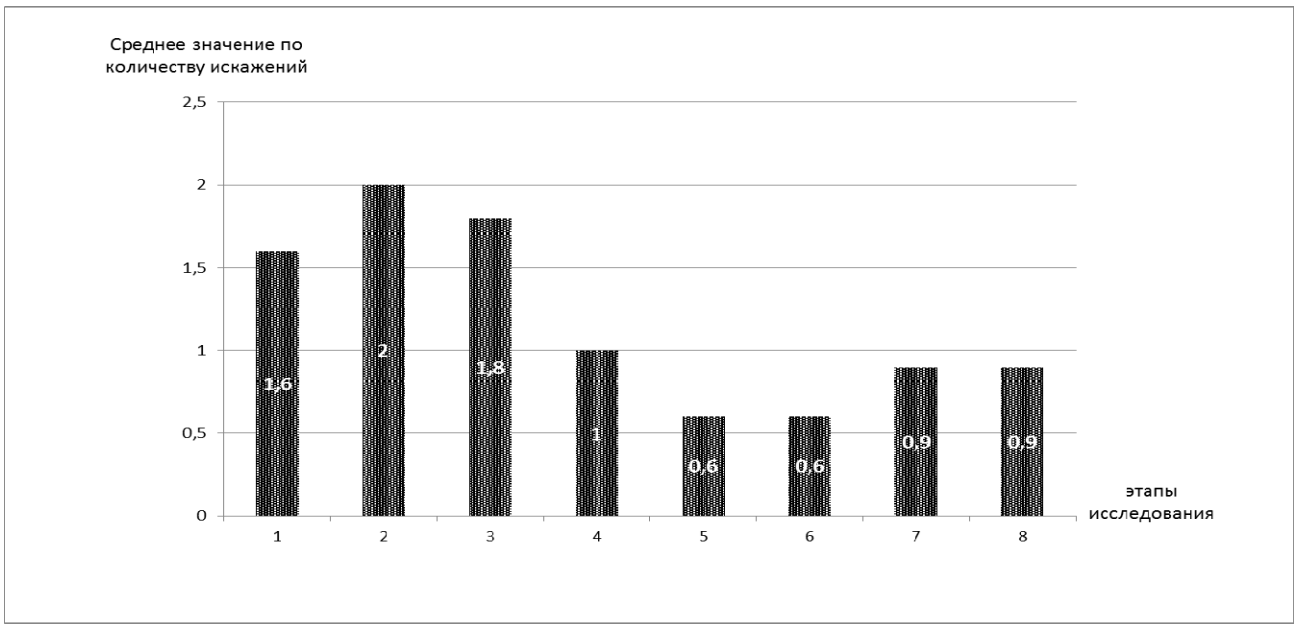



Рисунок 17 – Количество искажений на всех этапах первой серии экспериментов (в средних значениях)

Общая тенденция сводится к тому, что с течением времени искажений становится меньше. Иначе говоря, испытуемые со временем припоминают мало материала, но и с меньшим количеством ошибок.

Результаты исследования в первой серии лонгитюда, подводят к необходимости более углубленного изучения причин полученных результатов *ПВ*. С этой целью мы начали изучение субъектных и субъективно-личностных факторов *ПВ* путем исследования уровня развития интеллекта, мотивации испытуемых и уровня понимания материала. Понимание смысла информации позволяет «укладывать» ее в систему репрезентаций. Перечисленные факторы были учтены нами во второй серии экспериментов на материале исторического содержания.

Объем *ПВ* не отражает материал полностью, и это происходит независимо от отношения испытуемого к материалу, уровня развития его памяти, интеллекта и т.д., т.е. объективно. Полностью воспроизвести текст могли или сверходаренные участники эксперимента, или уникальные личности (как, например, С.В. Шерешевский), или мнемонисты [118].

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

На рисунке 18 представлены результаты *ПВ СЕ* текста исторического содержания, полученные на всех этапах второй серии экспериментов.

Ни на одном этапе эксперимента не зафиксировано *ПВ* всех 16-ти *СЕ* текста «Куликовская битва». *При непосредственном ПВ* большинство испытуемых (85,5%) воспроизводят от 1 до 5 *СЕ*. По 1-3 человека воспроизводят 7, 9, 10, 13 *СЕ*. Случаев отсутствия *ПВ* не зафиксировано.

*Спустя 24 часа* 75% испытуемых припоминают от 1 до 4 *СЕ*. Один испытуемый не может восстановить ни одной *СЕ*. Появляется участник, воспроизводящий 15 *СЕ*, т.е. почти весь экспериментальный материал. Ни на одном этапе актуализации такого количества *СЕ* больше не зафиксировано.

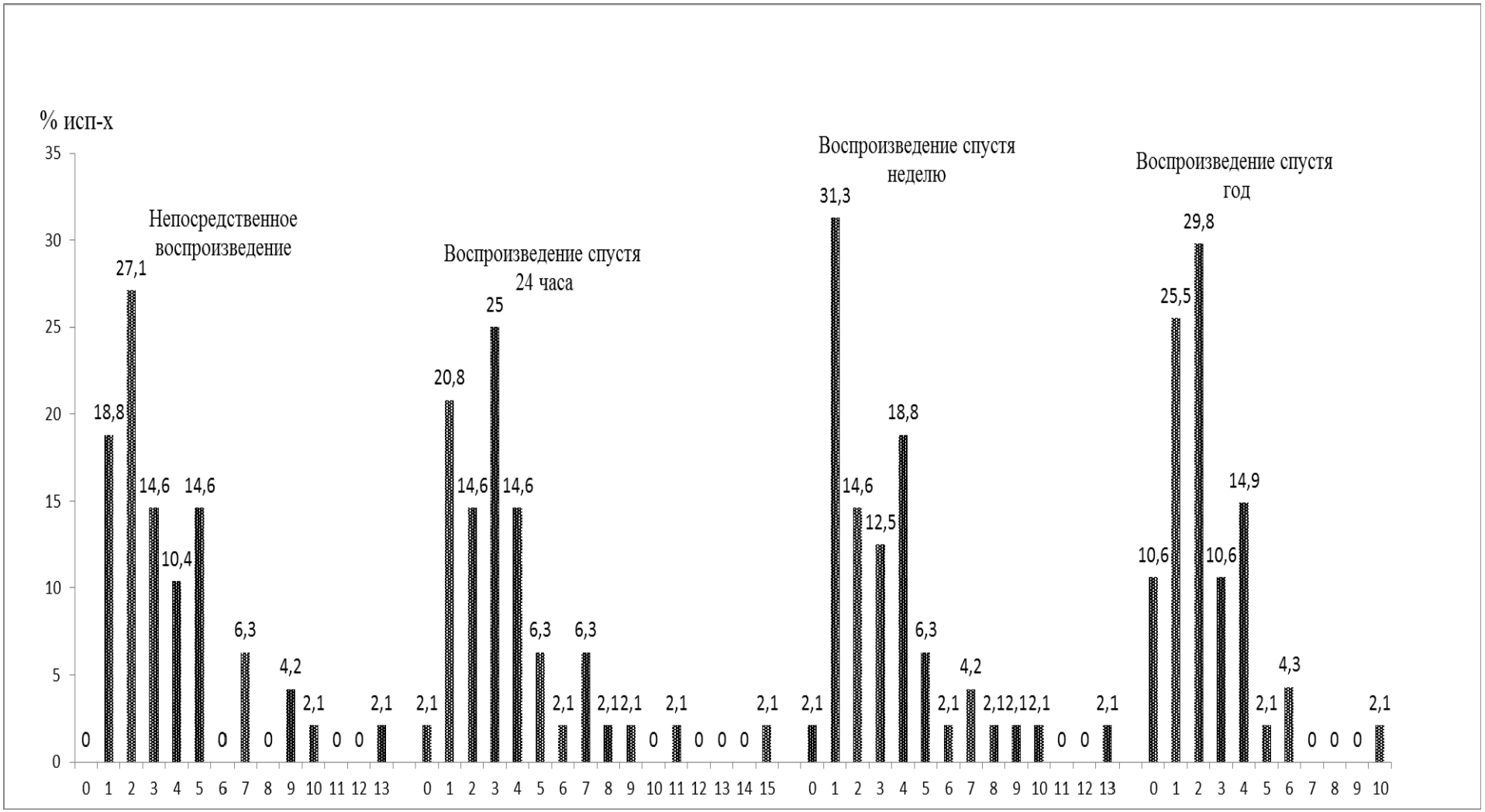
*Спустя неделю,* как и при непосредственном *ПВ*, максимальное количество припомненных *СЕ* – 13. 2,1% испытуемых полностью забывают текст. Большинство испытуемых (77,2%) актуализируют 1-4 *СЕ*. Половину и больше половины текста припоминают 8,4% испытуемых.

*Через год* картина *ПВ* текста исторического содержания меняется: больше 6 *СЕ* припоминает лишь один испытуемый (10 *СЕ*). Увеличивается процент испытуемых, забывающих текст целиком, до 10,6. Большинство испытуемых (80,8%), как и спустя неделю, припоминают 1-4 *СЕ*.

*Спустя 1,5 года* больше половины оригинала не воспроизводит ни один из испытуемых. Одну *СЕ* припоминает пятая часть испытуемых. 30,4% актуализируют две *СЕ*, 28,26% - три. По одному-два испытуемых припоминают от 4 до 8 *СЕ*.

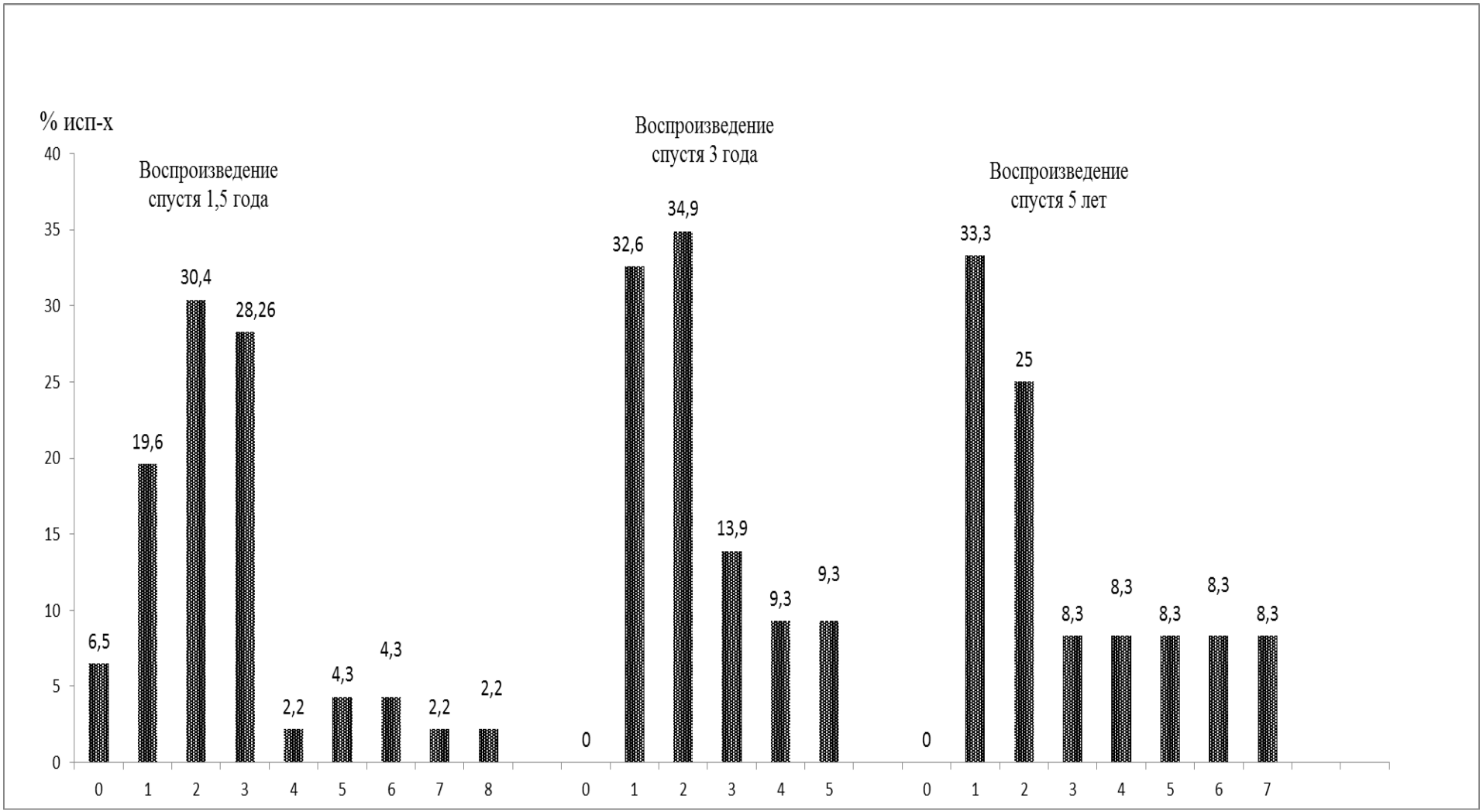
*Через три года* не выявлено испытуемых, которые забывают текст. Но и больше 5 *СЕ* они не припоминают, а чаще актуализируют 1-2 *СЕ* (67,5%).

*На последнем этапе исследования* большинство испытуемых (58,3%) припоминают 1-2 *СЕ*. По 8,3% испытуемых актуализируют 3, 4, 5, 6, 7 *СЕ*. При этом, ни один из испытуемых полностью текст не забывает.




1 Рисунок 18 – Количество смысловых единиц, воспроизведенных на всех этапах второй серии экспериментов, % (лист 1 из 2)

Примечание: цифрами от 0 до 15 обозначено количество воспроизведенных смысловых единиц.




2 Рисунок 18 (лист 2 из 2)

Примечание: цифрами от 0 до 8 обозначено количество воспроизведенных смысловых единиц.

На рисунке 19 представлена частота встречаемости воспроизведенных *СЕ* на всех этапах второй серии экспериментов.

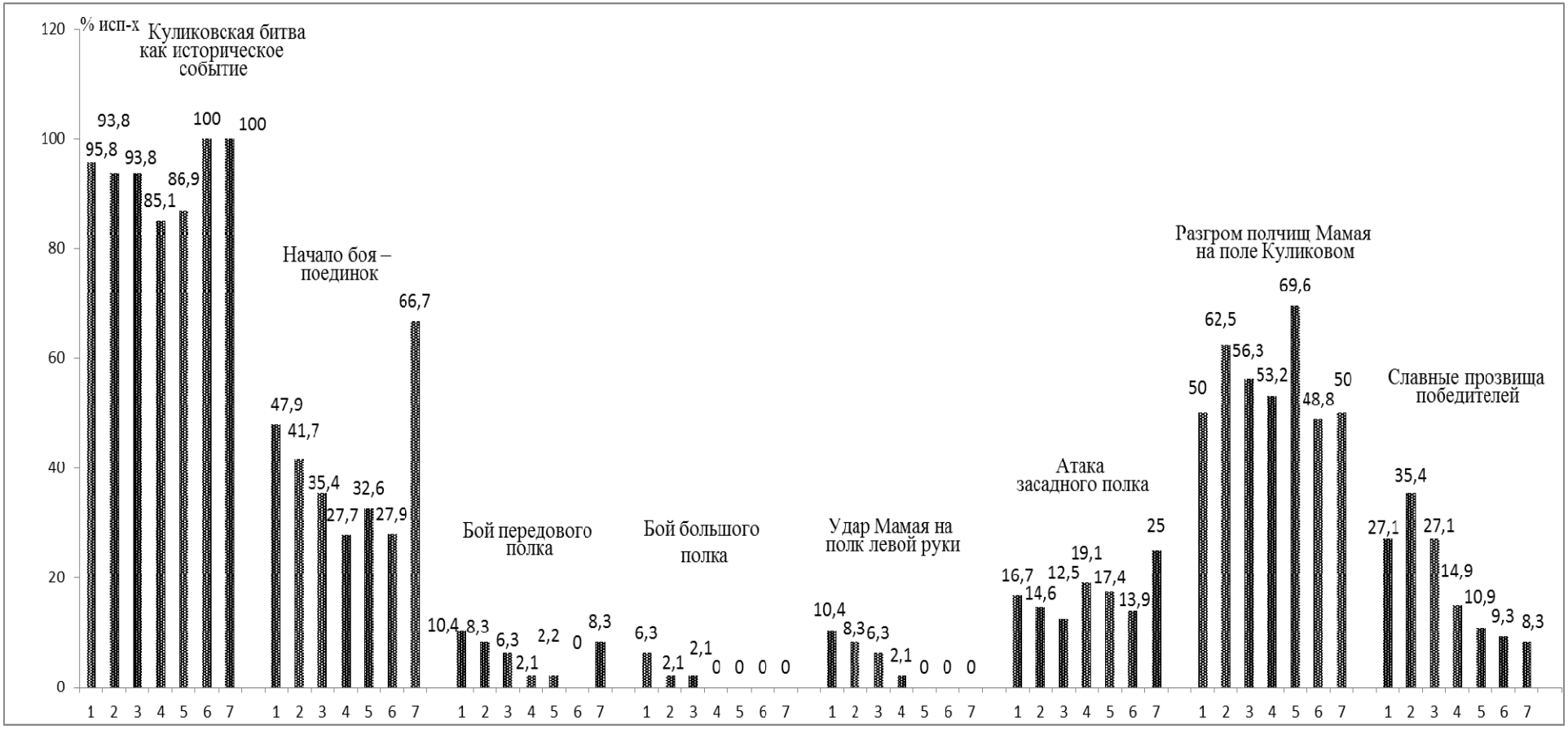
Анализируя частоту *ПВ СЕ* текста исторического содержания, отметим, что некоторые *СЕ* встречаются на всех этапах *ПВ* с минимальной частотой – *бой передового полка (3-я), бой большого полка (4-я), удар Мамая на полк левой руки (5-я), истощение воинских сил Москвы (9-я), разгром ордынского отряда (13-я), Москва – центр борьбы (16-я).* Данные *СЕ* припоминает максимум десятая часть от выборки, но чаще – меньшая часть.

Наибольшая частота *ПВ* характерна для *СЕ о факте битвы (1-й), начале боя (2-й), разгроме полчищ Мамая (7-й).* Практически все испытуемые воспроизводят *1-ю СЕ об историческом событии* – наименьший показатель *ПВ* зафиксирован спустя год, но составляет 85,1%. При *ПВ* через 3 года и 5 лет 100% испытуемых припоминают начало текста.

*2-я СЕ (начало боя)* непосредственно воспроизводится 47,9% испытуемых, затем процент сокращается до 27,7 на четвертом этапе, увеличивается до 32,6 через 1,5 года и вновь уменьшается до 27,9 спустя 3 года. Наибольшая частота *ПВ* этой *СЕ* зафиксирована на последнем этапе и составляет 66,7%, что на 18,8% выше результатов непосредственного *ПВ*.

*3-я СЕ о бое передового полка* – одна из единиц с наименьшей частотой *ПВ.* На 1-ом этапе ее воспроизводят 10,4% испытуемых, но затем показатель сокращается, достигая нуля через 3 года. Спустя 5 лет ее припоминают 8,3% испытуемых, как и спустя сутки.

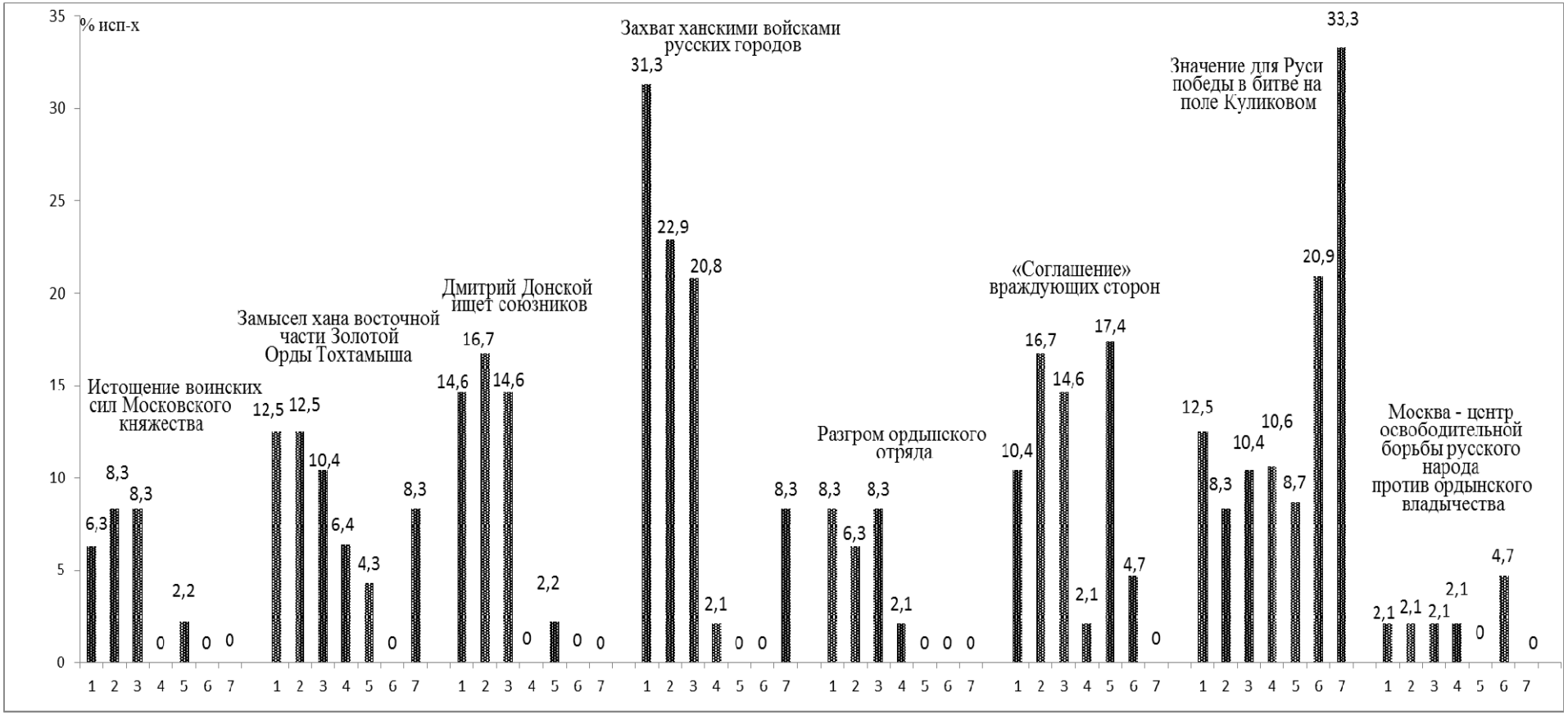
*4-я СЕ о бое большого полка* самая редко встречающаяся. Если непосредственно ее воспроизводят 6,3% испытуемых, то через сутки и неделю этот показатель равен 2,1%, а на всех последующих этапах равен нулю. *СЕ об ударе Мамая на полк левой руки (5-я)* также редко встречается при *ПВ*: для нее характерны те же показатели встречаемости, что и для 3-й *СЕ* на первых четырех этапах. На последующих этапах данная *СЕ* полностью забывается.




1 Рисунок 19 – Частота встречаемости воспроизведенных смысловых единиц на всех этапах второй серии экспериментов, %

(лист 1 из 2)

Примечание: цифрами от 1 до 7 обозначены этапы исследования: 1 – непосредственное воспроизведение, 2 – воспроизведение спустя сутки, 3 – воспроизведение спустя неделю, 4 – воспроизведение спустя год, 5 – воспроизведение спустя 1,5 года, 6 – воспроизведение спустя 3 года, 7 – воспроизведение спустя 5 лет.




2 Рисунок 19 (лист 2 из 2)

Примечание: цифрами от 1 до 7 обозначены этапы исследования: 1 – непосредственное воспроизведение, 2 – воспроизведение спустя сутки, 3 – воспроизведение спустя неделю, 4 – воспроизведение спустя год, 5 – воспроизведение спустя 1,5 года, 6 – воспроизведение спустя 3 года, 7 – воспроизведение спустя 5 лет.

*СЕ об атаке засадного полка (6-я)* воспроизводится на всех этапах примерно с одинаковой частотой: от 12,5% до 19,1%. Лишь на этапе спустя 5 лет факт наличия засадного полка в битве припоминает четвертая часть испытуемых. *7-я СЕ о победе русских войск* на всех этапах припоминается не менее, чем половиной испытуемых. Исключение составляет лишь *ПВ* через 3 года, но и здесь процент равен 48,8. Сразу после запоминания этот материал воспроизводят 50% испытуемых, через сутки показатель увеличивается до 62,5%, уменьшаясь через год до 53,2%, возрастая спустя 1,5 года до 69,6%. Спустя 5 лет частота *ПВ* информации о победе такая же, что и при непосредственной актуализации (50%).

*8-я СЕ о прозвищах победителей* полностью не забывается ни на одном этапе (также как 1-я, 2-я, 6-я, 7-я, 15-я *СЕ*). Сразу после запоминания ее воспроизводят 27,1%, спустя сутки – уже 35,4%, а затем частота встречаемости сокращается и достигает наименьшей отметки спустя 5 лет – 8,3%. *СЕ об истощении сил Московского княжества (9-я)* припоминают сразу после запоминания 6,3% испытуемых, через сутки и неделю – 8,3%. На последующих этапах 9-я *СЕ* не припоминается, лишь через 1,5 года ее воспроизводит один испытуемый.

*10-я СЕ о замысле Тохтамыша* непосредственно и спустя сутки припоминается 12,5% испытуемых, через неделю – 10,4%, спустя год – 6,4%, 1,5 года – 4,3%. Через 3 года 10-я *СЕ* полностью забывается, а на последнем этапе ее припоминают 8,3%. *11-я СЕ про поиск союзников* воспроизводится нечасто и на первых трех этапах *ПВ:* непосредственно и через неделю ее припоминают 14,6% испытуемых, спустя сутки – 16,7%. Спустя год, 3 года и 5 лет она полностью забывается. Но на этапе через 1,5 года один из испытуемых актуализирует 11-ю *СЕ*. *12-ю СЕ о захвате русских городов* припоминают непосредственно почти третья часть испытуемых (31,3%). Через сутки этот показатель равен 22,9%, через неделю – 20,8%, через год – 2,1%. Спустя 1,5 и 3 года ни один испытуемый не припоминает 12-ю *СЕ*, но на этапе через 5 лет она актуализирована 8,3% испытуемых. *13-я СЕ о*

*разгроме ордынского отряда* воспроизводится на первых 4-х этапах эксперимента: по 8,3% испытуемых непосредственно и через неделю, 6,3% – через сутки, 2,1% – через год. На последующих этапах эта информация полностью забывается.

*14-я СЕ о соглашении сторон* полностью забывается только через 5 лет. Наибольшая частота встречаемости для нее характерна через сутки и 1,5 года – 16,7 и 17,4% соответственно. Через год и 3 года ее припоминают 2,1 и 4,7% испытуемых. *СЕ о значении победы в битве (15-ю)* на первых пяти этапах (от непосредственного *ПВ* к припоминанию через 1,5 года) припоминают от 8,3 до 12,5% испытуемых. На последних этапах – через 3 года и 5 лет по 20,9 и 33,3% испытуемых соответственно. *16-ю СЕ о Москве – центре борьбы* на первых четырех этапах припоминают по одному испытуемому. Спустя 1,5 года она полностью забывается. Через 3 года 4,7% испытуемых припоминают содержание 16-й *СЕ*, а через 5 лет она полностью забывается.

Результаты актуализации названия экспериментального материала по истории, предложенного для запоминания, представлены на рисунке 20.

В абсолютном большинстве случаев на всех этапах второй серии экспериментов название текста не воспроизводится (в 73,9% случаев и более). Самый высокий процент *ПВ* названия (20,9) выявлен спустя 3 года. Непосредственно и спустя неделю название припоминают 6,2%, через сутки и 5 лет – 8,3%, спустя год – 14,9%, через 1,5 года – 17,4%. Искажение названия текста выявлено только на этапе спустя 1,5 года и составляет 8,7%.

Количество привнесений в средний значениях, зафиксированных во второй серии экспериментов, представлено на рисунке 21.

Среднее значение по количеству привнесений не доходит до единицы ни на одном этапе. Максимальное значение (0,8) характерно для *ПВ* через сутки. Непосредственно, через неделю и 3 года среднее значение по числу привнесений равно 0,5. Наименьший показатель (0,4) зафиксирован через

год. Спустя 1,5 года и 5 лет среднее значение по числу дополнений составляет 0,6.

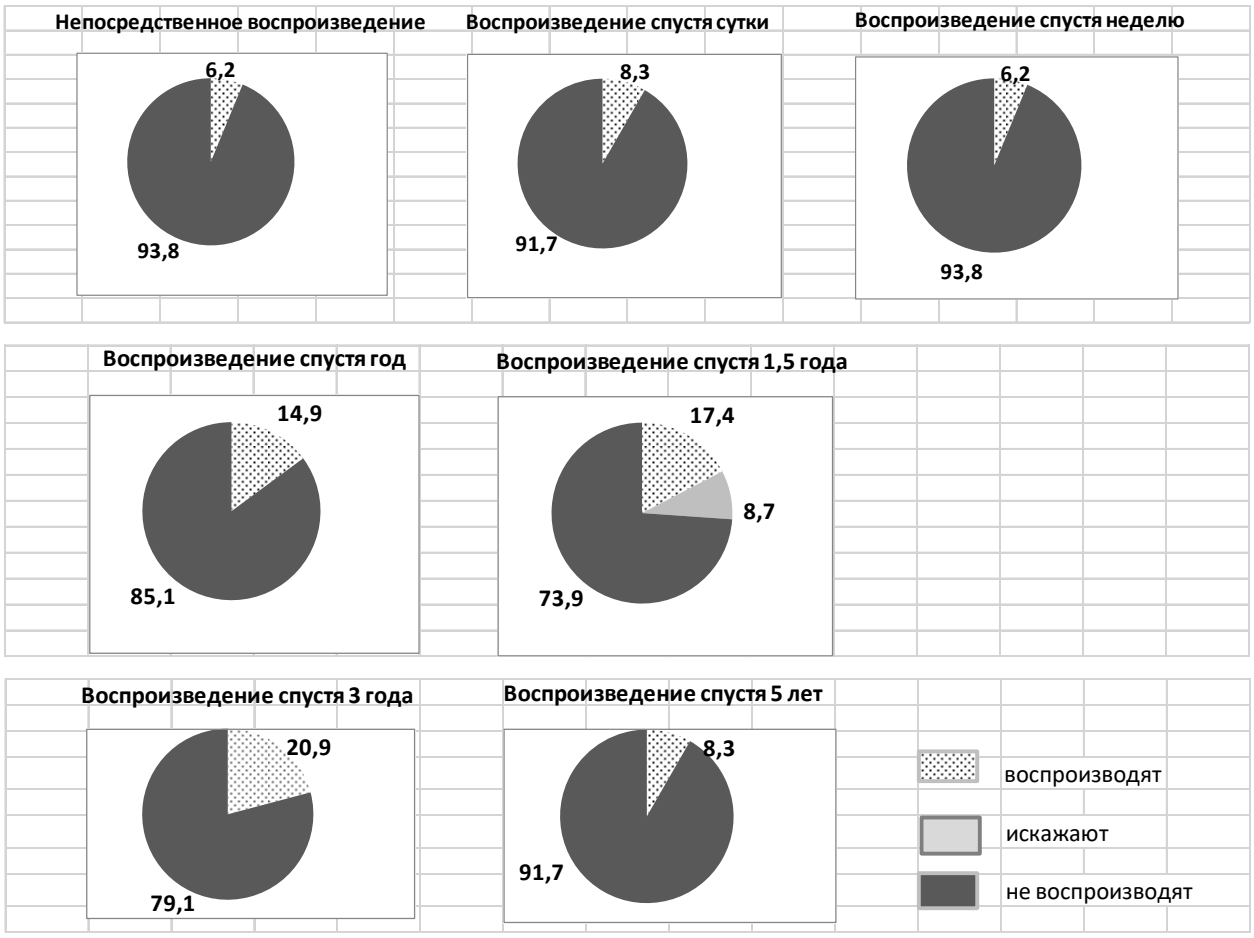



Рисунок 20 – Результаты воспроизведения названия текста на всех этапах второй серии экспериментов, %

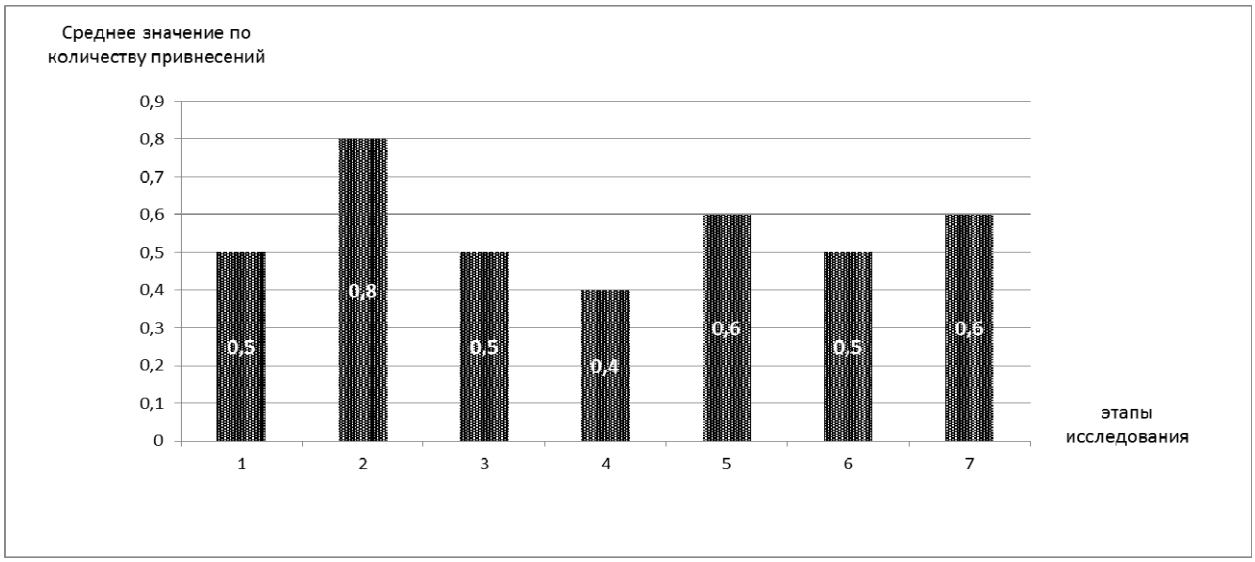



Рисунок 21 – Количество привнесений на всех этапах второй серии экспериментов (в средних значениях)

Примечание к рисункам 21, 22: цифрами от 1 до 7 обозначены этапы исследования: 1 – непосредственное воспроизведение, 2 – воспроизведение спустя сутки, 3 – воспроизведение спустя неделю, 4 – воспроизведение спустя год, 5 – воспроизведение спустя 1,5 года, 6 – воспроизведение спустя 3 года, 7 – воспроизведение спустя 5 лет.

Количество искажений в средний значениях, зафиксированных во второй серии экспериментов, представлено на рисунке 22.

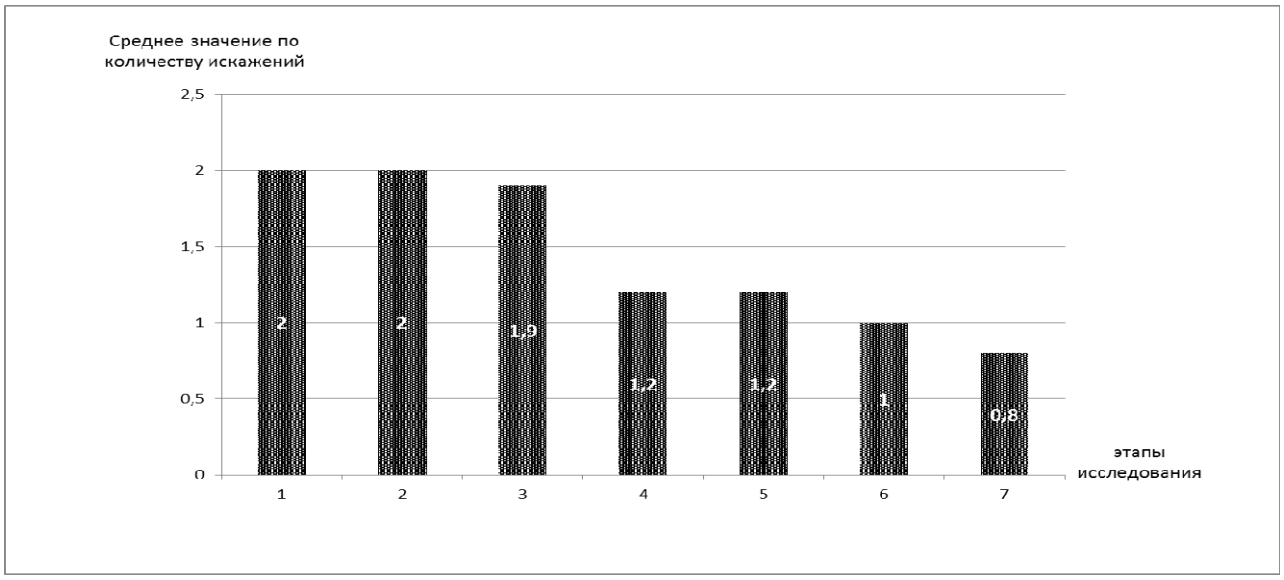



Рисунок 22 – Количество искажений на всех этапах второй серии экспериментов (в средних значениях)

Общая тенденция, отражающая качественную специфику *ПВ* текста по истории, сводится к наличию большего числа искажений на всех этапах, нежели привнесений. Но с течением времени искажений становится меньше, вследствие развития *МС* испытуемых. Среднее значение на первых двух этапах – 2, сокращается до 1,9 через неделю, до 1,2 спустя год и 1,5 года, до 1 через 3 года, и, наконец, до 0,8 на последнем этапе исследования через 5 лет.

Анализ общих тенденций количественных и качественных показателей *ПВ* вербального осмысленного материала двух серий экспериментов подтверждает действие как объективных, субъектных, так и субъективно-личностных факторов эффективности *ПВ*. Действие на результаты *ПВ* такого объективного фактора, как длительность периода между запоминанием и припоминанием, опосредовано уровнем развития и эффективностью мнемических действий субъекта, а также уровнем развития его мотивации, эмоциями, волей, т.е. регулирующей составляющей. Уровень развития *МС*,

отражающий уровень развития природной памяти, эффективность интеллектуальных операций, наличие регуляции, обусловливает объем и качественную специфику *ПВ* на всех этапах. Полученные данные согласуются с результатами, зафиксированными с использованием метода развертывания мнемической деятельности [293-295].

Таким образом,

1. Объем *ПВ* сразу после запоминания текста обусловлен природными механизмами, силой запечатления. Объем воспроизведенного отсрочено (спустя определенное время) обусловлен уровнем интеллектуальной надстройки *МС*, выражающейся в качестве и количестве мнемических действий. Объем как непосредственно, так и отсрочено воспроизведенного материала обусловлен *РМ*: их присутствие в структуре способностей повышает показатели всех видов *ПВ*.

2. *Непосредственное ПВ вербального осмысленного материала биологического содержания* представляет собой в 75% и более припоминаниях реконструкцию материала про многообразие и количество растений семейства, родину и историю картофеля; в 30% и менее припоминаниях реконструкцию материала о строении растений, созревании, размножении, применении картофеля, родине и истории томата с количеством искажений, в два раза превышающим количество привнесений.

3. *Отсроченные ПВ вербального осмысленного материала биологического содержания* представляют собой преимущественную (в 50% и более) реконструкцию материала про многообразие и количество растений, родину и историю картофеля; в 25% и менее припоминаниях реконструкцию материала о применении картофеля, плодах растений с тенденцией к полному забыванию со временем информации о строении растений, созревании и размножении картофеля, родине и истории томата, с возрастанием количества привнесений и уменьшением количества искажений.

4. *Непосредственное ПВ вербального осмысленного материала исторического содержания* представляет собой в 48% и более припоминаниях реконструкцию материала о Куликовской битве как историческом событии, начале боя, разгроме полчищ Мамая; в 31% и менее припоминаниях реконструкцию материала о захвате русских городов и прозвищах победителей, с минимальным припоминанием (14% и менее) хода битвы и событий после нее, с количеством искажений, превышающим количество привнесений в среднем на 1,5.

5. *Отсроченные ПВ вербального осмысленного материала исторического содержания* представляют собой преимущественную реконструкцию материала о факте битвы, начале боя – поединке, разгроме полчищ Мамая; в 25% и менее припоминаниях реконструкцию материала о ходе сражения, событиях после битвы и ее значении (за исключением информации о прозвищах победителей спустя сутки и неделю, значении битвы спустя 5 лет, которая припоминается в 27–35% случаев) с практически неизменным количеством привнесений (разница на различных этапах в 0,1–0,2 в среднем) и постепенно уменьшающимся числом искажений.

6. Характер вербального осмысленного материала, как объективный фактор эффективности *ПВ*, связан с частотой его припоминания. Простой материал, имеющий описательный характер, актуализируется с наибольшей частотой, нежели конкретные сведения, требующие специальных биологических знаний о строении растений, видах их плодов, специфике созревания и размножения. Именно эта информация в первой серии, начиная с этапа *ПВ* спустя 3 года и до этапа спустя 7 лет, забывается испытуемыми практически полностью. Та же тенденция характерна и для исторического материала: конкретное описание хода сражения, стратегии и тактики дальнейших действий враждующих сторон, т.е. информация разворачивающая содержание текста, вызывает затруднения при *ПВ*, забывается большинством испытуемых через год и на более поздних этапах.

7. Качественная специфика *ПВ*, отражающаяся в показателях привнесений, свидетельствует о степени интеллектуализации памяти. Количество привнесений в первой серии экспериментов достигает максимума (1,4) через 5 лет, а затем понижается. Во второй серии количество привнесений колеблется от 0,4 до 0,8 на всех этапах исследования. Вероятность привнесений обусловлена спецификой мнемических действий, совершающихся на уровне перцепции, образа или мышления, а также наличием регуляции.

8. Качественная специфика *ПВ,* отражающаяся в показателях искажений, свидетельствует об уровне развития природной памяти, сформированности системы *ФМ, ОМ, РМ*. Общая тенденция в двух сериях экспериментов сводится к тому, что с течением времени искажений при *ПВ* становится меньше. *МС*, как интеллектуальные орудия памяти, выступают таковыми только при определенном уровне сформированности регуляции, увеличивающей вес мышления в процессе обработки. Но на количество искажений оказывает влияние не только субъективно-личностный фактор наличия регуляции, но и объективный фактор – уменьшение объема *ПВ* со временем.

## 4.2. Показатели непосредственного произвольного воспроизведения

В каждом параграфе главы последовательно изложены результаты первой серии экспериментов и результаты второй серии экспериментов, включающие результаты основной выборки и результаты испытуемых, изучивших тему в классе (тех, чье знакомство с параграфом по истории произошло до его предъявления для запоминания экспериментатором).[5]

[5] Нормальность распределения результатов по показателям воспроизведения была проверена путем расчета параметров распределения (асимметрии и эксцесса) и применения критерия нормальности λ-Колмогорова-Смирнова. Результаты в группе испытуемых первой серии экспериментов свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения большинства показателей нормальному. Результаты в группе испытуемых второй серии экспериментов, не изучивших тему в классе до эксперимента, свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения нормальному по всем показателям воспроизведения кроме КВСЕ спустя

### 4.2.1. Количественные показатели непосредственного произвольного воспроизведения

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 3 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* испытуемыми сразу после запоминания текста.

Таблица 3 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных смысловых единиц в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) | Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) |
| Воспроизведение отсутствует | 4,2 | 5 | 11,5 |
| 1 | 11,5 | 6 | 5,2 |
| 2 | 16,7 | 7 | 1 |
| 3 | 31,3 | 8 | 0 |
| 4 | 18,8 | - | - |

Сразу после запоминания текста большая часть испытуемых (50,1%) воспроизводит 3-4 *СЕ*. 16,7% испытуемых актуализируют 2 *СЕ*, 11,5% – 5 *СЕ*, 5,2% – 6. Лишь 1% испытуемых припоминает почти весь текст – 7 единиц. Но полностью экспериментальный материал не припоминает ни один из участников. На первом этапе исследования присутствуют и те испытуемые, которые не могут восстановить ни одной *СЕ*.

Распределение количества непосредственно актуализированных предложений представлено в таблице 4. Большинство испытуемых (59,4%) непосредственно припоминают от 4 до 7 предложений. Максимальное количество актуализированных предложений – 13, т.е. половина текста,

полтора и три года, КИ спустя год и три года, КП (исключение – этап лонгитюда через пять лет, на котором распределение количества привнесений соответствует нормальному). В группе испытуемых второй серии экспериментов, изучивших тему в классе, эмпирическое распределение соответствует нормальному по всем показателяи воспроизведения, кроме КП (исключение – этап лонгитюда через пять лет, на котором распределение количества привнесений соответствует нормальному).

Поэтому для оценки достоверности сдвига по показателям воспроизведения мы использовали t-критерий Стьюдента и Т-критерий Вилкоксона, для оценки различий в группах испытуемых, изучивших и не изучивших оригинал, применяли t-критерий Стьюдента и U-Манна-Уитни.

которую восстанавливают лишь 1% испытуемых. 3,1% испытуемых воспроизводят лишь одно предложение, по 4,2% испытуемых ничего не воспроизводят и актуализируют 11 предложений. 8 предложений припоминают по 5,2% испытуемых, 3 – 11,5%. Для большинства испытуемых характерно восстановление четвертой или менее части предложений экспериментального материала.

Таблица 4 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных предложений в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) | Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 4,2 | 8 | 5,2 |
| 1 | 3,1 | 9 | 3,1 |
| 2 | 4,2 | 10 | 3,1 |
| 3 | 11,5 | 11 | 4,2 |
| 4 | 19,8 | 12 | 1 |
| 5 | 12,5 | 13 | 1 |
| 6 | 14,6 | 14-27 | 0 |
| 7 | 12,5 | - | - |

Распределение количества непосредственно актуализированных слов представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) | Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) |
| 0-10 | 9,4 | 61-70 | 5,2 |
| 11-20 | 14,6 | 71-80 | 6,3 |
| 21-30 | 22,9 | 81-90 | 1 |
| 31-40 | 13,5 | 91-100 | 1 |
| 41-50 | 17,7 | 101-268 | 0 |
| 51-60 | 8,3 | - | - |

68,7% испытуемых воспроизводят от 11 до 50 слов текста. Не более 10 слов восстанавливают 9,4% испытуемых, больше 100 слов не зафиксировано при непосредственном *ПВ*. Пятая часть от выборки

воспроизводит от 51 до 80 слов. Для большинства характерно припоминание примерно пятой части слов текста.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных сразу после запоминания во второй серии экспериментов, представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) | Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 0 | 8 | 0 |
| 1 | 18,8 | 9 | 4,2 |
| 2 | 27,1 | 10 | 2,1 |
| 3 | 14,6 | 11 | 0 |
| 4 | 10,4 | 12 | 0 |
| 5 | 14,6 | 13 | 2,1 |
| 6 | 0 | 14-16 | 0 |
| 7 | 6,3 | - | - |

Сразу после запоминания текста большинство испытуемых (85,5%) воспроизводят от 1 до 5 *СЕ*. 12,6% испытуемых припоминают от 7 до 10 *СЕ*. Один испытуемый воспроизводит 13 *СЕ* из 16 возможных. Отсутствуют испытуемые, полностью забывающие текст. Большинство испытуемых непосредственно актуализируют третью или менее часть текста.

Количество предложений исторического текста, непосредственно воспроизведенных, представлено в таблице 7. При непосредственном *ПВ* почти половина выборки (45,8%) воспроизводит от 1 до 4 предложений. Наибольшее количество воспроизведенных предложений – 23. По 2-3 испытуемых воспроизводят от 5 до 14 предложений. Больше половины предложений припоминает десятая часть выборки.

В таблице 8 представлено распределение результатов непосредственного *ПВ* слов текста исторического содержания. Количество слов при непосредственном *ПВ* свидетельствует о припоминании большинством испытуемых менее 100 слов текста из 435. Только 16,8%

испытуемых припоминают больше 100 слов. Больше 200 слов удается актуализировать троим испытуемым (6,3%).

Таблица 7 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) | Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 0 | 13 | 4,2 |
| 1 | 10,4 | 14 | 2,1 |
| 2 | 14,6 | 15 | 0 |
| 3 | 10,4 | 16 | 4,2 |
| 4 | 10,4 | 17 | 0 |
| 5 | 4,2 | 18 | 0 |
| 6 | 6,3 | 19 | 0 |
| 7 | 2,1 | 20 | 2,1 |
| 8 | 4,2 | 21 | 0 |
| 9 | 6,3 | 22 | 2,1 |
| 10 | 6,3 | 23 | 2,1 |
| 11 | 4,2 | 24-31 | 0 |
| 12 | 4,2 | - | - |

Таблица 8 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) | Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) |
| 0-10 | 4,2 | 121-130 | 0 |
| 11-20 | 20,8 | 131-140 | 0 |
| 21-30 | 18,8 | 141-150 | 2,1 |
| 31-40 | 4,2 | 151-160 | 2,1 |
| 41-50 | 6,3 | 161-170 | 0 |
| 51-60 | 8,3 | 171-180 | 0 |
| 61-70 | 2,1 | 181-190 | 0 |
| 71-80 | 4,2 | 191-200 | 0 |
| 81-90 | 4,2 | 201-210 | 2,1 |
| 91-100 | 10,4 | 211-220 | 2,1 |
| 101-110 | 2,1 | 221-230 | 2,1 |
| 111-120 | 4,2 | 231-435 | 0 |

Анализ средних значений по количеству непосредственно актуализированных *СЕ* свидетельствует о том, что объем *ПВ* исторического текста немного превышает объем припомненного текста по биологии –

среднее значение в первой серии – 3,1, во второй – 3,6. Это подтверждают и показатели количества непосредственно припомненных предложений и слов: в первой серии среднее значение по предложениям составляет 5,4, по словам – 35,6, а во второй серии – 7,2 и 61,8 соответственно. Статистически значимые различия зафиксированы по количеству непосредственно припомненных предложений и слов текстов биологического и исторического содержания ($t=2,6$; $p<0,01$; $t=4,05$; $p<0,0001$).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *CE*, непосредственно воспроизведенных испытуемыми, изучившими тему в классе, представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) | Количество смысловых единиц | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 0 | 7 | 0 |
| 1 | 16,7 | 8 | 5,6 |
| 2 | 11,1 | 9 | 0 |
| 3 | 5,6 | 10 | 0 |
| 4 | 22,2 | 11 | 5,6 |
| 5 | 22,2 | 12 | 5,6 |
| 6 | 5,6 | 13-16 | 0 |

Большинство испытуемых (61,1%), изучивших параграф, непосредственно воспроизводят 1, 4 или 5 *CE*. 3, 6, 8, 11, 12 *CE* актуализируют по одному испытуемому. Половину и более текста припоминают лишь трое участников. Больше 12 *CE* не припоминается.

Количество предложений, непосредственно воспроизведенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 10. При непосредственном *ПВ* более половины выборки (61,1%) воспроизводит 2, 4, 6 или 7 предложений. Наибольшее количество воспроизведенных предложений испытуемыми, изучившими тему в классе, – 17. Половину и более текста припоминают двое участников из 18.

В таблице 11 представлено распределение результатов непосредственного *ПВ* слов испытуемыми, изучившими тему в классе.

Таблица 10 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) | Количество предложений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 0 | 10 | 0 |
| 1 | 5,6 | 11 | 5,6 |
| 2 | 11,1 | 12 | 0 |
| 3 | 0 | 13 | 0 |
| 4 | 22,2 | 14 | 5,6 |
| 5 | 5,6 | 15 | 5,6 |
| 6 | 11,1 | 16 | 0 |
| 7 | 16,7 | 17 | 5,6 |
| 8 | 0 | 18-31 | 0 |
| 9 | 5,6 | - | - |

Таблица 11 – Распределение количества непосредственно воспроизведенных слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) | Количество слов | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) |
| 0-10 | 5,6 | 71-80 | 11,1 |
| 11-20 | 11,1 | 81-110 | 0 |
| 21-30 | 5,6 | 111-120 | 5,6 |
| 31-40 | 16,7 | 121-130 | 5,6 |
| 41-50 | 16,7 | 131-180 | 0 |
| 51-60 | 11,1 | 181-190 | 5,6 |
| 61-70 | 5,6 | 191-435 | 0 |

Третья часть от выборки испытуемых, изучивших тему, воспроизводит непосредственно 31-50 слов. По двое испытуемых припоминает 11-20, 51-60, 71-80 слов. Максимальное количество актуализированных слов – 182, т.е. третью часть текста воспроизводит один испытуемый, остальные – четвертую часть и менее.

Среднее значение по количеству непосредственно актуализированных *СЕ* испытуемыми, изучившими тему (4,6), превышает на единицу значение испытуемых, не изучивших тему (3,6). Но средние значения по количеству

предложений и слов, напротив, выше в группе испытуемых, не изучивших тему, и оставляют 7,2 и 61,8. У испытуемых, изучивших тему, эти показатели составляют 6,9 и 57,9.

Таким образом,

1. *Объем непосредственного ПВ текста биологического содержания* для большинства испытуемых составляет 3-4 *СЕ* (в 50,1% случаев), включающие 4-7 предложений (в 59,4% случаев) и 11-50 слов (в 68,7% случаев).

2. *Объем непосредственного ПВ текста исторического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-5 *СЕ* (в 85,5% случаев), включающих 1-4 предложений (в 45,8% случаев) и 6, 9, 10 предложений (в 18,9% случаев), 11-30 слов (в 39,6% случаев), 41-60 слов (в 14,6% случаев), 91-100 слов (в 10,4% случаев).

3. *Объем непосредственного ПВ текста исторического содержания для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 4-5 *СЕ* (в 44,4 %случаев), включающих 2, 4, 6 или 7 предложений (в 61,1% случаев), 31-50 слов (в 33,4 % случаев).

4. На этапе непосредственного *ПВ* материал большего объема (включающий 435 слов) воспроизводится более развернуто, чем материал меньшего объема (включающий 268 слов). Знакомость вербального материала обеспечивает более успешную по количеству *СЕ* непосредственную актуализацию.

### 4.2.2. Качественные показатели непосредственного произвольного воспроизведения

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при непосредственном *ПВ* в первой серии экспериментов представлено в таблице 12. Для более чем половины

испытуемых не характерны привнесения сразу после запоминания текста. 26% испытуемых допускают одно привнесение, десятая часть от выборки – два. Для 4,2% испытуемых характерно 3 привнесения, для 5,2% – 4. Больше четырех привнесений не встречается.

Таблица 12 – Распределение количества привнесений при непосредственном воспроизведении в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) | Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 55,2 | 3 | 4,2 |
| 1 | 26 | 4 | 5,2 |
| 2 | 9,4 | Более 4 | 0 |

Примеры привнесений: «Лучше всего в картофеле сохраняются ценные вещества, когда его запекают с кожицей. Ведь именно в кожице находится больше всего питательных и ценных веществ», «В средние века томат называли ядовитой ягодой», «Из баклажанов делают оладьи», «Картошку можно пожарить, а можно и отварить», «А из томатов можно приготовить салаты и различные закуски», «У картофеля появляется много мелких цветов», «Томаты сначала розовеют», «Томаты выращивают в теплицах», «Овощи употребляют в разном виде», «Картофель употребляют множество людей, вся страна».

Количество искажений при непосредственной актуализации в первой серии экспериментов представлено в таблице 13.

Таблица 13 – Распределение количества искажений при непосредственном воспроизведении в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) | Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 20,8 | 4 | 3,1 |
| 1 | 27,1 | 5 | 2,1 |
| 2 | 32,3 | Более 5 | 0 |
| 3 | 14,6 | - | - |

Испытуемые чаще искажают текст, чем допускают привнесения. Лишь 20,8% испытуемых не искажают текст сразу после его запоминания. 59,4% участников эксперимента допускают по 1-2 искажения, 14,6% – 3. Три участника допускают по 4 искажения, еще двое – по 5. Примеры искажений: «Картофель относится к семейству масленых», «Томат был завезен в Россию Петром I», «К семейству пасленовых относятся кабачки», «К семейству пасленовых относится 10 000 видов растений» и др.

Характеризуя качественную специфику воспроизведенного текста, необходимо отметить наличие при *ПВ* различных видов реконструкции материала. В систематизированном виде зафиксированные способы реконструкции представлены в кандидатской диссертации автора [153].

Результаты теоретического анализа способов реконструкции материала, проведенного в первой главе, данные, полученные на 15-ти этапах двух серий экспериментов, позволяют выделить в *ПВ* испытуемых не только привнесения и искажения, но и другие способы видоизменений оригинала. Так, например, такой способ реконструкции, как ***конкретизация,*** зафиксирован в припомненных текстах, но, как правило, у испытуемых с высоким уровнем развития памяти, интеллекта и мотивации. Конкретизация представляет собой развертывание содержания и более детальное описание фактов, событий, явлений, представленных в тексте. В тексте биологического содержания самым ярким примером конкретизации является более конкретное повествование о плодах растений, внешнем виде овощей, относящихся к семейству. В тексте исторического содержания – это информация о значении и последствиях битвы.

Также для испытуемых с развитой регуляцией и мыслительной обработкой характерны ***умозаключения***, как следствие работы мысли при припоминании, планирования, контроля. При *ПВ* биологического текста выводы были сделаны о применении растений, их пользе для человека, исторического – о значении стратегии Д. Донского, его грамотном

руководстве. ***Привнесения*** нового содержания также чаще характерны для испытуемых с высоким уровнем развития *МС* и допущены по темам выращивания растений, специфики их употребления, истории растений в биологическом тексте, а в историческом – связаны с описанием начала и итога битвы, ее значения для истории. Исправления результатов предшествующего *ПВ* (по Я.В. Большунову в эксперименте по последовательному припоминанию) зафиксированы в последующих текстах-припоминаниях испытуемых с высоким уровнем развития памяти, мотивации и интеллекта.

Испытуемые с низким уровнем развития памяти, интеллекта и мотивации чаще ***обобщают*** текст, нежели конкретизируют его. Детальное описание истории растений, их многообразия, пользы для человека, а также хода сражения, дальнейших исторических событий заменяются испытуемыми одной-двумя фразами. Таким участникам чаще свойственны ***искажения*** материала, нежели испытуемым с высоким уровнем развития памяти, интеллекта и мотивации. Но следует отметить, что искажают текст и те, и другие, а решающая роль, определяющая количество и характер искажений, принадлежит уровню развития *РМ МС*. Очень часто искажениям подвергаются числовые данные текстов, их названия, имена собственные.

Для испытуемых характерны ***замены*** содержания, представленные, как правило, синонимизацией. Испытуемые заменяют непривычные для них слова теми, которые хорошо известны им и понятны. Суть замен заключается в рациональном изменении содержания. ***Смещения*** *СЕ* или отдельных частей текста – характерная черта *ПВ* испытуемых, заключающаяся в перестраивании последовательности повествования. Наряду со смещениями, как их следствие, зафиксированы ***объединения и разъединения*** материала. Например, две *СЕ*, раскрывающие многообразие пасленовых (1-я и 6-я), пять *СЕ* о ходе битвы (2-я, 3-я, 4-я, 5-я, 6-я) часто объединены при *ПВ*.

Изучение объективных факторов *ПВ* отчетливо обнаруживает такой способ реконструкции, как ***пропуски*** *СЕ* текста, приводящие к уменьшению его объема. Для изучения трансформаций этого вида был произведен подсчет частоты забывания *СЕ* на всех этапах исследования. На этапе непосредственного *ПВ* в первой серии экспериментов зафиксированы две *СЕ* с наименьшей частотой забывания: 1-я (16,7 %) и 3-я (25 %). Около трети испытуемых не забывают *СЕ* о строении пасленовых, применении картофеля, его созревании и истории томата. Чаще остальных испытуемые непосредственно забывают материал о растениях семейства (88,5 %) и плодах растений (82,3 %).

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при непосредственной актуализации во второй серии экспериментов представлено в таблице 14.

Таблица 14 – Распределение количества привнесений при непосредственном воспроизведении во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) | Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 68,8 | 2 | 16,7 |
| 1 | 14,6 | Более 2 | 0 |

Лишь немногие испытуемые (31,3%) допускают привнесения в текст исторического содержания сразу после запоминания. При непосредственном *ПВ* 14,6% испытуемых допускают 1 привнесение, 16,7% – два. То есть привнесения характерны примерно для третьей части участников эксперимента. Более 2-ух привнесений не зафиксировано. Примеры привнесений: «Благодаря патриотизму русское войско разгромило врага», «Поле Куликово было около реки Дон», «Дмитрий Донской шел на честное сражение», «Ярослава прозвали Мудрым», «Наш полк был очень сильным и смелым», «Много лет Орда держала в страхе Русь», «Наш народ боролся за справедливость» и др.

Количество искажений при непосредственной актуализации во второй серии экспериментов представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Распределение количества искажений при непосредственном воспроизведении во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) | Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 18,8 | 5 | 4,2 |
| 1 | 25 | 6 | 0 |
| 2 | 22,9 | 7 | 0 |
| 3 | 18,8 | 8 | 2,1 |
| 4 | 8,3 | Более 8 | 0 |

При непосредственном *ПВ* пятая часть от выборки не искажает текст. Для большинства испытуемых (75%) характерно от 1 до 4 искажений. Один из испытуемых допускает 8 искажений, двое – по 5 искажений. Примеры искажений: «Чужаки не были готовы к зиме, поэтому и проиграли битву», «Первыми в бой двинулись три богатыря», «В Куликовской битве никто не выиграл», «Сражение с Мамаем было под Петербургом» и др.

Во второй серии экспериментов на этапе непосредственного *ПВ* наибольшей частотой забывания характеризуются *СЕ* № 3, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 – их забывают от 85% испытуемых и более. Т.е. 85% испытуемых сразу после запоминания забывают половину и более текста. По 50% испытуемых забывают *СЕ* о начале боя и победе русских войск. *СЕ* о факте битвы забывают лишь 4,2% испытуемых.

Результаты сравнения средних значений по показателям непосредственно допущенных привнесений и искажений свидетельствуют о том, что привносят испытуемые больше в текст биологического содержания, а искажают чаще исторический текст. Среднее значение по привнесениям в первой серии – 0,8, во второй – 0,5, по искажениям – 1,6 и 2 соответственно.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при непосредственной актуализации у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 16.

Таблица 16 – Распределение количества привнесений при непосредственном воспроизведении во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) | Количество привнесений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 77,8 | 3 | 5,6 |
| 1 | 16,7 | Более 3 | 0 |
| 2 | 0 | - | - |

Большинство испытуемых (77,8%), изучивших тему, не допускают привнесений в текст-оригинал. 16,7% испытуемых привносят в текст новое содержание один раз, 5,6% - трижды. Т.е. привнесения характерны менее, чем для четвертой части участников эксперимента. Более 3-х привнесений не зафиксировано.

Количество искажений при непосредственной актуализации у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 17.

Таблица 17 – Распределение количества искажений при непосредственном воспроизведении во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) | Количество искажений | Непосредственное воспроизведение, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 33,3 | 3 | 5,6 |
| 1 | 16,7 | 4 | 5,6 |
| 2 | 38,9 | Более 4 | 0 |

При непосредственном *ПВ* третья часть испытуемых, изучивших тему, не искажает материал. Для большинства (55,6%) характерно 1-2 искажения. Один из испытуемых искажает текст трижды, еще один – четыре раза.

У испытуемых, изучивших тему в классе, наибольшей частотой забывания при непосредственном *ПВ* характеризуются *СЕ* № 4, 11, 13, 16 – их забывают от 83% испытуемых и более. Полностью забываются *СЕ* о соглашении сторон и значении битвы. Ни один испытуемый не забывает начало текста. В 65–80% случаев забываются *СЕ* № 3, 5, 6, 9, 10, 12. О начале боя не забывают 55,6% участников, о победе русских войск – 44,4%.

Результаты сравнения средних значений по показателям непосредственно допущенных привнесений и искажений двух групп испытуемых, изучивших и не изучивших тему, свидетельствуют о том, что испытуемые, не изучившие тему, допускают больше и привнесений, и искажений. Среднее значение по привнесениям у изучивших тему равно 0,3; у испытуемых, не изучивших параграф, – 0,5. Среднее значение по искажениям равно 1,3 и 2 соответственно.

Таким образом,

1. *Качественная специфика непосредственного ПВ текста биологического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 55,2% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 35,4% случаев), отсутствием искажений (в 20,8% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 59,4% случаев), преимущественным забыванием шестой и восьмой *СЕ* текста о растениях семейства и плодах растений.

2. *Качественная специфика непосредственного ПВ текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 68,8% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 31,3% случаев), отсутствием искажений (в 18,8% случаев) или наличием 1-3 искажений (в 66,7% случаев), преимущественным забыванием *СЕ* № 3, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 (о бое передового и большого полков, ударе Мамая на полк левой руки, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, поиске союзников, разгроме ордынского отряда, «соглашение» сторон, значении для Руси победы в битве, Москве – центре освободительной борьбы.

3. *Качественная специфика непосредственного ПВ текста исторического содержания большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 77,8% случаев) или наличием 1 привнесения (в 16,7% случаев), отсутствием искажений (в 33,3% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 55,6% случаев), полным забыванием *СЕ* о «соглашении» сторон, значении победы для Руси.

4. Искажениям чаще подвергается текст большего объема исторического содержания, с большим количеством имен собственных, с отсутствием материала из жизненного опыта и наличием материала, актуализирующего гражданское самосознание. Припоминание обусловлено не только сознательными процессами: относительно неосознаваемые искажения связаны с ошибочным обозначением семейства растений и его представителей, даты исторического события и его участников. Знакомость вербального материала обеспечивает меньшее количество ошибок на всех этапах актуализации.

5. Привнесениям чаще подвергается текст меньшего объема биологического содержания, со значительным количеством чисел, географических названий, сведениями из жизненного опыта. Сознательные привнесения в биологический текст связаны с указанием вариантов употребления растений, внешнего вида растений, процесса их выращивания и созревания, в исторический – масштаба разорения и последствий битвы.

6. Привнесения и искажения на этапе непосредственного *ПВ* обусловлены степенью организации и структурированности индивидуальной базы знаний, вскрывающей содержание семантической памяти испытуемых.

## 4.3. Показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания

### 4.3.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 18 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* испытуемыми спустя сутки после запоминания. Для большинства испытуемых (47,9%) через сутки характерно припоминание 2-3

*СЕ*. 14,6% испытуемых актуализируют 1 *СЕ*, 12,5% – 5, 6,3% – 6. Двое припоминают через сутки почти весь текст целиком – 7 *СЕ*. Трое не воспроизводят ничего из запомненного сутки назад материала. Больше половины текста-оригинала восстанавливают 20,9 % испытуемых.

Таблица 18 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц спустя сутки в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) |
| Воспроизведение отсутствует | 3,1 | 5 | 12,5 |
| 1 | 14,6 | 6 | 6,3 |
| 2 | 21,9 | 7 | 2,1 |
| 3 | 26 | 8 | 0 |
| 4 | 13,5 | - | - |

Распределение количества предложений при *ПВ* спустя сутки представлено в таблице 19.

Таблица 19 – Распределение количества воспроизведенных предложений спустя сутки в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) | Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 3,1 | 8 | 7,3 |
| 1 | 3,1 | 9 | 6,3 |
| 2 | 8,3 | 10 | 6,3 |
| 3 | 6,3 | 11 | 2,1 |
| 4 | 19,8 | 12 | 0 |
| 5 | 15,6 | 13 | 1 |
| 6 | 8,3 | 14-27 | 0 |
| 7 | 12,5 | - | - |

35,4% испытуемых через сутки припоминают 4-5 предложений. По 8,3% испытуемых актуализируют 2, 6 предложений, по 6,3% – 3, 9 и 10 предложений. 12,5% припоминают 7 предложений. Трое испытуемых испытывают затруднения при *ПВ*, еще трое воспроизводят только одно предложение. Двое припоминают 11 предложений, а половину текста (13 предложений) воспроизводит лишь один испытуемый.

Распределение количества слов при *ПВ* спустя сутки представлено в таблице 20.

Таблица 20 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) | Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) |
| 0-10 | 8,3 | 61-70 | 9,4 |
| 11-20 | 13,5 | 71-80 | 7,3 |
| 21-30 | 19,8 | 81-90 | 0 |
| 31-40 | 19,8 | 91-100 | 2,1 |
| 41-50 | 12,5 | 101-110 | 1 |
| 51-60 | 6,3 | 111-268 | 0 |

39,6% испытуемых через сутки актуализируют от 21 до 40 слов текста. 8,3% испытуемых не воспроизводят больше 10 слов, а больше 100 слов припоминает один испытуемый. 23% участников эксперимента воспроизводят по прошествии суток 51-80 слов. Различия по количеству воспроизведенных слов непосредственно и через сутки статистически значимы ($t=2,06$; $p<0,04$).

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных во второй серии экспериментов спустя сутки, представлено в таблице 21.

Таблица 21 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 2,1 | 9 | 2,1 |
| 1 | 20,8 | 10 | 0 |
| 2 | 14,6 | 11 | 2,1 |
| 3 | 25 | 12 | 0 |
| 4 | 14,6 | 13 | 0 |
| 5 | 6,3 | 14 | 0 |
| 6 | 2,1 | 15 | 2,1 |
| 7 | 6,3 | 16 | 0 |
| 8 | 2,1 | - | - |

Спустя сутки один испытуемый не может воспроизвести ни одной *СЕ*, еще один воспроизводит 15 *СЕ*. Для 75% участников исследования характерно *ПВ* от 1 до 4 *СЕ*. По одному испытуемому припоминают 6, 8, 9, 11 *СЕ* по трое – 5 и 7. Т.е. большинство испытуемых (75%) воспроизводят спустя сутки четвертую (или менее) часть текста.

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через сутки, представлено в таблице 22.

Таблица 22 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) | Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 2,1 | 14 | 0 |
| 1 | 10,4 | 15 | 6,3 |
| 2 | 6,3 | 16 | 2,1 |
| 3 | 8,3 | 17 | 0 |
| 4 | 4,2 | 18 | 0 |
| 5 | 10,4 | 19 | 0 |
| 6 | 8,3 | 20 | 2,1 |
| 7 | 10,4 | 21 | 0 |
| 8 | 6,3 | 22 | 2,1 |
| 9 | 2,1 | 23-28 | 0 |
| 10 | 4,2 | 29 | 2,1 |
| 11 | 6,3 | 30 | 0 |
| 12 | 0 | 31 | 2,1 |
| 13 | 4,2 | - | - |

Спустя сутки один из испытуемых полностью забывает текст. Но появляются испытуемые, воспроизводившие 29 и 31 предложение. Десятая часть от выборки воспроизводит по 1, 5, 7 предложений. Половину и более текста воспроизводят 16,8% испытуемых. Объем *ПВ* спустя сутки превышает объем непосредственного воспроизведения (8,1 и 7,2).

В таблице 23 представлено распределение результатов *ПВ* слов спустя сутки. Наибольшее количество слов, актуализированных на первых этапах эксперимента, зафиксировано спустя сутки. Четвертая часть испытуемых воспроизводит не более 20 слов текста, третья часть – от 21 до 50 слов. Более 200 слов (230, 269, 334) припоминают трое.

Таблица 23 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) | Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) |
| 0-10 | 10,4 | 141-150 | 2,1 |
| 11-20 | 14,6 | 151-160 | 0 |
| 21-30 | 8,3 | 161-170 | 0 |
| 31-40 | 16,7 | 171-180 | 0 |
| 41-50 | 8,3 | 181-190 | 0 |
| 51-60 | 0 | 191-200 | 2,1 |
| 61-70 | 6,3 | 201-210 | 0 |
| 71-80 | 6,3 | 211-220 | 0 |
| 81-90 | 4,2 | 221-230 | 2,1 |
| 91-100 | 6,3 | 231-260 | 0 |
| 101-110 | 4,2 | 261-270 | 2,1 |
| 111-120 | 0 | 271-330 | 0 |
| 121-130 | 4,2 | 331-340 | 2,1 |
| 131-140 | 0 | 341-435 | 0 |

Сравнивая средние значения по показателям объема спустя сутки отметим, что по показателю *СЕ* оно не изменяется с предыдущего этапа и составляет 3,1 в первой серии и 3,6 во второй. По показателям припомненных предложений и слов средние значения вновь выше во второй серии – 8,1 по количеству предложений и 67 по количеству слов. Тогда как в первой серии эти значения равны 5,5 и 38,3. Т.е. испытуемые по объему успешнее через сутки актуализируют текст по истории: если по количеству *СЕ* разница составляет 0,5, то по количеству предложений и слов она значительная и свидетельствует о наиболее развернутом *ПВ* текста исторического. Статистически значимые различия зафиксированы по количеству актуализированных через сутки предложений и слов текстов биологического и исторического содержания ($t=3,3$; $p<0,001$; $t=3,67$; $p<0,0003$).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных спустя сутки испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 24. Через сутки один участник исследования не может воспроизвести ни одной *СЕ*. Для 55,6% испытуемых характерно *ПВ* 3-4 и 7 *СЕ*. По одному испытуемому припоминают 2, 10, 12

*СЕ*. Больше 12 *СЕ* не встречается. В среднем испытуемые, изучившие тему, через сутки актуализируют 4,7 *СЕ*.

Таблица 24 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 5,6 | 7 | 16,7 |
| 1 | 11,1 | 8 | 0 |
| 2 | 5,6 | 9 | 0 |
| 3 | 16,7 | 10 | 5,6 |
| 4 | 22,2 | 11 | 0 |
| 5 | 0 | 12 | 5,6 |
| 6 | 11,1 | 13-16 | 0 |

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через сутки испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 25.

Таблица 25 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) | Количество предложений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 5,6 | 8 | 0 |
| 1 | 0 | 9 | 16,7 |
| 2 | 11,1 | 10 | 0 |
| 3 | 0 | 11 | 5,6 |
| 4 | 0 | 12-14 | 0 |
| 5 | 16,7 | 15 | 16,7 |
| 6 | 0 | 16-31 | 0 |
| 7 | 27,8 | - | - |

Спустя сутки больше половины текста оригинала не припоминается. Наиболее часто (в 27,8% случаев) в *ПВ* встречается 7 предложений. По 16,7% испытуемых актуализируют 5, 9, 15 предложений. Объем *ПВ* спустя сутки в среднем превышает объем непосредственного *ПВ* на 0,7 предложений.

В таблице 26 представлено распределение результатов *ПВ* слов испытуемыми, изучившими тему, спустя сутки.

Таблица 26 – Распределение количества воспроизведенных спустя сутки слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) | Количество слов | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) |
| 0-10 | 5,6 | 81-90 | 22,2 |
| 11-20 | 11,1 | 91-100 | 5,6 |
| 21-30 | 0 | 101-110 | 0 |
| 31-40 | 22,2 | 111-120 | 11,1 |
| 41-50 | 5,6 | 121-160 | 0 |
| 51-60 | 5,6 | 161-170 | 5,6 |
| 61-70 | 5,6 | 171-435 | 0 |
| 71-80 | 0 | - | - |

44,4% испытуемых после изучения темы и предъявления текста экспериментатором воспроизводят 31-40 и 81-90 слов. По 11,1 % испытуемых припоминают 11-20 и 111-120 слов. Один участник эксперимента воспроизводит 170 слов – наивысшее значение на этом этапе.

По показателю *СЕ* среднее значение у испытуемых, изучивших тему, превышает среднее значение испытуемых, не изучивших тему, на 1,1. Среднее по количеству предложений и слов, как и на первом этапе, напротив, выше у тех испытуемых, кто услышал впервые от экспериментатора текст параграфа, и составляет 8,1 и 67 (у изучивших тему, эти показатели через сутки составляют 7,6 и 64,8). Это означает, что участники эксперимента, знакомые с текстом, воспроизводят непосредственно и через сутки больше *СЕ*, но менее развернуто, нежели испытуемые, не изучившие тему.

Таким образом,

1. *Объем ПВ текста биологического содержания спустя сутки* для большинства испытуемых составляет 1-4 *СЕ* (в 76% случаев), включающие 4-5 предложений (в 35,4% случаев) и 11-50 слов (в 65,6% случаев).

2. *Объем ПВ текста исторического содержания спустя сутки* для большинства испытуемых составляет 1-4 *СЕ* (в 75% случаев), включающие 1, 3, 5-7 предложений (в 47,8% случаев) и 11-50 слов (в 47,9% случаев).

3. *Объем ПВ текста исторического содержания спустя сутки для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 3-4 и 7 *СЕ* (в 55,6% случаев), включающих 5, 7, 9, 15 предложений (в 77,9% случаев) и 31-40, 81-90 слов (в 44,4% случаев).

4. *На этапе отсроченного на сутки ПВ* средние значения по количеству *СЕ* текстов биологического и исторического содержания не изменяются, но исторический текст припоминается еще более развернуто, чем непосредственно. Знакомость материала обеспечивает более успешную по количеству *СЕ* отсроченную на сутки актуализацию.

### 4.3.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения через сутки после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя сутки в первой серии экспериментов представлено в таблице 27.

Таблица 27 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя сутки в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 44,8 | 5 | 1 |
| 1 | 29,2 | 6 | 1 |
| 2 | 17,7 | 7 | 0 |
| 3 | 3,1 | 8 | 1 |
| 4 | 2,1 | Более 8 | 0 |

Почти половина испытуемых не допускает через сутки дополнений. 29,2% испытуемых допускает одно привнесение, 17,7% – два. В *ПВ* троих зафиксировано по три привнесения, двоих – четыре. По одному участнику допускают 5, 6 и 8 привнесений. При *ПВ* спустя сутки характерно в среднем 1 привнесение, что на 0,2 больше, чем на предыдущем этапе, и равно значению на этапе через неделю. Различия по количеству привнесений при

непосредственном и отсроченном *ПВ* спустя сутки статистически значимые (t=2,09; p<0,04).

Количество искажений при актуализации спустя сутки в первой серии экспериментов представлено в таблице 28.

Таблица 28 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя сутки в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) | Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 15,6 | 4 | 10,4 |
| 1 | 18,8 | 5-6 | 0 |
| 2 | 29,2 | 7 | 1 |
| 3 | 25 | Более 7 | 0 |

Больше половины испытуемых (54,2%) допускают по 2-3 искажения спустя сутки. 10,4% участников исследования 4 раза искажают текст, а 15,6% не допускают искажений. Максимальное количество искажений (7) зафиксировано в *ПВ* одного испытуемого. Испытуемых, для которых характерно 3 или 4 искажения, становится больше, а тех, кто не искажает – меньше (по сравнению с первым этапом). Различия по количеству искажений при непосредственном и отсроченном *ПВ* спустя сутки статистически значимые (t=3,43; p<0,001).

Спустя сутки испытуемые с частотой более 75% забывают *СЕ* о применении картофеля, растениях семейства, плодах растений. 74% участников забывают материал о строении растений, 71,9% – об истории томата. Наименьшая частота забывания у 1-й (о многообразии растений) и 3-й (о родине и истории картофеля) *СЕ*, как и на первом этапе исследования.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* через сутки представлено в таблице 29. Наибольшее количество привнесений на первых четырех этапах исследования зафиксировано при *ПВ* спустя сутки. Появляются испытуемые, допускающие по 4 привнесения. Половина испытуемых не привносит в текст

новое содержание, 33,3% допускают по одному привнесению, 8,3% – по два. Еще по два участника исследования допускают в текст 3 и 4 привнесения. Выявлены статистически значимые различия по количеству привнесений, допущенных при непосредственном *ПВ* и спустя сутки (T=63; p<0,03).

Таблица 29 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя сутки во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 50 | 3 | 4,2 |
| 1 | 33,3 | 4 | 4,2 |
| 2 | 8,3 | Более 4 | 0 |

Количество искажений при *ПВ* через сутки представлено в таблице 30.

Таблица 30 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя сутки во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) | Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 18,8 | 6 | 2,1 |
| 1 | 27,1 | 7 | 0 |
| 2 | 25 | 8 | 0 |
| 3 | 10,4 | 9 | 2,1 |
| 4 | 14,6 | Более 9 | 0 |
| 5 | 0 | - | - |

Спустя сутки в 98% случаев испытуемые забывают *СЕ* о бое большого полка и Москве – центре борьбы. 93,7% испытуемых не припоминают материал о разгроме ордынского отряда, по 91,7% не воспроизводят *СЕ* о ходе битвы (№ 3, 5), истощении сил Руси (№ 9), значении победы (№ 15). *СЕ* № 6, 10, 11, 14 (об атаке засады, замысле Тохтамыша, поиске союзников и соглашении) забываются в 83-87% случаев. Наименьшая частота забывания у *СЕ* № 1, 2, 7, 8, 12 (о факте битвы (6,2%), начале боя (58,3%), победе (37,5%), прозвищах (64,6%) и захвате городов (77,1%).

Средние значения по количеству привнесений и искажений спустя сутки при *ПВ* биологического текста составляют 1 и 2, исторического – 0,8 и

2 соответственно. Т.е. в первой серии испытуемые привносят в текст больше, чем во второй, а искажаются тексты в среднем одинаково.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* спустя сутки, допущенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 31.

Таблица 31 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя сутки во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 88,9 | 2 | 5,6 |
| 1 | 5,6 | Более 2 | 0 |

Через сутки мы видим, что только 11,2% испытуемых допускают небольшое количество привнесений – по 1 или 2. Большинство (88,9%) не допускают привнесений.

Количество искажений при *ПВ* спустя сутки, допущенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 32.

Таблица 32 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя сутки во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) | Количество искажений | Воспроизведение спустя сутки, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 38,9 | 3 | 11,1 |
| 1 | 38,9 | 4 | 5,6 |
| 2 | 5,6 | Более 4 | 0 |

По 38,9% испытуемых, изучивших тему, либо не искажают текст, либо допускают одно искажение. По одному участнику искажают текст 2 и 4 раза, двое – трижды.

Спустя сутки абсолютно все испытуемые, изучившие тему, забывают *СЕ* о соглашении сторон и Москве – центре борьбы. Наименьшая частота забывания у *СЕ* № 1, 2, 6, 7, 8 (о факте битвы, начале боя, атаке засады, победе, прозвищах) – их забывают в 60 и менее процентов случаев.

Наибольшая частота забывания у *СЕ* № 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15 (о ходе битвы, истощении сил Руси, замысле Тохтамыша, поиске союзников, захвате городов, значении победы) – их забывают в 72 и более процентах случаев.

Средние значения по количеству привнесений и искажений спустя сутки у испытуемых, изучивших тему, составляют 0,2 и 1,1, неизучивших – 0,8 и 2. Т.е. испытуемые, знакомые с текстом, допускают меньше привнесений и искажений, чем те, кто услышал параграф впервые от экспериментатора. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений и привнесений спустя сутки, испытуемыми, изучившими и не изучившими тему ($t=2,04$; $p<0,05$; $U=2,7$; $p<0,006$).

Таким образом,

1. *Качественная специфика ПВ текста биологического содержания спустя сутки* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 44,8% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 46,9% случаев), наличием 1-4 искажений (в 83,4% случаев), преимущественным забыванием (более 75% случаев) *СЕ* № 4, 6, 8 о применении картофеля, растениях семейства, плодах растений.

2. *Качественная специфика ПВ текста исторического содержания спустя сутки* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 50% случаев) или наличием 1 привнесения (в 33,3% случаев), наличием 1-4 искажений (в 77,1% случаев), преимущественным забыванием 11-ти *СЕ* (в 83-98% случаев), кроме единиц № 1, 2, 7, 8, 12 (о битве как историческом событии, начале боя – поединке, разгроме полчищ Мамая, прозвищах победителей, захвате русских городов).

3. *Качественная специфика ПВ текста исторического содержания спустя сутки у большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 88,9% случаев), отсутствием искажений (в 38,9% случаев) или наличием 1 искажения (в 38,9% случаев), преимущественным

забыванием *СЕ* № 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15 (72 % и более), абсолютным забыванием *СЕ* о соглашении сторон и Москве – центре борьбы.

4. Искажениям тексты биологического и исторического содержания подвергаются в течение суток с одинаковой частотой, а их динамика показывает увеличение ошибок по сравнению с непосредственным этапом.

5. Показатели привнесений повышаются от непосредственного *ПВ* к отсроченной на сутки актуализации, чаще характерны для припоминания текста биологического содержания и обусловлены продуктивностью *ФМ* и эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*. Сознательные привнесения связаны с обозначением прозвища Д. Донского, времени окончания выплаты дани, что обусловлено наличием упражнения (опроса на понимание) после этапа непосредственного *ПВ*. Относительно неосознаваемые привнесения в случае знакомости текста проявляются в дополнениях про древний обычай в битве, благословение Д. Донского, что обусловлено структурой параграфа про Куликовскую битву в учебнике.

6. Привнесения на этапе отсроченного на сутки *ПВ* обусловлены действием внешних факторов (наличием упражнения и знакомостью материала), которые преломляются через внутренние характеристики – продуктивность *ФМ* и эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*.

## 4.4. Показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания

### 4.4.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 33 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* испытуемыми спустя неделю.

Таблица 33 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц спустя неделю в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) |
| Воспроизведение отсутствует | 1 | 5 | 9,4 |
| 1 | 26 | 6 | 2,1 |
| 2 | 19,8 | 7 | 2,1 |
| 3 | 29,2 | 8 | 0 |
| 4 | 10,4 | - | - |

Через неделю третья часть испытуемых припоминает 3 *СЕ*, четвертая – 1. 19,8% участников исследования воспроизводит 2 *СЕ*, 10,4% – 4, 9,4% – 5. У одного испытуемого *ПВ* отсутствует. По двое испытуемых актуализируют 6 и 7 *СЕ* из восьми. Весь текст полностью не припоминает ни один. По сравнению с предыдущим этапом, уменьшается процент испытуемых, воспроизводящих по 5–6 *СЕ*, и не воспроизводящих ни одной *СЕ.* Различия в успешности непосредственного и отсроченного *ПВ СЕ* спустя неделю, а также спустя сутки и неделю, статистически значимые ($t=3,58$; $p<0,0005$; $t=3,89$; $p<0,0002$).

Распределение количества актуализированных спустя неделю предложений представлено в таблице 34.

Таблица 34 – Распределение количества воспроизведенных предложений спустя неделю в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) | Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 1 | 9 | 5,2 |
| 1 | 12,5 | 10 | 4,2 |
| 2 | 5,2 | 11 | 1 |
| 3 | 11,5 | 12 | 0 |
| 4 | 19,8 | 13 | 0 |
| 5 | 16,7 | 14 | 0 |
| 6 | 6,3 | 15 | 1 |
| 7 | 7,3 | 16-27 | 0 |
| 8 | 8,3 | - | - |

36,5% испытуемых спустя неделю воспроизводят 4-5 предложений. 12,5% испытуемых припоминают 1 предложение, 5,2% – два. От 6 до 10 предложений актуализируют от 4,2% до 8,3% испытуемых. Один человек припоминает 11 предложений, еще один – 15. Различия в объеме непосредственного и отсроченного *ПВ* предложений спустя неделю, спустя сутки и неделю статистически значимые ($t=2,07$; $p<0,04$; $t=2,63$; $p<0,01$).

Распределение количества актуализированных спустя неделю слов представлено в таблице 35. Большинство участников эксперимента (69,8%) по прошествии недели припоминают до 40 слов. От 41 до 80 слов воспроизводят 28,2% испытуемых. По одному испытуемому воспроизводят от 81 до 110 слов. Больше 110 слов не воспроизводит ни один. Различия в количестве отсрочено актуализированных слов через сутки и неделю статистически значимы ($t=3,75$; $p<0,0003$).

Таблица 35 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) | Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) |
| 0-10 | 14,6 | 61-70 | 5,2 |
| 11-20 | 17,7 | 71-80 | 6,3 |
| 21-30 | 25 | 81-90 | 1 |
| 31-40 | 12,5 | 91-100 | 0 |
| 41-50 | 9,4 | 101-110 | 1 |
| 51-60 | 7,3 | 111-268 | 0 |

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных во второй серии экспериментов спустя неделю после запоминания, представлено в таблице 36. Спустя неделю, как и через сутки, зафиксировано *ПВ* большинством испытуемых (77,2%) от 1 до 4 *СЕ*, т.е. припоминание четвертой (или менее) части текста. У одного испытуемого *ПВ* отсутствует. Больше 10 *СЕ* припоминает один испытуемый, актуализируя 13 *СЕ* из 16 возможных.

Таблица 36 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 2,1 | 9 | 2,1 |
| 1 | 31,3 | 10 | 2,1 |
| 2 | 14,6 | 11 | 0 |
| 3 | 12,5 | 12 | 0 |
| 4 | 18,8 | 13 | 2,1 |
| 5 | 6,3 | 14 | 0 |
| 6 | 2,1 | 15 | 0 |
| 7 | 4,2 | 16 | 0 |
| 8 | 2,1 | - | - |

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через неделю, представлено в таблице 37.

Таблица 37 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) | Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 2,1 | 13 | 2,1 |
| 1 | 14,6 | 14 | 0 |
| 2 | 6,3 | 15 | 0 |
| 3 | 10,4 | 16 | 0 |
| 4 | 4,2 | 17 | 0 |
| 5 | 14,6 | 18 | 2,1 |
| 6 | 10,4 | 19 | 0 |
| 7 | 2,1 | 20 | 0 |
| 8 | 8,3 | 21 | 2,1 |
| 9 | 2,1 | 22-27 | 0 |
| 10 | 6,3 | 28 | 2,1 |
| 11 | 8,3 | 29-31 | 0 |
| 12 | 2,1 | - | - |

Спустя неделю 60,5% испытуемых воспроизводят от 1 до 6 предложений. Среднее значение по количеству предложений спустя неделю сокращается до 6,6 (с 8,1 на этапе через сутки). По одному участнику припоминают 7, 9, 12, 13, 18, 21, 28 предложений. Большинство испытуемых припоминают примерно шестую или менее часть текста. Различия по объему

актуализированных спустя сутки и неделю предложений статистически значимы (t=2,9; p<0,01).

В таблице 38 представлено распределение результатов *ПВ* слов текста исторического содержания спустя неделю.

Таблица 38 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) | Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) |
| 0-10 | 10,4 | 91-100 | 6,3 |
| 11-20 | 20,8 | 101-170 | 0 |
| 21-30 | 8,3 | 171-180 | 2,1 |
| 31-40 | 6,3 | 181-190 | 0 |
| 41-50 | 12,5 | 191-200 | 2,1 |
| 51-60 | 6,3 | 201-320 | 0 |
| 61-70 | 6,3 | 321-330 | 2,1 |
| 71-80 | 12,5 | 331-435 | 0 |
| 81-90 | 4,2 | - | - |

31,2% испытуемых не припоминает через неделю больше 20 слов. 12,5% испытуемых актуализируют 41-50, 71-80 слов. Больше 100 слов воспроизводят двое. Более 200 слов (327) припоминает один участник. Выявлены статистически значимые различия по объему припомненных слов спустя сутки и неделю (t=2,5; p<0,02).

Для *ПВ* текста биологического содержания характерно 2,7 *СЕ*, 5 предложений и 32,9 слова в среднем. Для *ПВ* текста по истории эти показатели составляют 3,3, 6,6 и 54,6 соответственно. Успешность *ПВ* исторического текста спустя неделю по объему выше успешности *ПВ* текста по биологии. Статистически значимые различия зафиксированы по количеству актуализированных через неделю предложений и слов текстов биологического и исторического содержания (t=2,4; p<0,02; t=3,3; p<0,001).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных спустя неделю после запоминания испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 39.

Таблица 39 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 5,6 | 7 | 0 |
| 1 | 27,8 | 8 | 5,6 |
| 2 | 16,7 | 9 | 0 |
| 3 | 16,7 | 10 | 5,6 |
| 4 | 5,6 | 11 | 0 |
| 5 | 0 | 12 | 5,6 |
| 6 | 11,1 | 13-16 | 0 |

Спустя неделю 61,2% испытуемых припоминают 1-3 *СЕ*, т.е. пятую и менее части текста. У одного испытуемого *ПВ* отсутствует, еще один актуализирует 12 *СЕ*. В среднем изучившие тему испытуемые через неделю воспроизводят 3,7 *СЕ*.

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через неделю испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 40.

Таблица 40 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) | Количество предложений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 5,6 | 8 | 5,6 |
| 1 | 11,1 | 9 | 0 |
| 2 | 22,2 | 10 | 0 |
| 3 | 5,6 | 11 | 5,6 |
| 4 | 5,6 | 12 | 11,1 |
| 5 | 11,1 | 13 | 5,6 |
| 6 | 5,6 | 14-31 | 0 |
| 7 | 5,6 | - | - |

Спустя неделю не выявлено испытуемых, припомнивших половину и более текста. Для большинства (55,5%) характерно *ПВ* 1-2, 5, 12 предложений. Больше 13 предложений те, кто изучил тему, не воспроизводят. Среднее значение по количеству предложений при *ПВ* спустя неделю сокращается до 5,3 (с 7,6 на этапе через сутки).

В таблице 41 представлено распределение результатов *ПВ* слов испытуемыми, изучившими тему, спустя неделю.

Таблица 41 – Распределение количества воспроизведенных спустя неделю слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) | Количество слов | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) |
| 0-10 | 16,7 | 81-90 | 5,6 |
| 11-20 | 16,7 | 91-100 | 5,6 |
| 21-30 | 16,7 | 101-110 | 0 |
| 31-40 | 11,1 | 111-120 | 5,6 |
| 41-50 | 0 | 121-160 | 0 |
| 51-60 | 5,6 | 161-170 | 5,6 |
| 61-70 | 11,1 | 201-435 | 0 |
| 71-80 | 0 | - | - |

Половина участников (50,1%) спустя неделю припоминает до 30 слов параграфа. 11,1% испытуемых воспроизводят 31-40, 61-70 слов. Наибольшее количество слов у испытуемых, изучивших тему, равно 169. Больше 100 слов воспроизводят двое. Среднее значение по показателю припомненных слов, составившее спустя сутки 64,8, уменьшается через неделю до 47,2.

Для *ПВ* текста испытуемыми, изучившими тему, характерно 3,7 *СЕ*, 5,3 предложений и 47,2 слов в среднем. Для *ПВ* текста не изучившими тему испытуемыми эти показатели составляют 3,3, 6,6 и 54,6 соответственно. Т.е. тенденция более развернутого *ПВ* у испытуемых, не изучивших тему, сохраняется. Разрыв по среднему значению *СЕ* сокращается до 0,4 (спустя сутки он составил 1,1).

Таким образом,

1. *Объем через неделю воспроизведенного текста биологического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-3 *СЕ* (в 75% случаев), включающие 1-5 предложений (в 65,7% случаев) и до 40 слов (в 69,8% случаев).

2. *Объем через неделю воспроизведенного текста исторического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-4 *СЕ* (в 77,2%

случаев), включающие 1, 3, 5-6, 8, 11 предложений (в 66,6% случаев), до 30 слов (в 39,5% случаев), от 41 до 50, от 71 до 80 слов (в 12,5% случаев).

3. *Объем через неделю воспроизведенного текста исторического содержания для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 1-3 *СЕ* (в 61,2% случаев), включающие 1-2, 5, 12 предложений (в 55,5% случаев), до 30 слов (в 50,1% случаев).

4. При отсроченном на неделю *ПВ* средние значения показателей объема понижаются по сравнению с этапом через сутки и выше для исторического текста, который воспроизводится подробнее, нежели биологический. Знакомость материала обеспечивает более успешную по количеству *СЕ* отсроченную на неделю актуализацию.

### 4.4.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение недели после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя неделю в первой серии экспериментов представлено в таблице 42.

Таблица 42 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя неделю в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 51 | 5 | 2,1 |
| 1 | 27,1 | 6 | 1 |
| 2 | 8,3 | 7 | 0 |
| 3 | 7,3 | 8 | 1 |
| 4 | 2,1 | Более 8 | 0 |

Более половины испытуемых через неделю не привносят новое содержание при *ПВ*. Четвертая часть от выборки допускает по одному привнесению, 8,3% – по два. Семь человек трижды привносят в текст новое

содержание, еще четверо допускают 5 и более привнесений (5 – двое, 6 – один, 8 – один человек). В среднем через неделю допускается 1 привнесение.

Количество искажений при актуализации спустя неделю в первой серии экспериментов представлено в таблице 43.

Таблица 43 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя неделю в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) | Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=96) |
| 0 | 20,8 | 5 | 4,2 |
| 1 | 26 | 6-7 | 0 |
| 2 | 24 | 8 | 1 |
| 3 | 16,7 | Более 8 | 0 |
| 4 | 7,3 | - | - |

Через неделю половина испытуемых допускают по 1-2 искажения. Процент испытуемых без искажений, с единичным искажением, с искажениями более 4-х возрастает по сравнению с этапом через сутки. 16,7% участников эксперимента искажают текст трижды. Четверо допускают по 5 искажений, один испытуемый искажает текст 8 раз.

Спустя неделю не изменяется процент испытуемых, забывших первую (17,7%) и последнюю (79,2%) *СЕ* (по сравнению с этапом через сутки). Почти полностью (91,7%) забывается *СЕ* о растениях семейства, в 77% случаев – о строении растений, применении картофеля, истории томата. Информацию об истории картофеля забывают с наименьшей частотой (29,2%).

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя неделю во второй серии экспериментов представлено в таблице 44. Большинство испытуемых (66,7%) не привносят ничего в текст через неделю. Для пятой части выборки характерно одно привнесение, для десятой – два. Один испытуемый привносит новое содержание трижды. Больше трех привнесений через неделю не зафиксировано. Выявлены статистически значимые различия по

количеству привнесений, допущенных спустя сутки и спустя неделю (T=24; p<0,01).

Таблица 44 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя неделю во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 66,7 | 3 | 2,1 |
| 1 | 20,8 | Более 3 | 0 |
| 2 | 10,4 | - | - |

Количество искажений при актуализации спустя неделю во второй серии экспериментов представлено в таблице 45.

Таблица 45 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя неделю во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) | Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=48) |
| 0 | 20,8 | 4 | 8,3 |
| 1 | 18,8 | 5 | 0 |
| 2 | 29,2 | 6 | 2,1 |
| 3 | 20,8 | Более 6 | 0 |

Вновь испытуемые больше искажают текст, нежели привносят новое содержание. Спустя неделю увеличивается количество испытуемых, не искажающих текст, до 20,8%. 50% испытуемых допускают 2-3 искажения, 8,3% – 4 искажения. Один испытуемый через неделю искажает текст 6 раз.

На этапе *ПВ* спустя неделю для 1-й *СЕ* характерно практически полное припоминание. 43,7% испытуемых забывают 7-ю *СЕ* о победе русских, 64,6% – 2-ю – о начале боя. 72,9% испытуемых забывают *СЕ* о прозвищах победителей, еще 79,2% – о захвате городов. Остальные *СЕ* забываются в 85% и более случаев.

В среднем испытуемые через неделю в два раза чаще допускают привнесения в биологический текст (1), нежели в исторический (0,5).

Среднее по количеству искажений в двух сериях отличается незначительно – 1,8 в первой серии и 1,9 – во второй.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* спустя неделю, допущенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 46. Большинство испытуемых (77,8%) не привносят ничего в текст через неделю. 16,7% испытуемых допускают по одному привнесению, 5,6% – два. Больше двух привнесений у тех, кто изучил тему, через неделю не зафиксировано. На третьем этапе исследования значение среднего по количеству привнесений, как и на первом этапе, составляет 0,3.

Таблица 46 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя неделю во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 77,8 | 2 | 5,6 |
| 1 | 16,7 | Более 2 | 0 |

Количество искажений при актуализации спустя неделю у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 47.

Таблица 47 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя неделю во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) | Количество искажений | Воспроизведение спустя неделю, % испытуемых (n=18) |
| 0 | 55,6 | 3 | 5,6 |
| 1 | 27,8 | 4 | 5,6 |
| 2 | 5,6 | Более 4 | 0 |

Испытуемые, изучившие тему, больше искажают текст, нежели привносят новое содержание. Спустя неделю уменьшается количество испытуемых, искажающих текст с 1,1 (спустя сутки) до 0,8 в среднем. 55,6% испытуемых не искажают параграф, 27,8% допускают одно искажение. По одному испытуемому искажают текст дважды, трижды и четырежды.

Данные по частоте забывания *СЕ* спустя неделю испытуемыми, изучившими тему, следующие: для 1-й *СЕ* характерно практически полное припоминание: ее забывает лишь один испытуемый. 50% испытуемых забывают *СЕ* о начале боя и победе русских войск. *СЕ* № 3, 5, 6, 8, 10 (о ходе битвы, атаке засады, прозвищах, замысле Тохтамыша) забываются в 72-78% случаев. Абсолютное забывание зафиксировано для 14-й (о соглашении) и 16-й (о Москве – центре борьбы) *СЕ*. Остальные *СЕ* забываются в 88% и более случаев.

В среднем испытуемые, изучившие тему, через неделю допускают меньше привнесений и искажений. Для испытуемых, не изучивших тему, среднее значение по привнесениям и искажениям составляет 0,5 и 1,9, для изучивших – 0,3 и 0,8. Различия по количеству допущенных через неделю искажений испытуемыми, изучившими и не изучившими тему до эксперимента, статистически значимые ($t=2,9$; $p<0,005$).

Таким образом,

1. *Качественная специфика через неделю воспроизведенного текста биологического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 51% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 35,4% случаев), отсутствием искажений (в 20,8% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 50% случаев), преимущественным забыванием (от 79,2% и выше) *СЕ* текста о процессах созревания и размножения картофеля, растениях семейства и плодах растений.

2. *Качественная специфика через неделю воспроизведенного текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 66,7% случаев) или наличием 1 привнесения (в 20,8% случаев), отсутствием искажений (в 20,8% случаев) или наличием 1-3 искажений (в 68,8% случаев), преимущественным забыванием (от 85% и выше) *СЕ* о бое передового полка, бое большого полка, ударе Мамая на полк левой руки, атаке засады, истощении сил Московского княжества, замысле

Тохтамыша, поиске союзников, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, значении для Руси победы в битве, Москве – центре борьбы.

3. *Качественная специфика через неделю воспроизведенного текста исторического содержания большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 77,8% случаев) или наличием 1 привнесения (в 16,7% случаев), отсутствием искажений (в 55,6% случаев) или наличием 1 искажения (в 27,8% случаев), преимущественным забыванием (от 88% и выше) *СЕ* о бое большого полка, истощении сил Московского княжества, поиске союзников, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда, значении для Руси победы в битве; полным забыванием *СЕ* о «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы.

4. Привнесениям чаще подвергается текст биологический (их число по сравнению с этапом через сутки не меняется), исторический текст дополняется реже, чем через сутки, а характер и количество привнесений обусловлены уровнем развития *МС*.

5. Искажения больше характерны для текста исторического (их число понижается при припоминании двух текстов) и обусловлены объемом припоминания: сокращение объема *ПВ* приводит к уменьшению ошибок.

## 4.5. Показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания

### 4.5.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 48 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* испытуемыми через год после запоминания текста. Для большинства испытуемых (86,6%) по прошествии года характерно

припоминание 1-2 *СЕ*. Не зафиксировано испытуемых, которые полностью забывают текст. Но и тех, кто восстанавливает больше 4 *СЕ*, не выявлено. 11% актуализируют 3 *СЕ*, 2,4% – 4. Различия в объеме актуализированных *СЕ* непосредственно и спустя год, спустя сутки и год, спустя неделю и год статистически значимы (t=9,73; p<0,001; t=8,03; p<0,001; t=7,31; p<0,001).

Таблица 48 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц через год в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) |
| Воспроизведение отсутствует | 0 | 3 | 11 |
| 1 | 45,1 | 4 | 2,4 |
| 2 | 41,5 | 5-8 | 0 |

Распределение количества актуализированных через год предложений представлено в таблице 49.

Таблица 49 – Распределение количества воспроизведенных предложений через год в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) | Количество предложений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) |
| 0 | 0 | 8 | 0 |
| 1 | 15,9 | 9 | 0 |
| 2 | 26,8 | 10 | 0 |
| 3 | 15,9 | 11 | 0 |
| 4 | 18,3 | 12 | 0 |
| 5 | 6,1 | 13 | 0 |
| 6 | 9,8 | 14 | 1,2 |
| 7 | 6,1 | 15-27 | 0 |

Через год испытуемые в 76,9% случаях актуализируют от 1 до 4 предложений. *ПВ* пятерых включают 5 и 7 предложений. 9,8% испытуемых припоминают 6 предложений, а один – 14 – половину экспериментального материала. Большинство испытуемых через год припоминают седьмую или менее часть материала. Различия в успешности непосредственного и

отсроченного *ПВ* предложений спустя год, спустя сутки и год, а также спустя неделю и год статистически значимы (t=6,87; t=7,28; t=5,97; p<0,001).

Распределение количества актуализированных через год слов представлено в таблице 50.

Таблица 50 – Распределение количества воспроизведенных через год слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) | Количество слов | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) |
| 0-10 | 29,3 | 51-60 | 1,2 |
| 11-20 | 28 | 61-70 | 2,4 |
| 21-30 | 13,4 | 71-80 | 1,2 |
| 31-40 | 17,1 | 81-268 | 0 |
| 41-50 | 7,3 | - | - |

Больше половины испытуемых (57,3%) спустя год дают короткие тексты-воспроизведения, включающие не более 20 слов. 13,4% испытуемых актуализируют от 21 до 30 слов, 17,1% – от 31 до 40 слов. Больше 50 слов припоминают 4,8% испытуемых, а больше 80 слов – ни одного. Различия в объеме непосредственно и спустя год воспроизведенных слов, припомненных спустя сутки и год, а также спустя неделю и год статистически значимы (t=6,75; p<0,001; t=7,78; p<0,001; t=5,89; p<0,001).

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ* при *ПВ* спустя год, представлено в таблице 51.

Таблица 51 – Распределение количества воспроизведенных через год смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=47) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=47) |
| 0 | 10,6 | 6 | 4,3 |
| 1 | 25,5 | 7 | 0 |
| 2 | 29,8 | 8 | 0 |
| 3 | 10,6 | 9 | 0 |
| 4 | 14,9 | 10 | 2,1 |
| 5 | 2,1 | 11-16 | 0 |

Спустя год пятеро испытуемых полностью забывают текст. Наиболее часто встречающееся количество *СЕ* – от 1 до 4 (80,8%). Спустя год не встречаются испытуемые, воспроизводившие более шести *СЕ*. Лишь один участник спустя год припоминает 10 *СЕ*. Выявлены статистически значимые различия по количеству *СЕ* на первых трех этапах эксперимента (непосредственно, спустя сутки, спустя неделю) и количеству *СЕ* при *ПВ* спустя год (T=69; p<0,01; T=85; p<0,01; T=132,5; p<0,01).

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через год, представлено в таблице 52.

Таблица 52 – Распределение количества воспроизведенных через год предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) | Количество предложений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) |
| 0 | 10,6 | 10 | 0 |
| 1 | 12,8 | 11 | 4,3 |
| 2 | 2,1 | 12 | 2,1 |
| 3 | 14,9 | 13 | 4,3 |
| 4 | 8,5 | 14 | 2,1 |
| 5 | 8,5 | 15 | 2,1 |
| 6 | 6,4 | 16 | 0 |
| 7 | 2,1 | 17 | 2,1 |
| 8 | 12,8 | 18-31 | 0 |
| 9 | 4,3 | - | - |

Спустя год пятеро испытуемых не могут вспомнить ни одного предложения. Большинство испытуемых (57,5%) припоминают 1, 3-5, 8 предложений. Наибольшее количество воспроизведенных спустя год предложений – 17. Среднее значение при *ПВ* спустя год уменьшается до 5,6, что на 1,6 ниже среднего значения при непосредственном *ПВ*. Выявлены статистически значимые различия по количеству непосредственно и спустя год припомненных предложений (t=2,6; p<0,02); по количеству предложений, воспроизведенных через неделю и год (t=3,4; p<0,01).

В таблице 53 представлено распределение результатов *ПВ* слов текста исторического содержания спустя год.

Таблица 53 – Распределение количества воспроизведенных через год слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) | Количество слов | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) |
| 0-10 | 23,4 | 91-100 | 0 |
| 11-20 | 12,8 | 101-110 | 2,1 |
| 21-30 | 8,5 | 111-130 | 0 |
| 31-40 | 12,8 | 131-140 | 2,1 |
| 41-50 | 10,6 | 141-150 | 2,1 |
| 51-60 | 6,4 | 151-210 | 0 |
| 61-70 | 4,3 | 211-220 | 2,1 |
| 71-80 | 4,3 | 221-435 | 0 |
| 81-90 | 8,5 | - | - |

Около четвертой части испытуемых не воспроизводят больше 10 слов по прошествии года. Для большинства характерно *ПВ* 11-50 (44,7%), 81-90 (8,5%) слов. Больше 100 слов актуализируют трое, больше 200 (214) – один. Выявлены статистически значимые различия по количеству слов, воспроизведенных непосредственно, спустя сутки, и количеству слов при *ПВ* спустя год ($t=3,4$; $p<0,01$; $t=3,3$; $p<0,01$).

Припоминая текст по биологии, испытуемые в среднем воспроизводят 1,7 *СЕ*, 3,4 предложений и 22,6 слов. Для *ПВ* текста по истории эти показатели составляют 2,3, 5,6 и 44,1 соответственно. Исторический текст спустя год испытуемые воспроизводят более развернуто, припоминания больше на 0,6 *СЕ*, 2,2 предложения и 21,5 слова. Статистически значимые различия зафиксированы по количеству припомненных спустя год *СЕ*, предложений и слов текстов биологического и исторического содержания ($t=2,68$; $p<0,008$; $t=3,77$; $p<0,0003$; $t=4,07$; $p<0,00008$).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных спустя год испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 54. Спустя год третья часть испытуемых либо не припоминают ни одной *СЕ*, либо актуализируют всего одну. 1,3% испытуемых воспроизводят 3 и 4 *СЕ*. Больше четвертой части

текста не припоминает ни один из испытуемых, изучивших тему. В среднем изучившие тему через год воспроизводят 1,4 *СЕ* (что на 2,3 ниже предыдущего этапа). Выявлены статистически значимые различия по количеству непосредственно воспроизведенных *СЕ* и актуализированных спустя год, спустя сутки и год, через неделю и год ($t=3,6$; $p<0,001$; $t=3,7$; $p<0,001$; $t=2,4$; $p<0,02$).

Таблица 54 – Распределение количества воспроизведенных спустя год смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 33,3 | 3 | 13,3 |
| 1 | 33,3 | 4 | 13,3 |
| 2 | 6,7 | 5-16 | 0 |

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через год, испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 55.

Таблица 55 – Распределение количества воспроизведенных спустя год предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) | Количество предложений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 33,3 | 6 | 6,7 |
| 1 | 13,3 | 7 | 13,3 |
| 2 | 6,7 | 8 | 6,7 |
| 3 | 6,7 | 9 | 0 |
| 4 | 6,7 | 10 | 6,7 |
| 5 | 0 | 11-31 | 0 |

Спустя год не выявлено испытуемых, которые воспроизводят более третьей части параграфа. У третьей части участников эксперимента спустя год *ПВ* отсутствует. 13,3% припоминают 1 и 7 предложений. Больше 10 предложений испытуемые, изучившие тему, не воспроизводят. Среднее значение по количеству предложений спустя год сокращается до 3,3 (с 5,3 на этапе через неделю). Различия по объему актуализированных предложений

непосредственно и спустя год, спустя сутки и год статистически значимы (t=2,5; p<0,02; t=3,1; p<0,004).

В таблице 56 представлено распределение результатов *ПВ* слов текста исторического содержания спустя год испытуемыми, изучившими тему.

Таблица 56 – Распределение количества воспроизведенных спустя год слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) | Количество слов | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) |
| 0-10 | 53,3 | 51-60 | 6,7 |
| 11-20 | 6,7 | 61-90 | 0 |
| 21-30 | 13,3 | 91-100 | 6,7 |
| 31-40 | 0 | 101-110 | 6,7 |
| 41-50 | 6,7 | 111-435 | 0 |

53,3% участников спустя год ограничивают *ПВ* 10-ю словами. 13,3% испытуемых припоминают 21-30 слов. По одному актуализируют 11-20, 41-50, 51-60, 91-100, 101-110 слов. Больше 110 слов не воспроизводится. Среднее значение по показателю припомненных слов, составившее спустя неделю 47,2, уменьшается через год до 26. Выявлены статистически значимые различия по объему припомненных слов непосредственно и спустя год, через сутки и год (t=2,3; p<0,03; t=2,8; p<0,008).

Показатели объема испытуемых, изучивших тему, составляют через год в среднем 1,4 *СЕ*, 3,3 предложения и 26 слов. Для *ПВ* текста испытуемыми, не изучившими тему, эти показатели равны 2,3, 5,6 и 44,1 соответственно. Т.е. не изучившие тему воспроизводят через год текст более развернуто, о чем свидетельствуют средние значения по показателям предложений и слов, и более успешно, поскольку среднее значение по показателю *СЕ* превышает на 0,9 значение испытуемых, изучивших тему.

Таким образом,

1. *Объем через год воспроизведенного текста биологического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-2 *СЕ* (в 86,6%

случаев), включающие 1-4 предложения (в 76,9% случаев) и до 40 слов (в 87,8% случаев).

2. *Объем через год воспроизведенного текста исторического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-2 (в 55,3% случаев), 4 (в 14,9% случаев) *СЕ*, включающие 1, 3-5, 8 предложений (в 57,5% случаев), до 50 слов (в 68,1% случаев), от 81 до 90 слов (в 8,5% случаев).

3. *Объем через год воспроизведенного текста исторического содержания для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 1 *СЕ* (в 33,3% случаев), включающую 1 или 7 предложений (в 13,3% случаев) и до 10 слов (в 20% случаев). Для 33,3% испытуемых, изучивших тему, спустя год характерно полное забывание текста про Куликовскую битву.

4. При *ПВ* спустя год средние значения показателей объема реконструкции вербального материала понижаются по сравнению с этапом через неделю, выше для исторического текста и обусловлены уровнем развития *ОМ* и *РМ*, уровнем развития мотивации.

### 4.5.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение года после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при актуализации через год в первой серии экспериментов представлено в таблице 57.

Таблица 57 – Распределение количества привнесений при воспроизведении через год в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) | Количество привнесений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) |
| 0 | 54,9 | 4 | 2,4 |
| 1 | 20,7 | 5 | 2,4 |
| 2 | 9,8 | 6 | 1,2 |
| 3 | 8,5 | Более 6 | 0 |

Более половины испытуемых (54,9%) при *ПВ* спустя год не привносят новое содержание. Пятая часть допускает по одному привнесению, 9,8% – по два. Семь человек трижды привносят в текст новое содержание, двое допускают по 4 и 5 привнесений, один – 6. Спустя год испытуемые в среднем привносят новое содержание в 1% случаев.

Количество искажений при актуализации через год в первой серии экспериментов представлено в таблице 58.

Таблица 58 – Распределение количества искажений при воспроизведении через год в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) | Количество искажений | Воспроизведение через год, % испытуемых (n=82) |
| 0 | 42,7 | 4 | 1,2 |
| 1 | 34,1 | 5 | 0 |
| 2 | 12,2 | 6 | 1,2 |
| 3 | 8,5 | 7 | 0 |

42,7% испытуемых через год не искажают текст, 54,8% допускают 1-3 искажения. По одному испытуемому допускают 4 и 6 искажений. Различия по количеству искажений, допущенных непосредственно и через год, спустя сутки и год, спустя неделю и год статистически значимые ($t=3,78$; $p<0,0003$; $t=5,41$; $p<0,000001$; $t=4,48$; $p<0,00002$).

Спустя год меньше остальных забывается 3-я *СЕ* (об истории картофеля) – в 18,3% случаев. Половина испытуемых не забывает 1-ю *СЕ* о многообразии растений. Материал о применении картофеля забывают 86,6% испытуемых. Остальные *СЕ* забывают от 94,8% и более испытуемых.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя год во второй серии экспериментов представлено в таблице 59. Спустя год зафиксировано наименьшее количество привнесений (0,4 в среднем) в текст исторического содержания по сравнению со всеми этапами. Лишь 27,7% испытуемых

допускают привнесения: из них 14,9% – по одному, 8,5% – по два, 4,3% – по три. Больше 3 привнесений не встречается.

Таблица 59 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя год во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) |
| 0 | 72,3 | 3 | 4,3 |
| 1 | 14,9 | Более 3 | 0 |
| 2 | 8,5 | - | - |

Количество искажений при актуализации спустя год во второй серии экспериментов представлено в таблице 60.

Таблица 60 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя год во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) | Количество искажений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=47) |
| 0 | 38,3 | 4 | 8,5 |
| 1 | 38,3 | 5 | 4,3 |
| 2 | 4,3 | Более 5 | 0 |
| 3 | 6,4 | - | - |

Спустя год количество испытуемых, не искажающих текст, увеличивается более чем в два раза по сравнению с непосредственным *ПВ*. 38,3% испытуемых искажают текст один раз, 4,3% – по два и пять раз, 6,4% – три раза, 8,5% – четыре. Различия по количеству искажений, допущенных непосредственно и спустя год ($t=3,1$; $p<0,01$), спустя сутки и год ($t=2,8$; $p<0,01$), спустя неделю и год ($t=2,6$; $p<0,02$) статистически значимые.

Абсолютно все испытуемые через год забывают *СЕ* о бое большого полка, истощении сил Москвы и поиске союзников. Факт битвы забывают в 14,9% случаев, начало боя – в 72,3%, победу – в 46,8%. Эти три *СЕ* встречаются при *ПВ* спустя год чаще остальных. 80,9% и 81,5% испытуемых забывают *СЕ* об атаке засады и прозвищах. Остальные *СЕ* забываются в 89,4% и более процентах случаев.

Спустя год испытуемые чаще привносят материал в биологический текст, а искажают исторический. Среднее по количеству привнесений в первой и второй сериях равно 1 и 0,4, по количеству искажений – 1 и 1,2 соответственно. Статистически значимые различия зафиксированы по количеству допущенных спустя год привнесений в тексты биологического и исторического содержания ($t=2,27$; $p<0,02$).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации через год, допущенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 61.

Таблица 61 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя год во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 80 | 3-5 | 0 |
| 1 | 6,7 | 6 | 6,7 |
| 2 | 6,7 | Более 6 | 0 |

Большинство испытуемых (80%) не привносят в текст новое содержание через год. По одному испытуемому допускают 1, 2 и 6 привнесений. Спустя год значение среднего по количеству привнесений больше среднего значения спустя неделю на 0,3.

Количество искажений при актуализации спустя год у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 62.

Таблица 62 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя год во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) | Количество искажений | Воспроизведение спустя год, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 66,7 | Более 1 | 0 |
| 1 | 33,3 | - | - |

Испытуемые, изучившие тему, спустя год реже искажают текст, нежели допускают привнесения. На предыдущих этапах, напротив, было

выявлено больше искажений, чем привнесений. Не допускают искажений 66,7% испытуемых. Третья часть допускает 1 искажение. Больше одного искажения в *ПВ* не встречается. Спустя год значение среднего по количеству искажений (0,3) ниже на 0,5 по сравнению с предыдущим этапом (0,8). Различия по количеству допущенных искажений непосредственно и спустя год, спустя сутки и год статистически значимы ($t=3,1$; $p<0,005$; $t=2,2$; $p<0,04$).

Данные по частоте забывания *СЕ* спустя год испытуемыми, изучившими тему, следующие: для 1-й *СЕ* характерна наименьшая частота забывания – в 33,3% случаев. 66,7% участников помнят *СЕ* о победе русских, 86,7 % - об атаке засады. По одному испытуемому не забывают *СЕ* № 2, 8, 10, 15 (о начале боя, прозвищах, замысле Тохтамыша, значении победы). Остальные *СЕ* полностью забываются.

В среднем испытуемые, изучившие тему, через год допускают на 0,2 больше привнесений, чем испытуемые, не изучившие параграф. Среднее значение по количеству искажений у испытуемых, незнакомых ранее с параграфом, составляет 1,2, у изучивших тему – 0,3. Спустя год различия по количеству искажений в *ПВ* испытуемых, изучивших и не изучивших тему, статистически значимые ($t=2,3$; $p<0,03$).

Таким образом,

1. *Качественная специфика через год воспроизведенного текста биологического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 54,9% случаев) или наличием 1-3 привнесения (в 39% случаев), отсутствием искажений (в 42,7% случаев) или наличием 1 искажения (в 34,1% случаев), преимущественным забыванием (от 94,8% и выше) *СЕ* о строении растений, процессах созревания и размножения картофеля, растениях семейства, истории томата, плодах растений.

2. *Качественная специфика через год воспроизведенного текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 72,3% случаев) или наличием 1 привнесения (в

14,9% случаев), отсутствием искажений (в 38,8% случаев) или наличием 1 искажения (в 38,8% случаев), полным забыванием *СЕ* о бое передового полка, истощении сил Москвы, поиске союзников.

3. *Качественная специфика через год воспроизведенного текста исторического содержания большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 80% случаев), отсутствием искажений (в 66,7% случаев) или наличием 1 искажения (в 33,3% случаев), полным забыванием *СЕ* о бое передового и большого полков, ударе Мамая на полк левой руки, истощении сил Москвы, поиске союзников, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы.

4. Динамика привнесений спустя год не зафиксирована: испытуемые дополняют биологический текст с той же частотой, что и через неделю (исторический – в среднем на 0,1 меньше предыдущего этапа). Знакомость материала обусловливает большее количество дополнений через год.

5. Динамика искажений свидетельствует об их уменьшении по сравнению с предыдущим этапом – *ПВ* через неделю.

6. Эффективность *ПВ* по показателям объема и привнесений спустя год в целом по выборке не повышается, а значит повторение (изучение параграфа в классе между *ПВ* спустя неделю и год), как объективный фактор актуализации, оказывает меньшее влияние на ее эффективность, нежели факторы собственно психологического порядка. Повторение текста является фактором, способствующим меньшему числу ошибок при отсроченном на год *ПВ*. Уровень понимания материала повышается (подробнее в главе 6, параграфе 6.3), но эффективность отсроченного припоминания не увеличивается, что подтверждает обусловленность *ПВ* не только сознательными процессами.

## 4.6. Показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания

В целях изучения субъектных и субъективно-личностных факторов *ПВ* посредством исследования уровня развития интеллекта, мотивации испытуемых и уровня понимания материала во второй серии экспериментов проведен дополнительный этап – *ПВ* через 1,5 года после запоминания.

### 4.6.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

В таблице 63 представлено количество актуализированных *СЕ* через 1,5 года во второй серии экспериментов.

Таблица 63 – Распределение количества воспроизведенных через 1,5 года смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через 1,5 года, % испытуемых (n=46) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через 1,5 года, % испытуемых (n=46) |
| 0 | 6,5 | 5 | 4,3 |
| 1 | 19,6 | 6 | 4,3 |
| 2 | 30,4 | 7 | 2,2 |
| 3 | 28,3 | 8 | 2,2 |
| 4 | 2,2 | 9-16 | 0 |

Через 1,5 года зафиксировано повышение среднего значения по количеству *СЕ* до 2,5 по сравнению с *ПВ* спустя год, на котором оно составило 2,3. Большинство испытуемых (78,3%) через год припоминают 1-3 *СЕ*. 4 и более *СЕ* актуализируют по 1-2 человека. Один испытуемый припоминает через 1,5 года половину текста. Различия по количеству воспроизведенных *СЕ* непосредственно и спустя 1,5 года, через сутки и 1,5 года, спустя неделю и 1,5 года статистически значимы ($T=120$; $p<0,0005$; $T=135$; $p<0,0006$; $T=165$; $p<0,008$).

Количество предложений, воспроизведенных через 1,5 года во второй сери экспериментов, представлено в таблице 64.

Таблица 64 – Распределение количества воспроизведенных через 1,5 года предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) | Количество предложений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) |
| 0 | 6,5 | 9 | 8,7 |
| 1 | 2,2 | 10 | 4,3 |
| 2 | 13 - 6 | 11 | 2,2 |
| 3 | 13 | 12 | 4,3 |
| 4 | 10,9 - 5 | 13 | 0 |
| 5 | 8,7 - | 14 | 0 |
| 6 | 15,2 - 7 | 15 | 4,3 |
| 7 | 2,2 | 16-31 | 0 |
| 8 | 4,3 | - | - |

6,5% испытуемых забывают текст через 1,5 года полностью. Большинство испытуемых (60,8%) воспроизводят от 2 до 6 предложений. 9 предложений припоминают четверо. Максимальное количество предложений – 15, т.е. почти половину текста воспроизводят 2 испытуемых. Больше 15 предложений спустя 1,5 года не воспроизводит ни один. Различия по количеству актуализированных предложений непосредственно и спустя 1,5 года, через сутки и 1,5 года статистически значимы ($t=-2,7$; $p<0,009$; $t=-3,1$; $p<0,003$).

В таблице 65 представлено распределение результатов воспроизведения спустя 1,5 года слов текста исторического содержания.

До 40 слов актуализируют большинство испытуемых (63,1%) на этапе через 1,5 года. Четверо испытуемых воспроизводят от 41 до 50 слов, трое – от 71 до 80 слов. От 80 до 150 слов припоминают по 1-2 человека. Больше 150 слов не воспроизводит спустя 1,5 года ни один. Различия по количеству воспроизведенных слов непосредственно и спустя 1,5 года, через сутки и 1,5 года статистически значимы ($t=-3,3$; $p<0,002$; $t=-3,1$; $p<0,003$).

Таблица 65 – Распределение количества воспроизведенных через 1,5 года слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) | Количество слов | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) |
| 0-10 | 19,6 | 81-90 | 4,3 |
| 11-20 | 10,9 | 91-100 | 2,2 |
| 21-30 | 15,2 | 101-110 | 2,2 |
| 31-40 | 17,4 | 111-120 | 0 |
| 41-50 | 8,7 | 121-130 | 4,3 |
| 51-60 | 2,2 | 131-140 | 0 |
| 61-70 | 4,3 | 141-150 | 2,2 |
| 71-80 | 6,5 | 151-435 | 0 |

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *CE*, воспроизведенных испытуемыми, изучившими тему, через 1,5 года после запоминания представлено в таблице 66.

Таблица 66 – Распределение количества воспроизведенных спустя 1,5 года смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) |
| 0 | 11,8 | 4 | 5,9 |
| 1 | 52,9 | 5 | 0 |
| 2 | 17,6 | 6 | 5,9 |
| 3 | 5,9 | 7-16 | 0 |

Спустя 1,5 года двое испытуемых не припоминают ни одной *CE*. Половина испытуемых (52,9%) воспроизводит 1 *CE*, 17,6% – две. По одному испытуемому актуализируют 3, 4, 6 *CE*. В среднем изучившие тему через 1,5 года воспроизводят 1,6 *CE* (что на 0,2 превышает этот показатель спустя год). Выявлены статистически значимые различия по количеству воспроизведенных *CE* непосредственно и спустя 1,5 года, через сутки и 1,5 года, спустя неделю и 1,5 года ($t=3,5$; $p<0,002$; $t=3,6$; $p<0,001$; $t=2,2$; $p<0,03$).

Количество предложений, воспроизведенных через 1,5 года, испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 67.

Таблица 67 – Распределение количества воспроизведенных спустя 1,5 года предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) | Количество предложений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) |
| 0 | 11,8 | 6 | 11,8 |
| 1 | 29,4 | 7-11 | 0 |
| 2 | 17,6 | 12 | 5,9 |
| 3 | 5,9 | 13-14 | 0 |
| 4 | 11,8 | 15 | 5,9 |
| 5 | 0 | 16-31 | 0 |

Спустя 1,5 года большинство испытуемых (47%) воспроизводят 1-2 предложения. Один припоминает половину текста. 11,8% испытуемых актуализируют 4 и 6 предложений. Больше 15 предложений испытуемые, изучившие тему, не воспроизводят. Среднее значение по количеству предложений спустя 1,5 года повышается до 3,6 (3,3 через год). Различия по объему припомненных предложений непосредственно и спустя 1,5 года, через сутки и 1,5 года статистически значимы ($t=2,3$; $p<0,03$; $t=2,8$; $p<0,009$).

В таблице 68 представлено распределение слов при *ПВ* спустя 1,5 года испытуемыми, изучившими тему.

Таблица 68 – Распределение количества воспроизведенных спустя 1,5 года слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) | Количество слов | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) |
| 0-10 | 47,1 | 91-100 | 5,9 |
| 11-20 | 23,6 | 101-110 | 5,9 |
| 21-30 | 5,9 | 111-140 | 0 |
| 31-40 | 0 | 141-150 | 5,9 |
| 41-50 | 5,9 | 151-435 | 0 |
| 51-90 | 0 | - | - |

Почти половина испытуемых (47,1%) через 1,5 года воспроизводят до 10 слов. 23,6% припоминают 11-20 слов. По одному испытуемому воспроизводят 21-30, 41-50, 91-100, 101-110 слов. Один из участников эксперимента припоминает 141 слово. Среднее значение по показателю

припомненных слов, составившее спустя год 26, увеличивается через 1,5 года до 30,5. Выявлены статистически значимые различия по объему припомненных слов спустя сутки и 1,5 года ($t=2,4$; $p<0,02$).

Показатели объема *ПВ* у испытуемых, изучивших тему, составляют через 1,5 года в среднем 1,6 *СЕ*, 3,6 предложений и 30,5 слов. У испытуемых, не изучивших тему, – 2,5, 5,6 и 42,5 соответственно. Изучившие тему, через 1,5 года воспроизводят меньше *СЕ*, предложений и слов. Выявлены статистически значимые различия по количеству *СЕ* при *ПВ* через 1,5 года, испытуемыми, изучившими и не изучившими тему ($U=2,4$; $p<0,02$).

Таким образом,

1. *Объем через 1,5 года воспроизведенного текста исторического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-3 (в 78,3% случаев) *СЕ*, включающих 2-6 предложений (в 60,8% случаев), до 40 слов (в 63,1% случаев). При *ПВ* исторического текста спустя 1,5 года средние значения показателей реконструкции вербального материала по количеству *СЕ* повышаются, по количеству предложений не изменяются, а по количеству слов понижаются по сравнению с этапом через год.

2. *Объем через 1,5 года воспроизведенного текста исторического содержания для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 1 *СЕ* (в 52,9% случаев), включающую 1-2 предложения (в 47% случаев), до 20 слов (в 70,7% случаев).

### 4.6.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение полутора лет после запоминания

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя 1,5 года во второй серии экспериментов представлено в таблице 69. Спустя 1,5 года испытуемые в среднем допускают 0,6 привнесений. 63,1% испытуемых не привносят новое содержание, 23,9% допускают по 1 привнесению. Для 6,5%

характерно 2 привнесения, 4,3% – 3. Один испытуемый допускает 4 привнесения. Больше 4-х привнесений не зафиксировано.

Таблица 69 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя 1,5 года во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) |
| 0 | 63,1 | 3 | 4,3 |
| 1 | 23,9 | 4 | 2,2 |
| 2 | 6,5 | Более 4 | 0 |

Количество искажений при актуализации спустя 1,5 года во второй серии экспериментов представлено в таблице 70.

Таблица 70 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя 1,5 года во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) | Количество искажений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=46) |
| 0 | 40 | 3 | 8,7 |
| 1 | 23,9 | 4 | 6,5 |
| 2 | 23,9 | Более 4 | 0 |

Среднее значение по числу искажений спустя 1,5 года составляет 1,2, как и через год. 40% испытуемых не искажают текст, по 23,9% допускают 1 и 2 искажения. Четверо искажают текст трижды, трое – четырежды. Больше 4-х искажений не выявлено. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений, допущенных непосредственно, через сутки, неделю и спустя 1,5 года ($t=-2,7$; $p<0,01$; $t=-2,7$; $p<0,009$; $t=-2,7$; $p<0,009$).

На этапе *ПВ* спустя 1,5 года абсолютно все участники забывают *СЕ* о бое большого полка, ударе на полк левой руки, захвате городов, разгроме отряда, Москве – центре борьбы. Для 1-й СЕ характерно забывание 13,1% испытуемых, для второй – 67,4%, для седьмой – 30,4%. Эти три *СЕ* встречаются спустя 1,5 года чаще остальных. По 82,6% испытуемых забывают *СЕ* об атаке засадного полка и соглашении сторон, 89,1% – о прозвищах. Остальные *СЕ* забываются в 91,3% и более процентах случаев.

Сравнение средних значений по показателям качественной специфики позволяют нам сделать вывод о том, что спустя 1,5 года испытуемые чаще искажают исторический текст, чем привносят в него новое содержание.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* через 1,5 года у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 71.

Таблица 71 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя 1,5 года во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) |
| 0 | 76,5 | 3 | 11,8 |
| 1 | 5,9 | Более 3 | 0 |
| 2 | 5,9 | - | - |

Большинство испытуемых (76,5%) не привносят в текст новое содержание. По одному испытуемому допускают 1, 2 привнесения, двое – 3. Спустя 1,5 года значение среднего по количеству привнесений ниже среднего спустя год на 0,1.

Количество искажений при *ПВ* спустя 1,5 года у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 72.

Таблица 72 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя 1,5 года во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) | Количество искажений | Воспроизведение спустя 1,5 года, % испытуемых (n=17) |
| 0 | 41,2 | 3 | 5,9 |
| 1 | 41,2 | Более 3 | 0 |
| 2 | 11,8 | - | - |

Большинство испытуемых (82,4%), изучивших тему, спустя 1,5 года либо не искажают текст, либо допускают 1 искажение. 11,8% испытуемых искажают текст дважды, 5,9% – трижды. Больше трех искажений в *ПВ* через 1,5 года не встречается. Спустя 1,5 года значение среднего по количеству искажений (0,8) выше на 0,5 по сравнению с предыдущим этапом (0,3).

Для 1-й, 2-й и 7-й *СЕ* (о факте битвы, начале боя, победе) характерна наименьшая частота забывания – в 11,8, 76,5, 76,5% случаев соответственно. *СЕ* об атаке засады, прозвищах, замысле Тохтамыша, значении победы забываются в 88 и более процентах случаев. Остальные *СЕ* полностью забываются (как и на этапе *ПВ* спустя год).

В среднем испытуемые, изучившие тему, через 1,5 года допускают на 0,1 меньше привнесений, чем испытуемые, не изучившие параграф. Среднее значение по количеству искажений выше у испытуемых, незнакомых ранее с параграфом (1,2), по сравнению с испытуемыми, изучившими тему (0,8).

Таким образом,

1. *Качественная специфика через 1,5 года воспроизведенного текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 63,1% случаев) или наличием 1 привнесения (в 23,9% случаев), отсутствием искажений (в 40% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 47,8% случаев), полным забыванием *СЕ* о бое большого полка, ударе на полк левой руки, захвате городов, разгроме отряда, Москве – центре борьбы (№ 4, 5, 12, 13, 16). Динамика привнесений показывает увеличение их количества, а число искажений не изменяется.

2. *Качественная специфика через 1,5 года воспроизведенного текста исторического содержания большинства испытуемых*, *изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 76,5% случаев) или наличием 3 привнесений (в 11,8% случаев), отсутствием искажений (в 41,2% случаев) или наличием 1 искажения (в 41,2% случаев), полным забыванием *СЕ* о бое передового и большого полков, ударе Мамая на полк левой руки, истощении сил Москвы, поиске союзников, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы (№ 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 16).

## 4.7. Показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания

### 4.7.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 73 представлено распределение *СЕ* при *ПВ* через три года.

Таблица 73 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц через три года в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) |
| Воспроизведение отсутствует | 6,7 | 3 | 5 |
| 1 | 63,3 | 4-8 | 0 |
| 2 | 25 | - | - |

Для большинства испытуемых (63,3%) по прошествии трех лет характерно *ПВ* 1 *СЕ*. Четвертая часть испытуемых актуализирует 2 *СЕ*, 6,7% испытуемых полностью забывают текст. 3 *СЕ* припоминают 5% испытуемых. Припомнивших 4 и более *СЕ*, не выявлено. По прошествии трех лет припомненные *СЕ* являются неполными. Выявлены статистически значимые различия по количеству *СЕ*, актуализированных непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года, спустя год и 3 года ($t=12,5$; $p<0,000001$; $t=10,8$; $p<0,000001$; $t=9,72$; $p<0,000001$; $t=4,11$; $p<0,0001$).

Распределение количества припомненных через три года предложений представлено в таблице 74. Через три года испытуемые в 76,7% случаях актуализируют от 1 до 5 предложений. По 6,7% испытуемых воспроизводят 6 и 7 предложений, по 1,7% – 11 и 13. Больше 13 предложений спустя три года не воспроизводит ни один. Полностью забывают текст 6,7% участников. Большинство припоминают пятую или менее часть материала. Выявлены статистически значимые различия по количеству предложений,

актуализированных непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года ($t=8,02$; $p<0,00001$; $t=7,37$; $p<0,00001$; $t=5,04$; $p<0,000005$).

Таблица 74 – Распределение количества воспроизведенных предложений через три года в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) | Количество предложений | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) |
| 0 | 6,7 | 8 | 0 |
| 1 | 21,7 | 9 | 0 |
| 2 | 25 | 10 | 0 |
| 3 | 8,3 | 11 | 1,7 |
| 4 | 10 | 12 | 0 |
| 5 | 11,7 | 13 | 1,7 |
| 6 | 6,7 | 14-27 | 0 |
| 7 | 6,7 | - | - |

Распределение количества актуализированных через три года слов представлено в таблице 75.

Таблица 75 – Распределение количества воспроизведенных через три года слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) | Количество слов | Воспроизведение через три года, % испытуемых (n=60) |
| 0-10 | 35 | 71-80 | 0 |
| 11-20 | 25 | 81-90 | 3,3 |
| 21-30 | 6,7 | 91-100 | 1,7 |
| 31-40 | 10 | 101-110 | 0 |
| 41-50 | 5 | 111-120 | 0 |
| 51-60 | 8,3 | 121-130 | 1,7 |
| 61-70 | 3,3 | 131-268 | 0 |

60% испытуемых по прошествии трех лет припоминают не более 20 слов. 21-30 слов актуализируют 6,7% испытуемых, 31-40 – 10 %, 41-50 – 5%. Примерно пятую часть текста припоминают 8,3% испытуемых. Случаи *ПВ* более 60 слов единичны: по 2 человека актуализируют 61-70, 81-90 слов, по 1 человеку – 91-100, 121-130 слов. Максимальное количество слов при *ПВ* спустя 3 года – 123. Выявлены статистически значимые различия по

количеству слов, припомненных непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года ($t=3,91$; $p<0,0002$; $t=4,08$; $p<0,0001$; $t=2,06$; $p<0,04$).

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *CE*, воспроизведенных во второй серии экспериментов через три года после запоминания, представлено в таблице 76.

Таблица 76 – Распределение количества воспроизведенных через три года смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) |
| 0 | 0 | 4 | 9,3 |
| 1 | 32,6 | 5 | 9,3 |
| 2 | 34,9 | 6-16 | 0 |
| 3 | 13,9 | - | - |

Через три года большинство испытуемых (67,5%) припоминают 1-2 *CE*, 13,9% - 3 *CE*. Четвертую часть текста актуализируют четверо, столько же воспроизводят 5 *CE*. Более пяти *CE* не припоминает никто. Выявлены статистически значимые различия по количеству воспроизведенных *CE* непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года ($T=54$; $p<0,00005$; $T=92,5$; $p<0,0001$; $T=103$; $p<0,0009$).

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через три года, представлено в таблице 77. Через три года для большинства (65,1%) характерно припоминание от 1 до 4 предложений. По одному участнику воспроизводят 7 и 9 предложений, двое – 5, трое – 6, четверо – 8. Больше 10 предложений припоминают лишь четверо испытуемых, двое из которых припоминают 12 предложений, по одному – 13 и 19. Большинство испытуемых через 3 года актуализируют восьмую и менее часть параграфа. Выявлены статистически значимые различия по количеству воспроизведенных предложений непосредственно и спустя три года, через

сутки и три года, через неделю и три года (t=-3,9; p<0,0004; t=-4,9; p<0,00001; t=-2,9; p<0,006).

Таблица 77 – Распределение количества воспроизведенных через три года предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) | Количество предложений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) |
| 0 | 0 | 9 | 2,3 |
| 1 | 18,6 | 10 | 0 |
| 2 | 11,6 | 11 | 0 |
| 3 | 23,3 | 12 | 4,7 |
| 4 | 11,6 | 13 | 2,3 |
| 5 | 4,7 | 14-18 | 0 |
| 6 | 7 | 19 | 2,3 |
| 7 | 2,3 | 20-31 | 0 |
| 8 | 9,3 | - | - |

В таблице 78 представлено распределение результатов *ПВ* слов текста исторического содержания спустя три года.

Таблица 78 – Распределение количества воспроизведенных через три года слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) | Количество слов | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) |
| 0-10 | 18,6 | 91-100 | 4,7 |
| 11-20 | 25,6 | 101-110 | 0 |
| 21-30 | 13,9 | 111-120 | 2,3 |
| 31-40 | 11,6 | 121-130 | 0 |
| 41-50 | 0 | 131-140 | 0 |
| 51-60 | 7 | 141-150 | 4,7 |
| 61-70 | 2,3 | 151-170 | 0 |
| 71-80 | 7 | 171-180 | 2,3 |
| 81-90 | 0 | 181-435 | 0 |

Почти пятая часть выборки (18,6%) воспроизводит не более 10 слов. 11-40 слов припоминают чуть больше половины испытуемых – 51,1%. По три человека припоминают 51-60, 71-80 слов, по два – 91-100, 141-150 слов. Больше 180 слов не воспроизводит спустя 3 года ни один. Выявлены статистически значимые различия по количеству воспроизведенных слов

непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года (t=-3,5; p<0,001; t=-4,2; p<0,0001; t=-2,4; p<0,01).

Припоминая текст биологического содержания, испытуемые в среднем воспроизводят 1,3 *СЕ*, 3,2 предложений и 27 слов. Для *ПВ* текста по истории эти показатели составляют 2,3, 4,7 и 40,9 соответственно. Спустя 3 года более развернуто *ПВ* текста по истории, превышающее показатели объема *ПВ* биологического текста на 1 *СЕ*, 1,5 предложений, 13,9 слов. Статистически значимые различия выявлены по количеству припомненных спустя 3 года *СЕ*, предложений и слов текстов различного содержания (t=5,14; p<0,000001; t=2,23; p<0,03; t=2,05; p<0,04).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных испытуемыми, изучившими тему, через три года после запоминания представлено в таблице 79.

Таблица 79 – Распределение количества воспроизведенных спустя три года смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 13,3 | 4-6 | 0 |
| 1 | 46,7 | 7 | 6,7 |
| 2 | 20 | 8-16 | 0 |
| 3 | 13,3 | - | - |

Спустя 3 года большинство испытуемых (66,7%) припоминают 1-2 *СЕ*. 13,3% испытуемых забывают текст полностью или воспроизводят 3 *СЕ*. Один испытуемый актуализирует 7 *СЕ* из 16 возможных. В среднем изучившие тему через 3 года воспроизводят 1,7 *СЕ* (на 0,1 больше, чем спустя 1,5 года). Выявлены статистически значимые различия по количеству воспроизведенных *СЕ* спустя 3 года и непосредственно, спустя 3 года и сутки (t=3,1; p<0,004; t=3,2; p<0,003).

Количество предложений, воспроизведенных через три года, испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 80.

Таблица 80 – Распределение количества воспроизведенных спустя три года предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) | Количество предложений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 13,3 | 5 | 26,7 |
| 1 | 26,7 | 6-10 | 0 |
| 2 | 6,7 | 11 | 6,7 |
| 3 | 13,3 | 12-31 | 0 |
| 4 | 6,7 | - | - |

Спустя 3 года большинство испытуемых (53,4%) воспроизводят 1 и 5 предложений. Третью часть параграфа припоминает один. Более 11 предложений не воспроизводится. 13,3% испытуемых либо не воспроизводят ни одного предложения, либо припоминают 3. По одному испытуемому актуализируют 2 и 4 предложения. Т.е. через три года характерно *ПВ* шестой и менее части текста. Среднее значение по количеству предложений спустя 3 года понижается до 3,1 (3,6 на этапе через 1,5 года). Различия по объему актуализированных предложений непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года ($t=2,9$; $p<0,009$; $t=3,4$; $p<0,002$) статистически значимы.

В таблице 81 представлено распределение результатов *ПВ* слов спустя три года испытуемыми, изучившими тему.

Таблица 81 – Распределение количества воспроизведенных спустя три года слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) | Количество слов | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) |
| 0-10 | 40 | 61-70 | 6,7 |
| 11-20 | 20 | 71-90 | 0 |
| 21-30 | 20 | 91-100 | 6,7 |
| 31-40 | 6,7 | 101-435 | 0 |
| 41-60 | 0 | - | - |

80% испытуемых спустя 3 года воспроизводят до 30 слов. По одному испытуемому воспроизводят 31-40, 61-70, 91-100 слов. Более 100 слов никто не воспроизводит. Среднее значение по показателю припомненных слов,

составившее спустя 1,5 года 30,5, уменьшается через 3 года до 22,5. Это самый низкий показатель для испытуемых, изучивших тему, на всех этапах исследования. Выявлены статистически значимые различия по объему припомненных слов непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года ($t=2,7$; $p<0,01$; $t=3,3$; $p<0,002$).

Показатели объема *ПВ* у испытуемых, изучивших тему, составляют через 3 года в среднем 1,7 *СЕ*, 3,1 предложений, 22,5 слов. У испытуемых, не изучивших тему, эти показатели равны 2,3, 4,7 и 40,9 соответственно, т.е. их *ПВ* по объему более успешное.

Таким образом,

1. *Объем спустя 3 года воспроизведенного текста биологического содержания* для большинства испытуемых составляет 1 *СЕ* (в 63,3% случаев), включающую 1-2 предложения (в 46,7% случаев) и до 20 слов (в 60% случаев).

2. *Объем спустя 3 года воспроизведенного текста исторического содержания* для большинства испытуемых составляет 1-2 *СЕ* (в 67,5% случаев), включающие 1-4 предложений (в 65,1% случаев), до 40 слов (в 69,7% случаев).

3. *Объем спустя 3 года воспроизведенного текста исторического содержания для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 1-2 *СЕ* (в 66,7% случаев), включающие 1 и 5 предложений (в 53,4% случаев), до 30 слов (в 80% случаев).

4. При отсроченном на 3 года *ПВ* средние значения показателей объема реконструкции вербального материала понижаются по сравнению с предыдущим этапом (за исключением числа слов при *ПВ* текста по биологии и количества *СЕ*, при *ПВ* испытуемых, изучивших тему).

### 4.7.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение трех лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя три года в первой серии экспериментов представлено в таблице 82.

Таблица 82 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя три года в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=60) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=60) |
| 0 | 61,7 | 4 | 5 |
| 1 | 11,7 | 5 | 3,3 |
| 2 | 5 | 6 | 1,7 |
| 3 | 11,7 | Более 6 | 0 |

Большинство испытуемых (61,7%) не допускают привнесений спустя 3 года. По 11,7% испытуемых привносят новое содержание в текст один и три раза, по 5% – 2 и 4 раза. Один участник допускает 6 привнесений, двое – пять. Больше 6 привнесений не зафиксировано. Примеры привнесений: «В Россию картофель завез Петр 1, который, как мы знаем, «прорубил окно в Европу»; «Раньше томат называли ядовитой ягодой»; «Картофель хорошо приживается на нашей почве»; «Перед тем, как использовать картофель в пищу, его нужно помыть и отварить»; «Семена картофеля были на подошве ботинка Петра 1, и попали они туда совершенно случайно»; «Моя мама очень любит картофель, потому что в 70-е годы картофель был практически единственной едой в магазине, поэтому все его ели» и др.

Количество искажений при актуализации спустя три года в первой серии экспериментов представлено в таблице 83.

Таблица 83 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя три года в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=60) | Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=60) |
| 0 | 55 | 3 | 5 |
| 1 | 31,7 | Более 3 | 0 |
| 2 | 8,3 | - | - |

55% испытуемых не искажают текст спустя 3 года, а 40% допускают по 1-2 искажениям. Еще 5% испытуемых искажают текст трижды. Более трех искажений не выявлено. Примеры искажений: «Картофель сначала в пищу не употребляли, так как его плод был ядовит»; «В тексте было что-то про кактус»; «Картофель привез в Россию Александр 1»; «В семейство пасленовых входит капуста и морковь»; «Помидоры в нашу страну завез Петр 1»; «Картофель имеет более 3000 сортов» и т.д. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений, допущенных непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года, спустя год и 3 года ($t=5,35$; $p<0,000002$; $t=6,92$; $p<0,000001$; $t=5,52$; $p<0,000001$; $t=2,46$; $p<0,02$).

Абсолютно все испытуемые спустя 3 года забывают *СЕ* о процессах созревания и размножения картофеля, родине и истории томата. Наибольшая частота *ПВ* у *СЕ* про историю картофеля – ее забывают 16,7% испытуемых. В 73,3% случаев испытуемые забывают 1-ю *СЕ* о многообразии пасленовых. Остальные *СЕ* (№ 2, 4, 6, 8) забываются в 91,7% случаев и более.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя три года во второй серии экспериментов представлено в таблице 84.

Таблица 84 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя три года во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) |
| 0 | 72,1 | 4 | 0 |
| 1 | 13,9 | 5 | 2,3 |
| 2 | 11,6 | Более 5 | 0 |
| 3 | 0 | - | - |

Спустя 3 года зафиксировано в среднем 0,5 привнесений. Не выявлено привнесений у 72,1% испытуемых, одно допускают 13,9%, два – 11,6%. Один испытуемый допускает 5 привнесений.

Количество искажений при актуализации спустя три года во второй серии экспериментов представлено в таблице 85.

Таблица 85 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя три года во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) | Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=43) |
| 0 | 34,9 | 4 | 2,3 |
| 1 | 46,5 | 5 | 2,3 |
| 2 | 9,3 | Более 5 | 0 |
| 3 | 4,7 | - | - |

Спустя 3 года испытуемых, искажающих текст, больше, нежели тех, кто привносит новое содержание. Не искажают текст 34,9% испытуемых, а большинство (46,5%) допускают по 1 искажению. 9,3% испытуемых искажают текст дважды, 4,7% – трижды. В *ПВ* двоих зафиксировано 4 и 5 искажений. Больше 5 искажений через 3 года не выявлено. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений, допущенных непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года, через неделю и 3 года ($t=-2,9$; $p<0,006$; $t=-2,7$; $p<0,009$; $t=-3,4$; $p<0,002$).

Абсолютно все испытуемые через 3 года забывают *СЕ* № 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13 (о ходе боя, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, поиске союзников, захвате городов, разгроме отряда). 1-ю *СЕ* (факт битвы) припоминают все участники. *СЕ* о значении победы забывают 29,1% испытуемых, о разгроме полчищ Мамая – 51,2%, о начале боя – 72,1%. Остальные *СЕ* забываются в 86,1% и более процентах случаев. Спустя три года испытуемые чаще искажают текст исторический, а привносят в текст биологический. Среднее значение по количеству привнесений в первой и второй сериях равно 1 и 0,5, по количеству искажений – 0,6 и 1 соответственно.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений, допущенных испытуемыми, изучившими тему, спустя три года представлено в таблице 86.

Таблица 86 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя три года во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 93,3 | 2 | 6,7 |
| 1 | 0 | Более 2 | 0 |

Все испытуемые, кроме одного, через 3 года не допускают привнесений. Один допускает 2 привнесения. Среднее значение по количеству привнесений равно 0,1 – самый низкий показатель на всех этапах у испытуемых, изучивших тему (ниже среднего спустя 1,5 года на 0,4).

Количество искажений, допущенных испытуемыми, изучившими тему, спустя три года представлено в таблице 87.

Таблица 87 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя три года во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) | Количество искажений | Воспроизведение спустя три года, % испытуемых (n=15) |
| 0 | 73,3 | Более 1 | 0 |
| 1 | 26,7 | - | - |

Искажений через три года допущено больше, чем привнесений, в среднем 0,3: 73,3% испытуемых не искажают текст, 26,7% допускают 1 искажение. Спустя 3 года значение среднего по количеству искажений (0,3) ниже на 0,5 по сравнению с предыдущим этапом (0,8). Различия в количестве искажений непосредственно и спустя 3 года, через сутки и 3 года статистически значимы ($t=3,1$; $p<0,004$; $t=2,2$; $p<0,04$).

Для *СЕ* о факте битвы, начале боя, победе характерна наименьшая частота забывания – в 20, 73,3, 73,3% случаев соответственно. *СЕ* об атаке засады, прозвищах, поиске союзников, значении победы забываются в 86,7%

и более процентах случаев. Остальные СЕ испытуемые, изучившие тему, через 3 года полностью забывают.

В среднем испытуемые, изучившие тему, через 3 года допускают на 0,4 меньше привнесений, чем не изучившие параграф ранее. Среднее значение по количеству искажений выше на 0,7 у испытуемых, незнакомых ранее с параграфом (1), по сравнению с испытуемыми, изучившими тему (0,3). Т.е. не изучившие тему допускают больше и привнесений, и искажений через 3 года. Различия по количеству искажений спустя 3 года у испытуемых, изучивших и не изучивших тему, статистически значимые ($t=2,2$; $p<0,03$).

Таким образом,

1. *Качественная специфика через 3 года воспроизведенного текста биологического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 61,7% случаев) или наличием 1-4 привнесений (в 33,4% случаев), отсутствием искажений (в 55% случаев) или наличием 1 искажения (в 31,7% случаев), полным забыванием *СЕ* о процессах созревания и размножения картофеля, родине и истории томата.

2. *Качественная специфика через 3 года воспроизведенного текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 72,1% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 25,5 %случаев), отсутствием искажений (в 34,9% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 55,8% случаев), полным забыванием *СЕ* о бое передового полка, бое большого полка, ударе на полк левой руки, истощении воинских сил Москвы, замысле хана Тохтамыша, поиске союзников, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда.

3. *Качественная специфика через 3 года воспроизведенного текста исторического содержания большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 93,3% случаев), отсутствием искажений (в 73,3% случаев) или наличием 1 искажения (в 26,7% случаев), полным забыванием девяти *СЕ* о бое передового полка, бое большого полка,

ударе на полк левой руки, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы.

4. Динамики привнесений при припоминании биологического текста не зафиксировано.

5. Динамика искажений показывает уменьшение их количества при припоминании как биологического, так и исторического текстов.

## 4.8. Показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания

### 4.8.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 88 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* через пять лет после запоминания текста.

Таблица 88 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц через пять лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) |
| Воспроизведение отсутствует | 4 | 3 | 4 |
| 1 | 40 | 4 | 4 |
| 2 | 48 | Более 4 | 0 |

Большинство испытуемых (88%) через 5 лет припоминают 1-2 *СЕ*. По одному человеку актуализируют 3 и 4 *СЕ*. Больше половины текста не воспроизводится. Одна испытуемая не воспроизводит ни одной *СЕ*, припоминая лишь название текста. Спустя 5 лет испытуемые в среднем припоминают 1,6 *СЕ* из восьми. Выявлены статистически значимые различия

по количеству *CE*, актуализированных непосредственно и спустя 5 лет, через сутки и 5 лет, через неделю и 5 лет, через год и 5 лет ($t=5,8$; $p<0,000006$; $t=4,44$; $p<0,0001$; $t=5,08$; $p<0,00003$; $t=2,32$; $p<0,03$).

Распределение количества актуализированных через пять лет предложений представлено в таблице 89.

Таблица 89 – Распределение количества воспроизведенных предложений через пять лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) | Количество предложений | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) |
| 0 | 0 | 5 | 12 |
| 1 | 12 | 6 | 8 |
| 2 | 20 | 7 | 8 |
| 3 | 24 | 8 | 4 |
| 4 | 12 | 9-27 | 0 |

80% испытуемых спустя 5 лет припоминают от 1 до 5 предложений. По двое испытуемых воспроизводят 6 и 7 предложений, еще один – 8. Больше 8 предложений не припоминается. Через 5 лет припоминается менее третьей части текста. Выявлены статистически значимые различия по количеству предложений, актуализированных непосредственно и спустя 5 лет, через сутки и 5 лет, через неделю и 5 лет ($t=3,66$; $p<0,001$; $t=3,29$; $p<0,003$; $t=2,64$; $p<0,01$).

Распределение количества актуализированных через пять лет слов представлено в таблице 90.

Таблица 90 – Распределение количества воспроизведенных через пять лет слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) | Количество слов | Воспроизведение через пять лет, % испытуемых (n=25) |
| 0-10 | 28 | 51-60 | 8 |
| 11-20 | 12 | 61-70 | 8 |
| 21-30 | 24 | 71-80 | 0 |
| 31-40 | 4 | 81-90 | 8 |
| 41-50 | 8 | 91-268 | 0 |

Чуть больше четвертой части испытуемых ограничивают *ПВ* 10-ю словами. 11-30 слов припоминают 36% испытуемых. Один испытуемый припоминает 31-40 слова, по двое – 41-50, 51-60, 61-70, 81-90 слов. Больше 90 слов не воспроизводится, т.е. спустя 5 лет характерно *ПВ* третьей части текста и менее. Почти все испытуемые забывают основное содержание текста, припоминая второстепенную информацию.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных во второй серии экспериментов через 5 лет после запоминания, представлено в таблице 91.

Таблица 91 – Распределение количества воспроизведенных через пять лет смысловых единиц во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) |
| 0 | 0 | 5 | 8,3 |
| 1 | 33,3 | 6 | 8,3 |
| 2 | 25 | 7 | 8,3 |
| 3 | 8,3 | Более 7 | 0 |
| 4 | 8,3 | - | - |

Третья часть испытуемых через 5 лет актуализирует 1 *СЕ*, четвертая часть – две. По одному испытуемому припоминают от 3 до 7 *СЕ*. Больше 7 *СЕ* не воспроизводит ни один участник исследования. В среднем характерно *ПВ* 2,9 *СЕ*. Выявлены статистически значимые различия по количеству *СЕ* припомненных непосредственно и спустя 5 лет ($T=1$; $p<0,05$).

Количество предложений исторического текста, воспроизведенных через 5 лет, представлено в таблице 92.

Не встречаются испытуемые, которые через 5 лет полностью забывают текст. Половина испытуемых припоминает 1, 2 или 4 предложения. Четвертая часть актуализирует 8 предложений. По одному участнику эксперимента воспроизводят 3, 10 и 14 предложений. Больше 14 предложений в *ПВ* не встречается. Через 5 лет припоминается четвертая и менее часть текста.

Таблица 92 – Распределение количества воспроизведенных через пять лет предложений во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) | Количество предложений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) |
| 0 | 0 | 8 | 25 |
| 1 | 16,7 | 9 | 0 |
| 2 | 16,7 | 10 | 8,3 |
| 3 | 8,3 | 11-13 | 0 |
| 4 | 16,7 | 14 | 8,3 |
| 5-7 | 0 | 15-31 | 0 |

В таблице 93 представлено распределение результатов *ПВ* слов текста исторического содержания спустя 5 лет.

Таблица 93 – Распределение количества воспроизведенных через пять лет слов во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) | Количество слов | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) |
| 0-10 | 16,7 | 81-90 | 8,3 |
| 11-20 | 33,3 | 91-100 | 0 |
| 21-30 | 0 | 101-110 | 0 |
| 31-40 | 0 | 111-120 | 8,3 |
| 41-50 | 0 | 121-130 | 0 |
| 51-60 | 16,7 | 131-140 | 0 |
| 61-70 | 8,3 | 141-150 | 8,3 |
| 71-80 | 0 | 151-435 | 0 |

16,7% испытуемых ограничивают *ПВ* 10-ю словами. Третья часть испытуемых припоминает через 5 лет 11-20 слов, еще 16,7% – 51-60 слов. 61-70, 81-90, 111-120, 141-150 слов припоминают по одному испытуемому. Больше 150 слов в *ПВ* через 5 лет не встречается.

Через 5 лет испытуемые в среднем воспроизводят 1,6 *СЕ*, 3,7 предложений и 32,1 слова биологического текста, 2,9 *СЕ*, 5,4 предложения, 47,8 слов исторического текста. *ПВ* во второй серии экспериментов успешнее в среднем на 1,3 *СЕ*, 1,7 предложений, 15,7 слов. Статистически значимые различия зафиксированы спустя 5 лет по количеству *СЕ* при *ПВ* текстов различного содержания ($t=2,67$; $p<0,01$).

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество *СЕ*, воспроизведенных испытуемыми, изучившими тему, спустя 5 лет после запоминания представлено в таблице 94.

Таблица 94 – Распределение количества воспроизведенных спустя пять лет смысловых единиц во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) |
| 0 | 0 | 4 | 33,3 |
| 1 | 33,3 | 5 | 0 |
| 2 | 22,2 | 6 | 11,1 |
| 3 | 0 | 7-16 | 0 |

Спустя 5 лет в группе испытуемых, изучивших тему, не выявлено полностью забывших текст. Большинство (66,6%) припоминают 1 и 4 *СЕ*. 22,2% испытуемых воспроизводят 2 *СЕ*, 11,1% – 6. В среднем изучившие тему через 5 лет воспроизводят 2,8 *СЕ*, что выше средних значений в этой группе спустя год, полтора и три года (на них оно не поднималось выше 1,7).

Количество предложений, воспроизведенных через пять лет, испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 95.

Таблица 95 – Распределение количества воспроизведенных спустя пять лет предложений во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) | Количество предложений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) |
| 0 | 0 | 6 | 0 |
| 1 | 22,2 | 7 | 11,1 |
| 2 | 22,2 | 8-11 | 0 |
| 3 | 0 | 12 | 11,1 |
| 4 | 22,2 | 13-31 | 0 |
| 5 | 11,1 | - | - |

Спустя 5 лет большинство испытуемых (66,6%) воспроизводят 1-2 и 4 предложения. По одному человеку актуализируют 5, 7, 12 предложений. Третью часть параграфа припоминает 1 испытуемый. Более 12 предложений

не воспроизводится. Среднее значение по количеству воспроизведенных предложений спустя пять лет возрастает до 4,2 (3,1 на этапе через три года).

В таблице 96 представлено распределение результатов *ПВ* слов спустя пять испытуемыми, изучившими тему.

Таблица 96 – Распределение количества воспроизведенных спустя пять лет слов во второй серии экспериментов испытуемыми, изучившими тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) | Количество слов | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) |
| 0-10 | 22,2 | 71-80 | 11,1 |
| 11-20 | 11,1 | 81-90 | 11,1 |
| 21-30 | 11,1 | 91-100 | 0 |
| 31-40 | 11,1 | 101-110 | 11,1 |
| 41-50 | 11,1 | 111-435 | 0 |
| 51-70 | 0 | - | - |

Двое испытуемых не воспроизводят больше 10 слов. По одному участнику через 5 лет припоминают от 11 до 110 слов. Больше 110 слов (четвертой части) через 5 лет не воспроизводится. Среднее значение по показателю припомненных слов, составившее спустя 3 года 22,5, увеличивается через 5 лет до 43,1.

Показатели объема *ПВ* у испытуемых, изучивших тему, составляют через 5 лет в среднем 2,8 *СЕ*, 4,2 предложений и 43,1 слов, у не изучивших тему – 2,9, 5,4 и 47,8 соответственно. Т.е. у испытуемых, не изучивших тему, показатели объема *ПВ* выше, чем у знакомых с параграфом до эксперимента.

Таким образом,

1. *Объем ПВ текста биологического содержания спустя 5 лет* для большинства испытуемых составляет 1-2 *СЕ* (в 88% случаев), включающие 2-3 предложения (в 44% случаев) и до 30 слов (в 64% случаев).

2. *Объем ПВ текста исторического содержания спустя 5 лет* для большинства испытуемых составляет 1-2 *СЕ* (в 58,3% случаев), включающие 1-2, 4, 8 предложений (в 75,1% случаев), до 20 слов, 51-60 слов (в 66,7% случаев).

3. *Объем ПВ текста исторического содержания спустя 5 лет для большинства испытуемых, изучивших тему,* составляет 1 и 4 *СЕ* (в 66,6% случаев), включающие 1-2, 4 предложения (в 66,6% случаев), до 110 слов.

4. На этапе отсроченного на 5 лет припоминания средние значения показателей объема *ПВ* вербального материала повышаются.

### 4.8.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение пяти лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя 5 лет в первой серии экспериментов представлено в таблице 97.

Таблица 97 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя пять лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=25) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=25) |
| 0 | 44 | 5 | 8 |
| 1 | 20 | 6 | 0 |
| 2 | 20 | 7 | 4 |
| 3 | 4 | Более 7 | 0 |
| 4 | 0 | - | - |

44% испытуемых не допускают привнесений спустя 5 лет, 40% - 1-2 дополнения. Один человек привносит новое содержание трижды, еще один допускает 7 привнесений. Двое испытуемых по 5 раз дополняют текст. Примеры привнесений: «Петр 1 сыграл большую роль для нашей страны»; «Петр 1 привез в Россию еще и табак»; «Овощи семейства пасленовых получили большое распространение в России» и др.

Количество искажений при актуализации спустя 5 лет в первой серии экспериментов представлено в таблице 98. Большинство испытуемых (48%) через 5 лет единожды искажают текст. 44% испытуемых не допускают искажений. Дважды текст искажают 8% участников эксперимента.

Таблица 98 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя пять лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=25) | Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=25) |
| 0 | 44 | 2 | 8 |
| 1 | 48 | Более 2 | 0 |

Примеры искажений: «В семейство пасленовых входит кабачок, тыква»; «Картофель относится к семейству масленовых»; «Впервые томаты в Российскую империю завез Петр 1»; «Картофель раньше использовали в качестве комнатного растения» и т.д. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений, допущенных через сутки и 5 лет, через неделю и 5 лет ($t=4,8$; $p<0,0001$; $t=3,23$; $p<0,004$).

Абсолютно все испытуемые через 5 лет забывают *CE* о строении растений, родине и истории томата. Наибольшая частота встречаемости, как и на предыдущем этапе, у 3-й *CE* – ее забывают 12% испытуемых за счет возникновения прочной ассоциации в памяти «картофель – Петр 1». 1-ю *CE* (многообразие растений) забывают 64% испытуемых. *CE* № 4, 5, 6, 8 (применение, созревание картофеля, растения семейства, плоды) забываются в 88% случаев и более. При этом, 5-ю и 8-ю *CE* забывают все, кроме одного участника исследования.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при актуализации спустя 5 лет во второй серии экспериментов представлено в таблице 99.

Таблица 99 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя пять лет во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) |
| 0 | 66,7 | 2 | 25 |
| 1 | 8,3 | Более 2 | 0 |

Ничего не привносят в текст по истории через 5 лет 66,7% испытуемых. Один испытуемый допускает одно привнесение, четвертая часть от выборки – 2. Больше двух привнесений не выявлено.

Количество искажений при актуализации спустя 5 лет во второй серии экспериментов представлено в таблице 100.

Таблица 100 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя пять лет во второй серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) | Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=12) |
| 0 | 33,3 | 2 | 8,3 |
| 1 | 58,3 | Более 2 | 0 |

Спустя 5 лет разброс по искажениям такой же, как и по привнесениям: от 0 до 2-ух. Большинство испытуемых (58,3%) искажают текст единожды, 8,3% - дважды. Не искажает параграф третья часть выборки. Выявлены статистически значимые различия по количеству допущенных искажений через неделю и 5 лет ($t=-2,9$; $p<0,01$).

Полностью забываются через 5 лет *СЕ* о бое большого полка, ударе Мамая на полк левой руки, истощении воинских сил, поиске союзников, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы. Для 1-й *СЕ*, как и спустя 3 года, характерно *ПВ* всеми испытуемыми. Треть испытуемых не припоминают *СЕ* о начале боя, половина – о разгроме Мамая. *СЕ* об атаке засады забывают 75% испытуемых, о значении битвы – 66,7% испытуемых. Остальные *СЕ* забываются в 91,7% и более процентах случаев.

В первой серии экспериментов через 5 лет испытуемые в среднем допускают 1,4 привнесений и 0,6 искажений, во второй – 0,6 привнесений и 0,8 искажений. Как и на предыдущих этапах, испытуемые чаще привносят новое содержание в биологический текст, а искажают – исторический.

*Результаты испытуемых, изучивших тему до эксперимента (2014-2020 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* через 5 лет, допущенных испытуемыми, изучившими тему, представлено в таблице 101.

Таблица 101 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя пять лет во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) |
| 0 | 55,6 | 3 | 22,2 |
| 1 | 0 | Более 3 | 0 |
| 2 | 22,2 | - | - |

55,6% испытуемых через 5 лет не допускают привнесений в текст. Двое испытуемых допускают 2 привнесения, еще двое – 3. Среднее значение по количеству привнесений равно 1,1, что на 1 больше, чем спустя 3 года. Выявлены статистически значимые различия по количеству привнесений, допущенных спустя сутки и 5 лет, через неделю и 5 лет, спустя три года и 5 лет ($t=2,6$; $p<0,01$; $t=2,3$; $p<0,03$; $t=2,5$; $p<0,02$).

Количество искажений при *ПВ* спустя 5 лет у испытуемых, изучивших тему, представлено в таблице 102.

Таблица 102 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя пять лет во второй серии экспериментов у испытуемых, изучивших тему в классе

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) | Количество искажений | Воспроизведение спустя пять лет, % испытуемых (n=9) |
| 0 | 77,8 | Более 1 | 0 |
| 1 | 22,2 | - | - |

Искажений через 5 лет допущено меньше, чем привнесений (через 3 года наоборот). В среднем испытуемые допускают 0,2 искажения: 77,8% испытуемых не искажают текст, 22,2% допускают одно искажение. Больше одного искажения через 5 лет не встречается. Спустя 5 лет значение среднего по количеству искажений (0,2) ниже на 0,1 по сравнению с предыдущим этапом (0,3). Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений, допущенных непосредственно и спустя 5 лет ($t=-2,7$; $p<0,01$).

Абсолютно все испытуемые через 5 лет помнят 1-ю *СЕ* о факте битвы. Лишь 33,3% испытуемых забывают 7-ю *СЕ* о разгроме Мамая, 55,6% – 15-ю

*СЕ* о значении битвы. Через 5 лет испытуемые забывают 2-ю (начало боя), 6-ю (атаке засады) и 8-ю (прозвища) *СЕ* с частотой от 66 до 88%. Остальные десять *СЕ* забываются на последнем этапе полностью.

В среднем испытуемые, изучившие тему, через 5 лет допускают на 0,5 больше привнесений, чем испытуемые, не изучившие параграф. Среднее значение по количеству искажений выше у испытуемых, не изучивших тему, на 0,6. Испытуемые, знакомые с параграфом, допускают через 5 лет больше привнесений, но меньше искажений. Различия по количеству искажений при *ПВ* через 5 лет у испытуемых, изучивших и не изучивших тему, статистически значимые ($t=2,2$; $p<0,04$).

Таким образом,

1. *Качественная специфика через 5 лет воспроизведенного текста биологического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 44% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 40% случаев), отсутствием искажений (в 44% случаев) или наличием 1 искажения (в 48% случаев), полным забыванием *СЕ* о строении растений, родине и истории томата.

2. *Качественная специфика через 5 лет воспроизведенного текста исторического содержания* большинства испытуемых характеризуется отсутствием привнесений (в 66,7% случаев) или наличием 1-2 привнесений (в 33,3% случаев), отсутствием искажений (в 33,3% случаев) или наличием 1-2 искажений (в 66,7% случаев), полным забыванием *СЕ* текста о бое большого полка, ударе Мамая на полк левой руки, истощении воинских сил, поиске союзников, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы.

3. *Качественная специфика через 5 лет воспроизведенного текста исторического содержания большинства испытуемых, изучивших тему,* характеризуется отсутствием привнесений (в 55,6% случаев) или наличием 2-3 привнесений (в 44,4% случаев), отсутствием искажений (в 77,8% случаев)

или наличием 1 искажения (в 22,2% случаев), полным забыванием десяти *СЕ* (№ 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16) о бое передового, большого полков, ударе Мамая на полк левой руки, атаке засады, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, поиске союзников, захвате русских городов, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон, Москве – центре борьбы.

4. Динамики искажений при *ПВ* биологического текста не зафиксировано, при *ПВ* исторического текста констатировано их уменьшение по сравнению с этапом через 3 года.

5. Динамика привнесений при *ПВ* биологического и исторического текстов свидетельствует об их увеличении по сравнению с этапом через 3 года. Знакомость материала обусловливает большее количество дополнений через 5 лет.

6. Повышение эффективности количественных и качественных показателей отсроченного на 5 лет *ПВ* обусловлено внутренними факторами субъектного и субъективно-личностного порядка.

## 4.9. Показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания

В первой серии экспериментов был проведен дополнительный этап исследования объема и качественной специфики *ПВ* вербального осмысленного материала биологического содержания спустя 6 лет после запоминания. Объем выборки составил 8 студентов 1-х курсов, тех испытуемых, которые поступили в ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет». Возраст испытуемых: 18-19 лет.

После *ПВ* спустя 6 лет был проведен опрос испытуемых для выявления остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач. Результаты опроса, позволяющие охарактеризовать субъективно-личностные факторы *ПВ*, представлены в главе 6, параграфе 6.2.

### 4.9.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 103 представлено распределение количества *СЕ*, припомненных студентами через 6 лет после запоминания текста.

Таблица 103 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц через шесть лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) |
| Воспроизведение отсутствует | 0 | 3 | 25 |
| 1 | 12,5 | Более 3 | 0 |
| 2 | 62,5 | - | - |

Большинство студентов (62,5%) через 6 лет припоминают 2 *СЕ*. Четвертая часть испытуемых актуализирует 3 *СЕ* (37,5% текста), восьмая – одну. Не выявлено студентов, полностью забывших текст. Спустя 6 лет испытуемые в среднем припоминают 2,1 *СЕ* из восьми. Количественные показатели *ПВ* через 6 лет уменьшаются по сравнению с непосредственным *ПВ,* но увеличиваются по сравнению с этапами спустя год, 3 года и 5 лет. Различия количества непосредственно воспроизведенных *СЕ* и припомненных спустя 6 лет, через сутки и 6 лет, неделю и 6 лет статистически значимые ($t=7,48$; $p<0,0001$; $t=4,9$; $p<0,002$; $t=5,02$; $p<0,002$).

Распределение количества припомненных через 6 лет предложений представлено в таблице 104. Для 37,5% студентов спустя 6 лет характерно припоминание 3 предложений. Четверть испытуемых актуализируют 4 предложения, по одному припоминают 5, 8, 9 предложений. Больше 9 предложений не припоминает ни один. В *ПВ* большинства студентов (62,5%) зафиксировано 3-4 предложения, что составляет 11,1-14,9% от объема всего текста. Общая тенденция сводится к тому, что через 6 лет характерно

припоминание третьей и менее части текста. Различия количества предложений при *ПВ* через сутки и спустя 6 лет статистически значимые ($t=2,81$; $p<0,03$).

Таблица 104 – Распределение количества воспроизведенных предложений через шесть лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) | Количество предложений | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) |
| 0-2 | 0 | 6-7 | 0 |
| 3 | 37,5 | 8 | 12,5 |
| 4 | 25 | 9 | 12,5 |
| 5 | 12,5 | 10-27 | 0 |

Распределение количества актуализированных через 6 лет слов представлено в таблице 105.

Таблица 105 – Распределение количества воспроизведенных через шесть лет слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) | Количество слов | Воспроизведение через шесть лет, % испытуемых (n=8) |
| 0-10 | 0 | 51-60 | 0 |
| 11-20 | 25 | 61-80 | 0 |
| 21-30 | 25 | 81-90 | 12,5 |
| 31-40 | 12,5 | 91-268 | 0 |
| 41-50 | 25 | - | - |

Половина студентов спустя 6 лет актуализируют 11-30 слов, еще четверть – 41-50 слов. 1 испытуемый припоминает 31-40 слов текста, еще 1 83 слова – максимальное количество на данном этапе. Спустя 6 лет больше третьей части текста не воспроизводится.

Показатели объема *ПВ* свидетельствуют о том, что спустя 6 лет не выявлено ни одного испытуемого, который полностью забывает оригинал и не может актуализировать ранее полученные знания. Спустя 6 лет студенты в среднем воспроизводят 2,1 *СЕ*, 4,9 предложений и 36,1 слов подлинника.

Таким образом, *объем ПВ текста биологического содержания спустя шесть лет* для большинства испытуемых составляет 2 *СЕ* (в 62,5% случаев),

включающие 3-4 предложения (в 62,5% случаев) и до 30 слов (в 50% случаев). Т.е. студенты 18-19 лет способны припомнить через 6 лет приблизительно четвертую часть текста (26,6% в среднем). При отсроченном на 6 лет *ПВ* средние значения показателей объема реконструкции повышаются и обусловлены сформированностью функциональной системы *МС* при наличии готовности к применению знаний на практике и полной сохранности материала о родине и истории распространения картофеля.

### 4.9.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение шести лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* спустя 6 лет представлено в таблице 106. Спустя 6 лет большинство студентов (62,5%) не привносят в текст новое содержание. Трое испытуемых допускают по 1, 4, и 5 привнесений. Больше 5 привнесений при *ПВ* через 6 лет не зафиксировано. Примеры привнесений: «Картофель подвержен фитофторе»; «Картофель подвергается поеданию колорадскими жуками, медведками»; «Помидор – кустовое растение, на одном кусте растут 5-6 плодов».

Таблица 106 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя шесть лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя шесть лет, % испытуемых (n=8) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя шесть лет, % испытуемых (n=8) |
| 0 | 62,5 | 4 | 12,5 |
| 1 | 12,5 | 5 | 12,5 |
| 2 | 0 | Более 5 | 0 |
| 3 | 0 | - | - |

Количество искажений при *ПВ* через 6 лет представлено в таблице 107. По количеству искажений спустя 6 лет видим примерно ту же картину, что и для распределения количества привнесений: большинство студентов (62,5%) не искажают текст, двое искажают дважды, один – трижды. Больше трех

искажений не выявлено. Примеры искажений: «Петр 1 привез в Россию помидоры»; «К семейству пасленовых относятся кабачки».

Таблица 107 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя шесть лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя шесть лет, % испытуемых (n=8) | Количество искажений | Воспроизведение спустя шесть лет, % испытуемых (n=8) |
| 0 | 62,5 | 3 | 12,5 |
| 1 | 0 | Более 3 | 0 |
| 2 | 25 | - | - |

Все студенты припоминают 3-ю *СЕ* о родине и истории картофеля. Половина студентов припоминает 1-ю *СЕ* о многообразии пасленовых. 75% испытуемых забывают о применении картофеля, а *СЕ* № 6, 7, 8 (о растениях семейства, родине томата, плодах) забываются практически всеми (только по одному испытуемому припоминают их). Две *СЕ* полностью забываются: о строении растений и созревании, размножении картофеля. 2-я *СЕ* о строении растений несет основную нагрузку текста, актуализация без этой информации будет затруднена: при решении задач она первостепенна. В ходе исследования выяснилось, что другая постановка вопроса, предполагающая показ формулы цветка картофеля, позволила актуализировать данную информацию двум студентам, которые смогли правильно ее расшифровать.

Показатели качественной специфики *ПВ* подчеркивают разнородный состав выборки испытуемых, отличающихся не только количеством, но и характером привнесений и искажений, своеобразием припомненных *СЕ*. Через 6 лет студенты в среднем допускают 1,3 привнесений и 0,9 искажений, что подчеркивает действие собственно психологических закономерностей, которые обусловлены субъектной включенностью в деятельность.

Спустя 6 лет количество привнесений увеличивается на 0,5, количество искажений напротив уменьшается на 0,7, по сравнению с непосредственным *ПВ*. Это подтверждает действие субъектных факторов *ПВ* и свидетельствует о повышении уровня развития *МС* испытуемых, усложнения их структуры:

привнесения при *ПВ* являются показателем развитости памяти, а искажения – показатель недостаточного уровня ее развития.

Таким образом, *качественная специфика спустя 6 лет воспроизведенного текста биологического содержания* большинства студентов характеризуется отсутствием привнесений и искажений (в 62,5 % случаев) или наличием 1, 4, 5 привнесений (в 12,5% случаев), 2 искажений (в 25% случаев), полным забыванием *СЕ* о строении растений, процессах созревания, размножения картофеля. Динамика привнесений показывает их уменьшение на 0,1, а динамика искажений показывает их увеличение по сравнению с *ПВ* через 5 лет на 0,3.

## 4.10. Показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания

Последний дополнительный этап исследования в первой серии экспериментов – *ПВ* через 7 лет после запоминания. Объем выборки – 8 студентов 2-х курсов ГГТУ в возрасте 19-20 лет. После *ПВ* через 7 лет был проведен ассоциативный эксперимент, цель которого – изучение семантического пространства как возможности охарактеризовать картину репрезентаций испытуемых, закономерности функционирования их имплицитной памяти. Ассоциативный эксперимент включал два этапа: первичный и повторный, организованный в течение 1-2-х месяцев после первичного. Результаты ассоциативного эксперимента, позволяющие охарактеризовать субъектные факторы *ПВ*, представлены в главе 5, параграфе 5.2.

### 4.10.1. Количественные показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

В таблице 108 представлено распределение количества актуализированных *СЕ* студентами через 7 лет после запоминания текста.

Таблица 108 – Распределение количества воспроизведенных смысловых единиц через семь лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество смысловых единиц | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) | Количество смысловых единиц | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) |
| Воспроизведение отсутствует | 0 | 2 | 87,5 |
| 1 | 12,5 | Более 2 | 0 |

Большинство студентов (87,5%) через 7 лет припоминают четвертую часть текста – 2 *СЕ*. Один испытуемый актуализирует 1 *СЕ*. Не выявлено студентов, полностью забывших текст. Через 7 лет характерно *ПВ* в среднем 1,9 *СЕ*. Выявлены статистически значимые различия по количеству припомненных *СЕ* непосредственно и спустя 7 лет, через сутки и 7 лет, спустя неделю и 7 лет ($t=6,15$; $p<0,0005$; $t=5,92$; $p<0,0006$; $t=4,71$; $p<0,002$).

Распределение количества актуализированных через 7 лет предложений представлено в таблице 109.

Таблица 109 – Распределение количества воспроизведенных предложений через семь лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество предложений | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) | Количество предложений | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) |
| 0 | 0 | 5 | 12,5 |
| 1 | 0 | 6 | 0 |
| 2 | 37,5 | 7 | 0 |
| 3 | 25 | 8 | 12,5 |
| 4 | 12,5 | 9-27 | 0 |

Большинство испытуемых (37,5%) через 7 лет припоминают 2 предложения. Четверть испытуемых актуализируют 3 предложения, по одному – 4, 5, 8 предложений. Спустя 7 лет характерно *ПВ* менее третьей части текста, в среднем 3,6 предложений. Выявлены статистически значимые

различия по количеству припомненных предложений непосредственно и спустя 7 лет, через сутки и 7 лет ($t=3,5$; $p<0,01$; $t=5,8$; $p<0,0007$).

Распределение количества актуализированных через 7 лет слов представлено в таблице 110.

Таблица 110 – Распределение количества воспроизведенных через семь лет слов в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество слов | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) | Количество слов | Воспроизведение через семь лет, % испытуемых (n=8) |
| 0-10 | 0 | 51-60 | 12,5 |
| 11-20 | 50 | 61-80 | 0 |
| 21-30 | 12,5 | 71-80 | 12,5 |
| 31-40 | 12,5 | 81-268 | 0 |
| 41-50 | 0 | | |

На последнем этапе эксперимента испытуемые воспроизводят в среднем 31,4 слово. Половина студентов ограничивают *ПВ* 11-20 словами. Четверть испытуемых актуализируют 21-40 слов. По одному испытуемому припоминают 51-60, 71-80 слов. Максимальное количество слов при *ПВ* через 7 лет – 73. Выявлены статистически значимые различия по количеству припомненных слов через сутки и 7 лет ($t=2,4$; $p<0,05$).

Количественные показатели *ПВ* спустя 7 лет свидетельствуют об отсутствии испытуемых, полностью забывших текст. Различия средних значений по объему воспроизведенного с предыдущим этапом составляют 0,2 *СЕ*, 1,3 предложений, 4,7 слов.

Таким образом, *объем ПВ текста биологического содержания спустя 7 лет* для большинства студентов составляет 2 *СЕ* (в 87,5% случаев), включающие 2-3 предложения (в 62,5% случаев) и до 20 слов (в 50% случаев). Через 7 лет зафиксировано уменьшение объема *ПВ* при сохранности материала преимущественно в долговременной вербально-смысловой памяти и его адекватной представленности в картине репрезентаций.

### 4.10.2. Качественные показатели произвольного воспроизведения в течение семи лет после запоминания

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Количество привнесений при *ПВ* спустя 7 лет представлено в таблице 111. Ничего не привносят 62,5% студентов. Дополнения отмечены в ответах троих испытуемых, двое из которых допускают 1 привнесение, один – 4. Среднее значение по количеству привнесений спустя 7 лет равно среднему значению при непосредственном *ПВ* и составляет 0,8.

Таблица 111 – Распределение количества привнесений при воспроизведении спустя семь лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество привнесений | Воспроизведение спустя семь лет, % испытуемых (n=8) | Количество привнесений | Воспроизведение спустя семь лет, % испытуемых (n=8) |
| 0 | 62,5 | 3 | 0 |
| 1 | 25 | 4 | 12,5 |
| 2 | 0 | Более 4 | 0 |

Количество искажений при *ПВ* через 7 лет представлено в таблице 112.

Таблица 112 – Распределение количества искажений при воспроизведении спустя семь лет в первой серии экспериментов

| **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** | **Показатель воспроизведения** | **Этап исследования** |
|---|---|---|---|
| Количество искажений | Воспроизведение спустя семь лет, % испытуемых (n=8) | Количество искажений | Воспроизведение спустя семь лет, % испытуемых (n=8) |
| 0 | 62,5 | 3 | 0 |
| 1 | 12,5 | 4 | 12,5 |
| 2 | 12,5 | Более 4 | 0 |

Через 7 лет не искажают текст 62,5% студентов. Трое допускают по 1, 2, 4 искажения. Больше 4 искажений не зафиксировано. Среднее значение по количеству искажений спустя 7 лет не изменяется по сравнению с предпоследним этапом через 6 лет и составляет 0,9.

1-ю *СЕ* о многообразии пасленовых забывают 37,5% испытуемых, 4-ю (применение картофеля) и 6-ю (растения семейсва) *СЕ* – по 87,5%. Самая высокая частота *ПВ* у 3-й *СЕ* (родина и история картофеля) – ее не забывает

ни один испытуемый. Четыре *СЕ* подвергаются полному забыванию: о строении растений, процессах созревания, размножения картофеля, истории томата, плодах растений.

Таким образом, *качественная специфика спустя 7 лет воспроизведенного текста биологического содержания* большинства студентов характеризуется отсутствием привнесений и искажений (в 62,5% случаев) или наличием 1 привнесения (в 25% случаев), 1, 2, 4 искажений (в 12,5% случаев), полным забыванием *СЕ* о строении растений, процессах созревания, размножения картофеля, истории томата, плодах растений. Зафиксировано отсутствие динамики искажений по сравнению с этапом через 6 лет и минимальное число привнесений, равное показателю непосредственного *ПВ*.

## 4.11. Функциональные механизмы мнемических способностей как основа объективных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения

Объективные закономерности описывают то, как информация кодируется и декодируется в независимости от личности. Трактовка памяти через результат позволяет раскрыть объективные закономерности ее функционирования. Результаты лонгитюдного эксперимента, полученные в двух сериях, характеризуют количественные и качественные показатели *ПВ* на разных его временных этапах: начиная с непосредственной актуализации и до актуализации спустя 7 лет. Именно длительность периода между запоминанием и *ПВ* иллюстрирует действие объективных закономерностей, наряду с условиями запоминания и спецификой материала.

Как отмечает Л.В. Черемошкина, *ФМ МС* – это природная основа кодирования и ввода информации в систему репрезентаций. Наличие механизмов данного уровня объективно. Их существование невозможно без

*ОМ* и *РМ*, которые также имеют объективный характер, но специфика взаимосвязи механизмов подчиняется действию закономерностей собственно психологических [294].

По результатам нашего эксперимента одним из главных выводов об объективных закономерностях *ПВ* является их «опора» на функциональные механизмы *МС*, которые по-разному проявляют специфику актуализации в зависимости от длительности периода между запоминанием и *ПВ*, особенностей материала. Так, длительность периода между запоминанием и *ПВ* обусловливает эффективность воспроизведения в зависимости от доли участия в мнемическом акте разноуровневых механизмов. При запоминании материала с опорой на *ФМ* – природную основу способностей, без глубинной переработки материала и регуляции мнемической активности, его воспроизведение будет эффективно, если оно осуществляется сразу после запоминания, т.е. непосредственно. При отсроченной актуализации определяющим фактором успешности является уже глубина и специфика мнемических действий, включенных в процесс решения мнемической задачи, т.е. субъектные характеристики. Действие субъективно-личностных закономерностей детерминировано *РМ* способностей, которые обусловливают успешность как непосредственного, так и отсроченного *ПВ*.

Что же касается особенностей материала, как объективного фактора эффективности *ПВ,* то его действие по результатам исследования отчетливо преломляется через субъектные характеристики испытуемых. Следует отметить, что параграф по истории содержит в два раза больше *СЕ*, больше на 7 предложений и 167 слов. Можем предположить, что объем материала, предложенного для запоминания, положительно сказывается на объеме воспроизведенных *СЕ*, предложений и слов: во второй серии экспериментов при *ПВ* текста исторического содержания показатели объема выше показателей актуализации текста по биологии на всех этапах исследования. По показателям качественной специфики зафиксированы следующие

результаты: на всех этапах испытуемые чаще привносят новое содержание в биологический текст, искажают – исторический. Известно, что привнесения – признак развитости памяти, а искажения, напротив, свидетельствуют об ошибках памяти. И тот, и другой способ реконструкции – результат работы мышления, при которой особое значение имеют *ОМ* и *РМ МС*. Поэтому объяснять действие объективных закономерностей без учета факторов собственно психологического порядка невозможно. И, казалось бы, очевидные выводы о влиянии объема и специфики материала на результаты его воспроизведения не следует делать без учета субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования *ПВ*.

## Выводы по главе 4

В четвертой главе проанализирована динамика количественных и качественных показателей припоминания на всех этапах двух серий эксперимента: непосредственно, в течение суток, недели, года, полутора, трех, пяти, шести и семи лет после запоминания, проявляющая объективные закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*.

1. *Непосредственное ПВ вербального осмысленного материала биологического содержания* представляет в 75% и более припоминаниях реконструкцию многообразия и количества растений, родины и истории картофеля; в 30% и менее – реконструкцию строения растений, созревания, размножения, применения картофеля, родины и истории томата. *КИ* в два раза превышает *КП*. *Отсроченные ПВ вербального осмысленного материала биологического содержания* представляют в 50% и более припоминаниях реконструкцию многообразия и количества растений, родины и истории картофеля; в 25% и менее – реконструкцию применения картофеля, плодов овощей с тенденцией к полному забыванию со временем информации о строении растений, созревании и размножении картофеля, родине и истории томата, с возрастанием *КП* и уменьшением *КИ*. Возрастание *КП* от непосредственного к отсроченному припоминанию подтверждает тот факт,

что непосредственное *ПВ* совершается на основе преимущественного участия установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов.

2. *Непосредственное ПВ вербального осмысленного материала исторического содержания* представляет в 48% и более припоминаниях реконструкцию материала о битве как историческом событии, начале боя, разгроме полчищ Мамая; в 31% и менее – реконструкцию *СЕ* о захвате русских городов и прозвищах победителей, с минимальным припоминанием (14% и менее) хода битвы и событий после нее, с *КИ*, превышающим *КП* в среднем на 1,5. *Отсроченные ПВ вербального осмысленного материала исторического содержания* представляют реконструкцию материала о факте битвы, начале боя, разгроме полчищ Мамая; в 25% и менее – реконструкцию материала о ходе сражения, событиях после битвы и ее значении (за исключением прозвищ победителей спустя сутки, неделю, значения битвы спустя 5 лет, припоминающихся в 27-35% случаев) с практически неизменным *КП* и постепенно уменьшающимся *КИ*.

3. *Специфика и объем вербального осмысленного материала обусловливают частоту и объем его припоминания.* Если оригинал включает от четырехсот до пятисот слов (исторического содержания), то он воспроизводится более развернуто, чем оригинал от двухсот до трехсот слов (биологического содержания). Простой материал, имеющий описательный характер, актуализируется с наибольшей частотой, нежели конкретные сведения, требующие специальных биологических знаний о строении растений, видах их плодов, специфике созревания и размножения. Именно эта информация в первой серии, начиная с этапа *ПВ* спустя 3 года и до этапа спустя 7 лет, забывается практически полностью. Та же тенденция характерна и для исторического материала: конкретное описание хода сражения, стратегии и тактики действий враждующих сторон, т.е. информация разворачивающая содержание текста, вызывает затруднения при

припоминании во второй серии исследований, забывается большинством испытуемых через год и на более поздних этапах. Некоторые испытуемые на различных этапах не смогли воспроизвести ничего из параграфа, что подтверждает наличие мотивационно-антиципационного механизма *ПВ*, который не запускается, принятие задачи не происходит и как следствие – припоминание отсутствует. С увеличением длительности периода между запоминанием и припоминанием объем воспроизводимого уменьшается. Различия в показателях объема *ПВ* материала биологического и исторического содержания статистически значимы на всех этапах лонгитюда.

4. *Качественная специфика ПВ, проявляющаяся в показателях привнесений,* свидетельствует о степени интеллектуализации памяти. Оригинал меньшего объема, отличающийся наличием числовых и географических сведений, чаще подвергается привнесениям, направленным на конкретизацию материала. Сознательные привнесения обусловлены пониманием оригинала и связаны с указанием вариантов употребления, внешнего вида, процессов выращивания и созревания растений, масштаба разорения и последствий битвы. Количество привнесений в первой серии экспериментов достигает максимума (1,4) через пять лет, а затем понижается на последних этапах исследования. Во второй серии количество привнесений колеблется от 0,4 до 0,8 на всех этапах исследования. Вероятность привнесений обусловлена спецификой мнемических действий, совершающихся на уровне перцепции, образа или мышления, а также наличием регуляции мнемической деятельности. *КП* и их характер подтверждает совершение отсроченного *ПВ* с определяющей долей представленности интеллектуального механизма на основе взаимодействия мнемических действий и картины репрезентаций. Уменьшается вероятность привнесений при *ПВ* текста от четырехсот до пятисот слов. Различия по *КП* в тексты биологического и исторического содержания статистически значимы спустя год.

5. *Качественная специфика ПВ, проявляющаяся в показателях искажений,* свидетельствует об уровне развития природной памяти, сформированности системы *ФМ*, *ОМ* и *РМ*. Увеличивается вероятность развернутого воспроизведения, искажения смысла текста с увеличением его объема до четырехсот-пятисот слов. Т.е. искажениям при *ПВ* чаще подвергается оригинал большего объема с количеством имен собственных более семи, который не представлен в опыте испытуемых. Искажения, связанные с ошибочным обозначением семейства растений и его представителей, даты исторического события и его участников, носят относительно неосознаваемый характер. Общая тенденция в двух сериях экспериментов сводится к тому, что с течением времени искажений становится меньше при *ПВ*. *МС*, как интеллектуальные орудия памяти, выступают таковыми только при определенном уровне сформированности регуляции, увеличивающей вес мышления в процессе обработки. Но на *КИ* оказывает влияние не только субъективно-личностный фактор наличия регуляции, но и объективный фактор – уменьшение объема воспроизведенного текста со временем. Тексты-воспроизведения наших испытуемых, в которых информация, как правило, реконструируется являются экспериментальным подтверждением протекания интеллектуального механизма *ПВ*.

6. *Знакомость вербального осмысленного материала* обеспечивает: увеличение объема припомненных *СЕ* при непосредственной и отсроченной на сутки и неделю актуализации; более сокращенное непосредственное и отсроченные припоминания по количеству предложений и слов; меньшую вероятность искажений при *ПВ* и большую вероятность дополнений через год и 5 лет.

7. *Объективные закономерности ПВ* обусловлены длительностью периода между запоминанием и *ПВ*, объемом материала, условиями запоминания и воспроизведения, которые относятся к не зависящим от

сознания субъекта деятельности факторам. *Объективные закономерности ПВ:* объем припоминаемого уменьшается с увеличением длительности периода между запоминанием и воспроизведением; качественная специфика *ПВ* обусловлена сочетанием субъектных и субъективно-личностных характеристик воспроизводящего; экспериментальный материал до пятисот слов воспроизводится более развернуто, чаще подвергается искажениям и реже привнесениям, чем материал до трехсот слов; знакомость оригинала обеспечивает: точность и объем непосредственного *ПВ* и отсроченной на сутки и неделю актуализации; более сокращенное по количеству предложений и слов непосредственное и отсроченное припоминание; меньшее количество ошибок при воспроизведениях и большее количество дополнений через год и 5 лет. Основой объективных закономерностей функционирования *ПВ* являются *ФМ* МС. Нам представляется, что недостаточно говорить о влиянии объективных факторов на эффективность припоминания, например, длительности периода между запоминанием и *ПВ*, что может показаться банальным. Подчеркнем, что необходимо уточнить именно промежуточные звенья этого влияния, благодаря изучению субъектных и субъективно-личностных факторов эффективности *ПВ*, а этот результат весьма небанален.

8. Теоретический подход к *ПВ* как функции, трактовка припоминания через результат, позволяет вскрыть объективные закономерности его функционирования. Основным показателем *ПВ* является качество – сохранение смысла оригинала и точность актуализации, второстепенным – ее объем. Показатель надежности *ПВ*, отражающий прочность памяти и вероятность воссоздания, обусловлен запуском установочно-ассоциативного, развертыванием мотивационно-антиципационного механизмов *ПВ* и свидетельствует о готовности к припоминанию. Объективные факторы эффективности *ПВ* преломляются через субъектные и субъективно-личностные характеристики испытуемых.

# ГЛАВА 5. СУБЪЕКТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 5.1. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и разноуровневых механизмов мнемических способностей

### 5.1.1. Характеристика мнемических способностей испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

На рисунках 23 – 25 представлены данные о продуктивности запоминания с опорой на природную память испытуемых на первом этапе исследования, через 3 года и 6 лет.

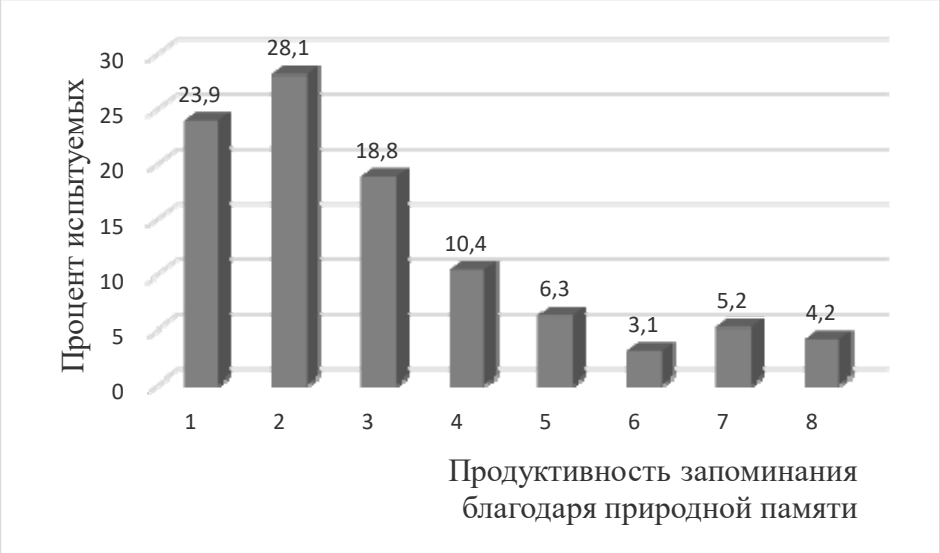



Рисунок 23 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 12-13 лет в первой серии лонгитюда, в %

Примечание: цифрами на рисунках 23, 24, 25 обозначена продуктивность запоминания благодаря природной памяти: 1 – очень высокая; 2 – высокая; 3 – выше среднего; 4 – средняя; 5 – ниже среднего; 6 – низкая; 7 – очень низкая; 8 – не справились с запоминанием простого экспериментального материала.

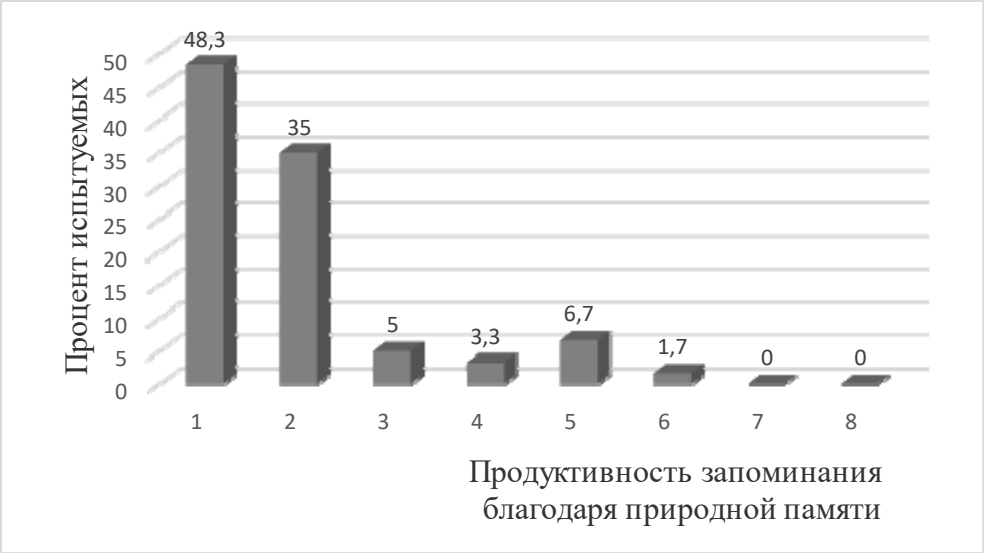



Рисунок 24 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 15-16 лет в первой серии лонгитюда, в %

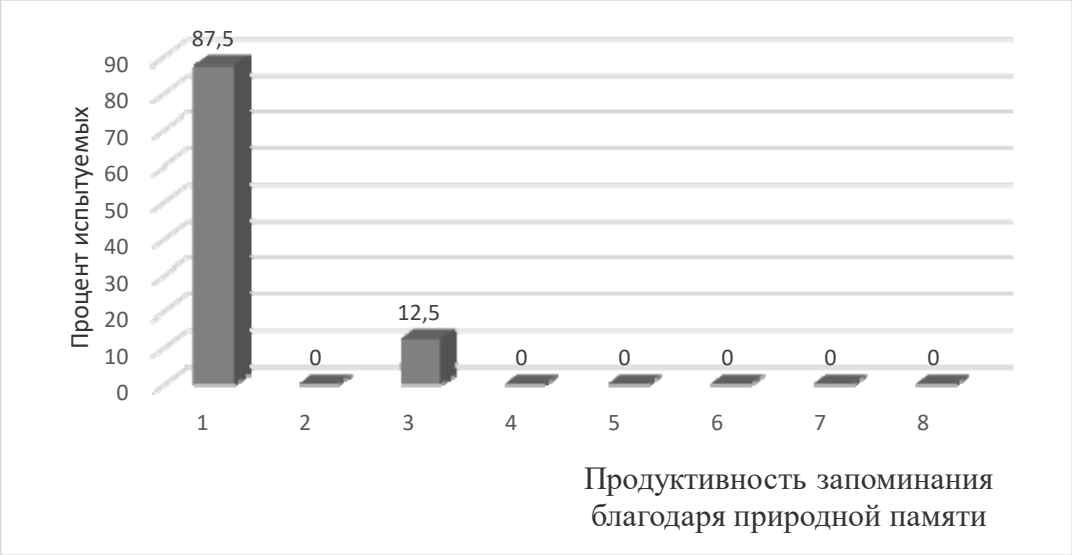



Рисунок 25 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 18-19 лет в первой серии лонгитюда, в %

Более половины испытуемых (52%) в подростковом возрасте показали очень высокую и высокую продуктивность природной памяти. Через 3 года этот процент вырос до 83,3%. Это может свидетельствовать о продолжающемся вплоть до юношеского периода созревании *ФМ*. Но, скорее всего, продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС* значимо изменилась в связи с формированием способов запоминания, которые «вытягивают» *МС*

на новый результативный уровень. Распределение данных продуктивности запоминания благодаря природной памяти спустя 3 года свидетельствует именно об этом. Зафиксированы значимые различия по продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* между группами испытуемых в возрасте 12-13 и 15-16 лет (G=4,1; p<0,001).[6]

Среди испытуемых в возрасте 12-13 лет 4,2% не запомнили простой невербальный материал, который предъявлялся суммарно в течение полутора минут. Это значительное время для запоминания фигуры из четырех пересекающихся линий [274]. Большой эмпирический материал, накопленный за 30 лет применения метода развертывания мнемической деятельности, свидетельствует о неравномерности появления и развития способов запоминания у испытуемых одного и того же возраста. Именно этим обстоятельством объясняется значительный разброс в результативности природной памяти. Через 3 года не справившихся с простым заданием нет. Более того, исчезла группа испытуемых с очень низкими показателями запоминания с опорой на *ФМ*, а продуктивность ниже среднего и низкая зафиксирована у 8,4% испытуемых.

На втором этапе эксперимента выявлено уменьшение группы со средними показателями продуктивности природной памяти (3,3% против 10,4% на первом этапе исследования). На третьем этапе лишь у одного студента зафиксирована продуктивность запоминания с опорой на природную памяти выше среднего, остальные испытуемые (87,5%) имеют очень высокую продуктивность. Можно констатировать явное смещение результатов продуктивности *ФМ* от первого этапа ко второму и третьему в сторону высоких и очень высоких.

[6]Результаты проверки нормальности распределения по показателям методики диагностики *МС* в первой серии экспериментов свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения нормальному по времени запоминания карточки №3 в 2009-2010 гг., по времени запоминания карточки №10 в 2012-2013 гг. На этапе воспроизведения спустя 6 лет распределение показателей времени запоминания карточек № 2, 3, 10 соответствуют нормальному. Для оценки достоверности сдвига по показателям *МС* мы использовали G-критерий знаков, Т-критерий Вилкоксона, для подсчета корреляций $r_s$-критерий Спирмена.

Рисунки 26 – 32 содержат данные о скорости запоминания усложненного бессмысленного материала испытуемыми на разных этапах онтогенеза. Результаты свидетельствуют о значимых изменениях эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*, произошедших в течение 3-х лет. На втором этапе исследования в 83,3% случаев получены высокие и очень высокие результаты, по сравнению с 44,8% на три года раньше. Зафиксированы принципиальные изменения в эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*. Не обнаружено ни одного случая низкой, очень низкой, ниже среднего и средней результативности запоминания усложненного материала. Это свидетельствует о наличии не только способов обработки материала, но и способов управления процессом запоминания. По эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* испытуемые в возрасте 12-13 и 15-16 лет значимо различаются ($G=3,9$; $p<0,0001$).

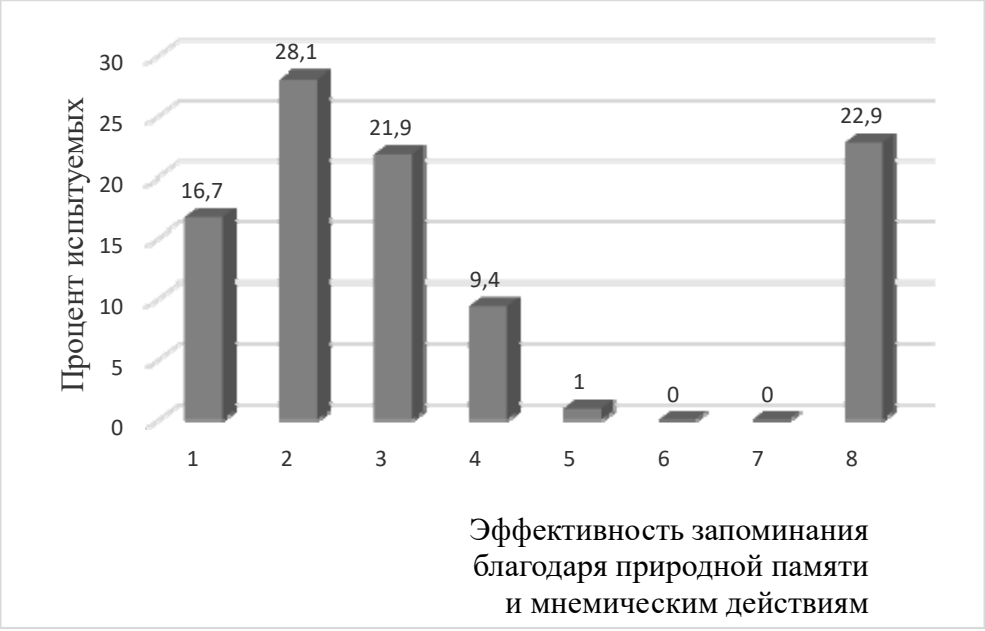



Рисунок 26 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 12-13 лет в первой серии лонгитюда, в %

Примечание: цифрами на рисунках 26, 27, 28 обозначена эффективность запоминания благодаря природной памяти и мнемическим действиям: 1 – очень высокая;

2 – высокая; 3 – выше среднего; 4 – средняя; 5 – ниже среднего; 6 – низкая; 7 – очень низкая; 8 – не справились с запоминанием простого экспериментального материала.

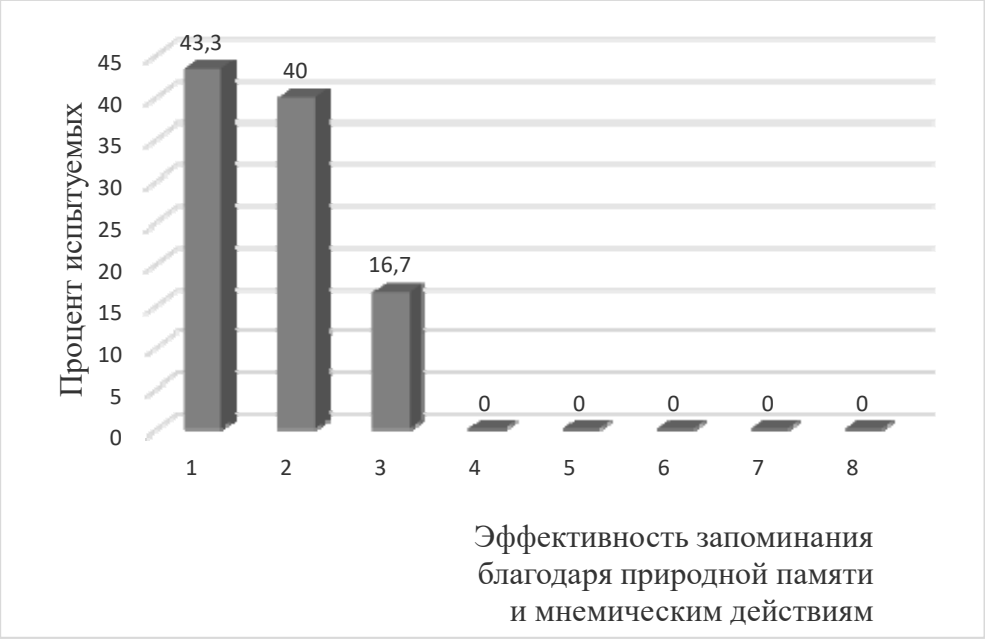



Рисунок 27 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 15-16 лет в первой серии лонгитюда, в %

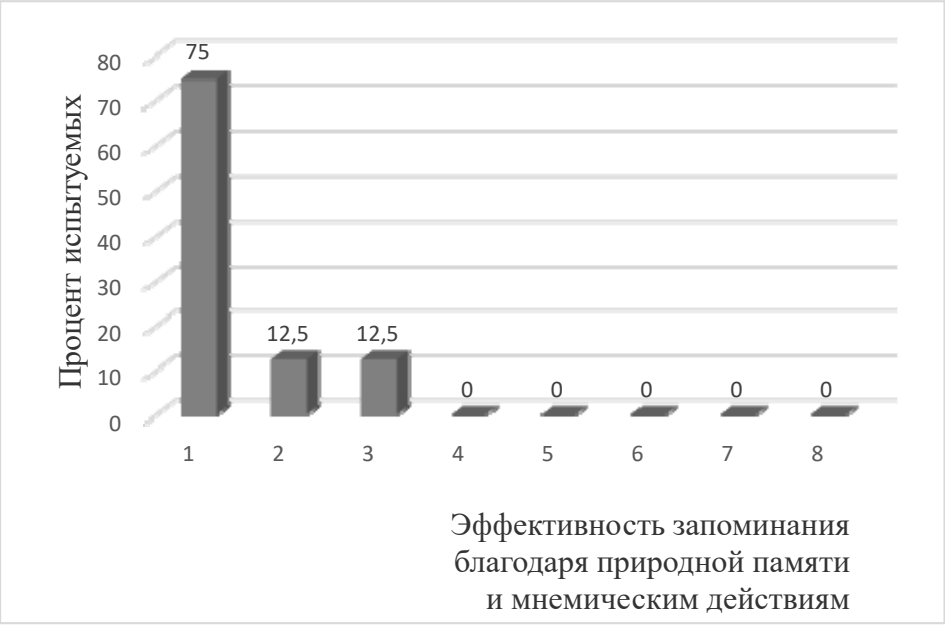



Рисунок 28 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 18-19 лет в первой серии лонгитюда, в %

Результаты первого этапа эксперимента демонстрируют значительный разброс данных: 16,7% испытуемых показали очень высокую

продуктивность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*; 10,4% – среднюю и ниже среднего. Выявлены не справившиеся с усложненным заданием – 22,9% испытуемых, что является предсказуемым, исходя из результатов запоминания простого материала. Это именно те испытуемые, которые показали низкую, ниже среднего, очень низкую продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, а также не справившиеся с заданием. У этих групп испытуемых отсутствует операционная сторона памяти, а карточку №3 с помощью непосредственной памяти запомнить нельзя.

По прошествии 6 лет большинство испытуемых (75%) имеют очень высокую эффективность запоминания благодаря природной памяти и мнемическим действиям, по одному испытуемому имеют эффективность высокую и выше среднего. Показатели скорости запоминания невербального бессмысленного материала одной и той же группой испытуемых с разницей во времени исследований в 3 года и 6 лет свидетельствуют о формировании у них *ОМ* и появлении *РМ*. Количественные результаты свидетельствуют о значительных изменениях в структурной организации их *МС* за счет появления новых составляющих.

Выраженность *ОМ* на разных этапах исследования представлена на рисунках 29 – 31. Основными способами запоминания на первом этапе эксперимента являются опорный пункт (в 78,1% случаев) и повторение, которое применяют 96,9% испытуемых. Для запоминания материала многим испытуемым требуется именно опора, трудность выделения которой значительна. Поэтому абсолютное большинство испытуемых 12-13 и 15-16 лет отмечают необходимость повторения фигуры. Первостепенная значимость опорного пункта также сохраняется: 76,7% повзрослевших испытуемых выделили его в качестве основного мнемического приема. Это касается и группировки, которую в выборке 12-13-летних применили 39,6%, а 15-16-летних – 45%. Частота использования аналогий осталась почти без изменений (7,3% в начале эксперимента, 6,7% спустя 3 года). Испытуемые не

могли не видеть некоторой схожести между 2-й и 3-й фигурами, но этого явно недостаточно для запоминания сложного материала. Поиск аналогий может облегчить обработку информации, но обеспечить запоминание сложного материала не в состоянии.

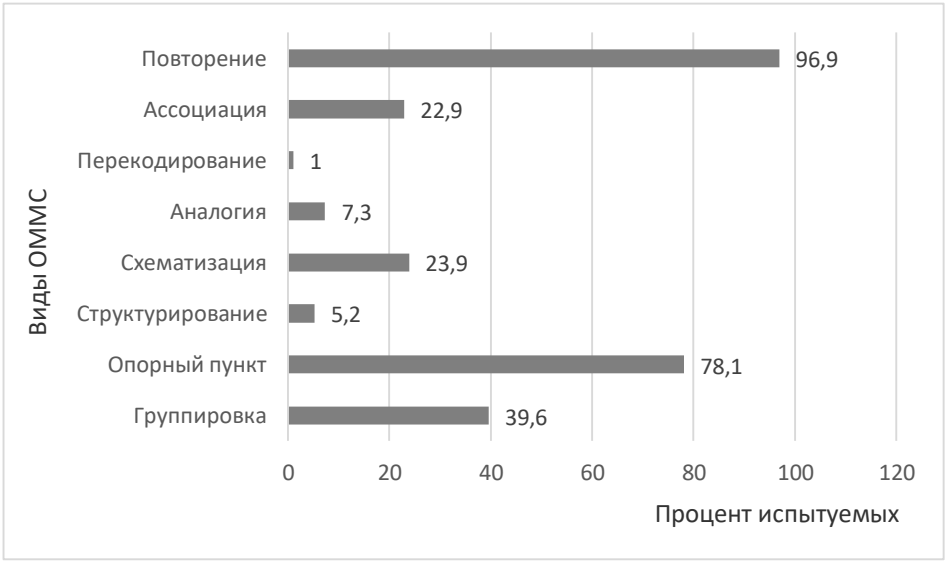



Рисунок 29 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 12-13 лет в первой серии лонгитюда, в %

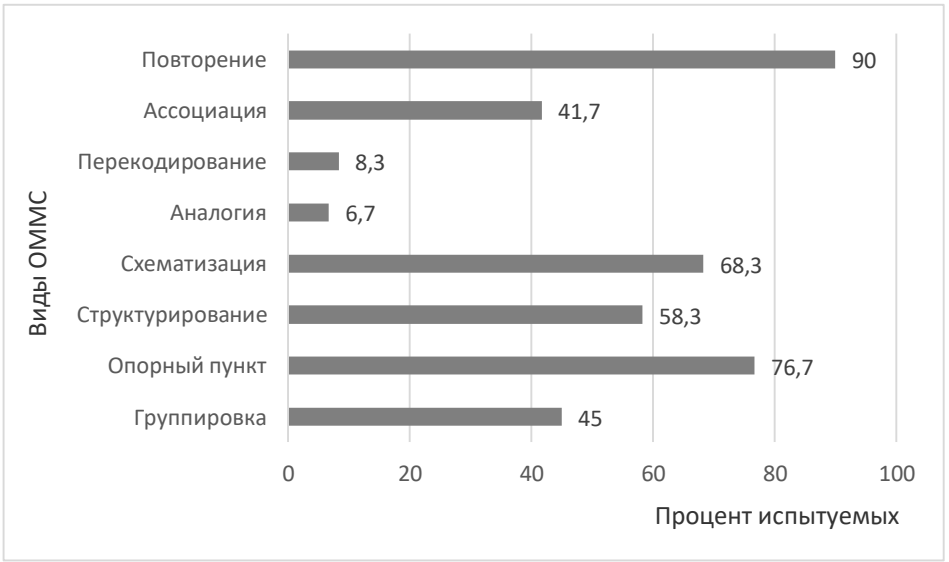



Рисунок 30 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 15-16 лет в первой серии лонгитюда, в %

Представленность ассоциаций от первого ко второму этапу выросла почти вдвое (22,9% и 41,7% соответственно). Это обусловлено рядом причин. Во-первых, схожестью экспериментального материала; во-вторых, испытуемые во время второй серии могли вспомнить или узнать признаки

ранее запоминаемого материала; в-третьих, ассоциации могут ускорить процесс запоминания невербального бессмысленного материала. Значит, 41,7% испытуемых 15-16 лет рассматривали третью фигуру с опорой на вторую, но еще не овладели структурированием.

Спустя 3 года мы видим активизацию некоторых испытуемых в плане управления мнемической функцией: 8,3% испытуемых применяют перекодирование за счет называния материала, проговаривания действий. На первом этапе эксперимента данный мнемический прием использует лишь 1% испытуемых 12-13 лет.

Частота использования двух, наиболее адекватных невербальному бессмысленному материалу, способов его запоминания резко возросла от начала эксперимента к этапу через 3 года. Речь идет о структурировании и схематизации. Если подростки указывали на применение схематизации в 23,9% случаев, то через 3 года – в 68,3%. Схематизация, являясь более сложным мнемическим действием, позволяет упростить материал, представленный для запоминания, повышая его эффективность. Повышение процента испытуемых, использующих структурирование спустя 3 года, более чем в 10 раз, свидетельствует о возможности испытуемых выделять составляющие материала, связи между ними и показывает скачок в развитии мнемических действий (5,21% испытуемых на первом этапе эксперимента, 58,3% – через 3 года). Применение структурирования позволяет запомнить наиболее сложный экспериментальный материал.

На рисунке 31 представлена выраженность способов обработки материала испытуемых 18-19 лет в первой серии лонгитюда.

Спустя 6 лет доминирующий *ОМ* – структурирование. Его применяют абсолютно все испытуемые, обладающие на этом этапе исследования высшим (четвертым) уровнем развития *МС*. Опорный пункт (87,5%), схематизация (62,5%) и группировка (75%) – часто встречающиеся мнемические действия, которые используют испытуемые для запоминания.

Ассоциацию и аналогию по прошествии 6 лет применяют трое (37,5%), перекодирование – двое (25%).

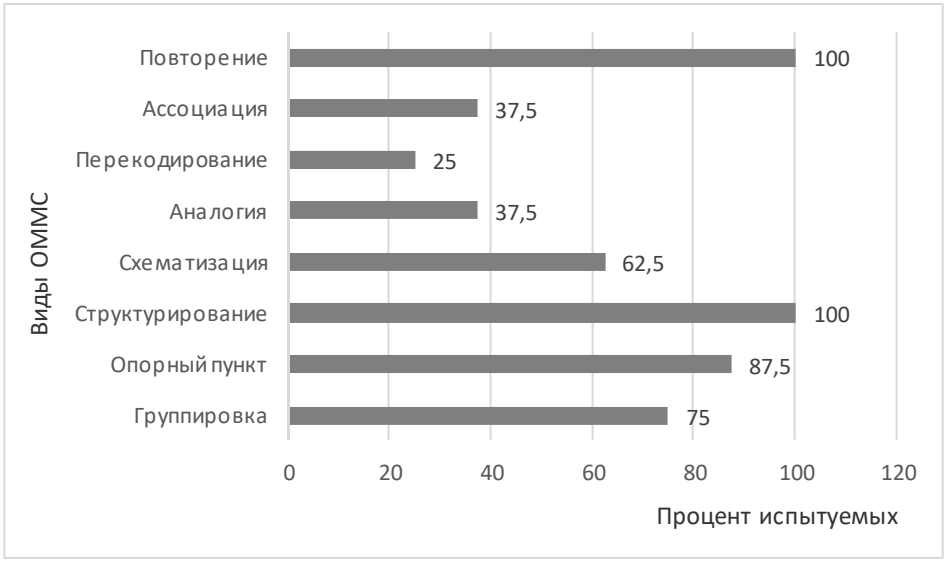



Рисунок 31 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 18-19 лет в первой серии лонгитюда, в %

На рисунке 32 представлены результаты исследования *МС* с помощью карточки №10, которая предъявлялась испытуемым 15-16 лет.

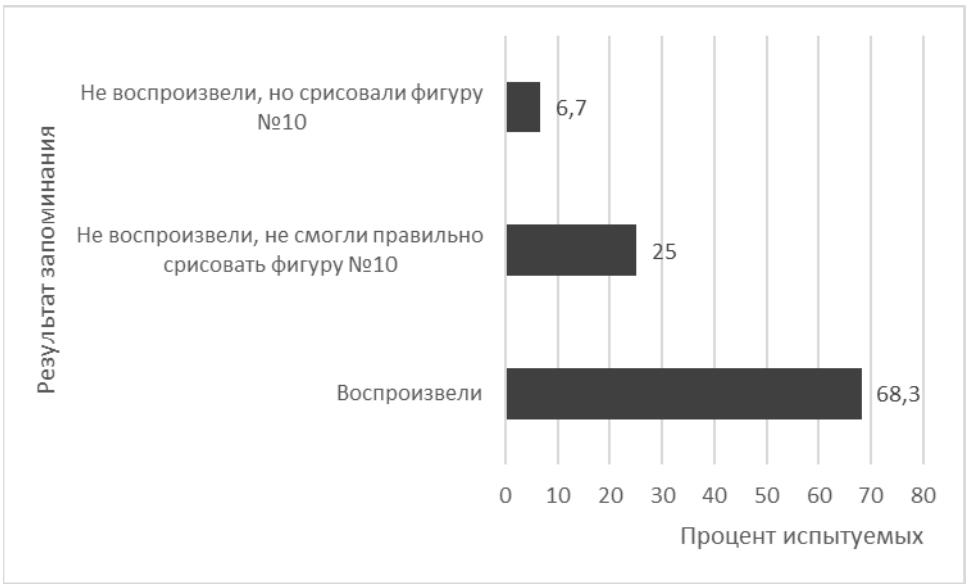



Рисунок 32 – Эффективность запоминания благодаря функциональным, операционным, регулирующим механизмам мнемических способностей испытуемых 15-16 лет в первой серии лонгитюда, в %

Правильно воспроизвести её удалось 68,3% испытуемых 15-16 лет. Остальные либо не воспроизвели, но срисовали фигуру (6,7%), либо не воспроизвели и не срисовали ее (25%). Если в течение 2,5 минут испытуемый

не может воспроизвести фигуру, то она предлагается ему для запоминания на неограниченное время. Если и это не способствует запоминанию, то экспериментатор предлагает срисовать карточку № 10 для оценки уровня восприятия и внимания испытуемого. Четвертая часть от выборки не может правильно срисовать фигуру, что является показателем отсутствия или низкого уровня развития *РМ МС*. Эти испытуемые не могут спланировать, проконтролировать процесс запоминания, оценить степень сложности материала. Видимо, и особенности восприятия не могут позволить сосредоточиться на материале. 6,7% испытуемых не запомнили фигуру, но срисовать ее смогли, что показывает незрелость *РМ МС* или их отсутствие. Значит операции ориентировки в материале, планирования, оценки, контроля и принятия решения о способах запоминания еще не сформированы.

На рисунке 33 представлены результаты запоминания карточки №10. Через 6 лет почти все испытуемые (кроме одного) смогли ее воспроизвести. Это означает, что у них сформированы *РМ МС:* испытуемые могут спланировать, проконтролировать процесс запоминания, оценить степень сложности материала, принять решение о способе запоминания.

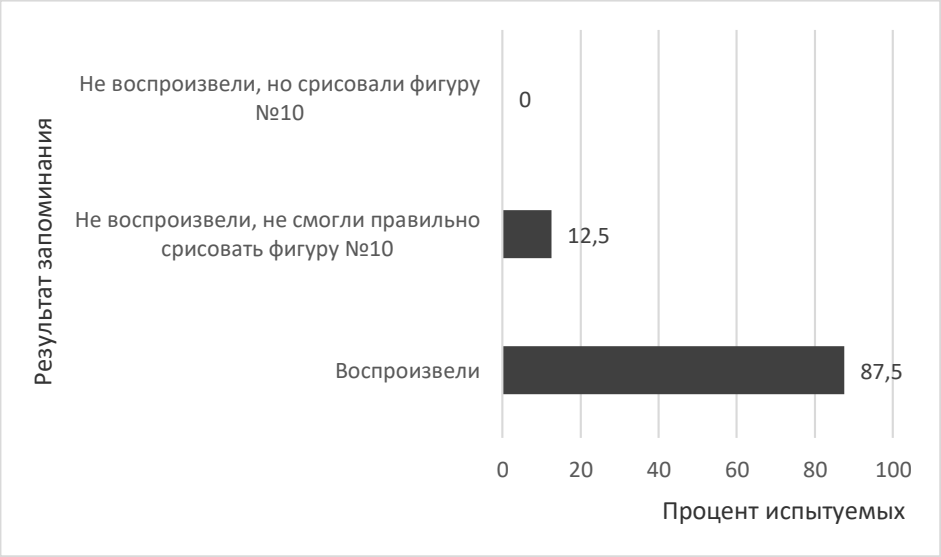



Рисунок 33 – Эффективность запоминания благодаря функциональным, операционным, регулирующим механизмам мнемических способностей испытуемых 18-19 лет в первой серии лонгитюда, в %

Анализ оперативной единицы запоминания сложного материала позволяет проанализировать состояние *РМ МС.* Оперативная единица запоминания – это совокупность элементов, которая является одновременно и мнемическим приемом, и способом регуляции процесса запоминания. Было обнаружено 11 вариантов запоминания 10-й фигуры 15-16-летними испытуемыми и 6 вариантов у 18-19-летних испытуемых (примеры представлены в Приложении В. Варианты оперативных единиц запоминания карточки №10 методики диагностики мнемических способностей в первой серии экспериментов). В качестве оперативной единицы использовались от одной до пяти линий, треугольники. Разнообразие подходов характеризует не только уровень развития мнемических действий и регуляции испытуемых, но и качественное своеобразие их когнитивных способностей.

31,7% от выборки 15-16-летних испытуемых в качестве оперативной единицы использовали две почти вертикальные линии (Приложение В, рисунок В.1). Следует отметить, что 10% (из 31,7%) испытуемых, опираясь на эти линии, не справились с запоминанием 10-й карточки. Этот вариант является распространенным в силу легкости выделения двух почти вертикальных линий в качестве основы. На начальной стадии решения мнемической задачи эти линии выступают в качестве фигуры на фоне остальных линий, их пересечений и наклонов. Это упрощает начало запоминания, но и удлиняет его, так как не затрагивает более сложные пересечения линий.

20% испытуемых 15-16 лет в качестве оперативной единицы запоминания выбирают 2 линии, как-либо пересекающиеся между собой (например, Приложение В, рисунок В.2). При этом, у 8,3% испытуемых (из 20%) отсутствует правильное воспроизведение 10-й карточки. Выделение двух пересекающихся линий не помогает успешному запоминанию. 15-16-летние испытуемые с высоким уровнем развития *РМ*, запоминающие

карточку №10 не более 30 секунд, не используют в качестве оперативной единицы запоминания две пересекающиеся линии.

Один из испытуемых в возрасте 15-16 лет и еще один в возрасте 18-19 лет в качестве оперативной единицы используют две почти вертикальные линии с наложенной по диагонали третьей линией (Приложение В, рисунок В.3). Выделение этих трех линий способствует успешному запоминанию карточки №10 за непродолжительное время – испытуемые правильно воспроизводят фигуру за 48 секунд. Один испытуемый в 18-19 лет также использует две почти вертикальные линии с наложенной по диагонали третьей, но с другой стороны. Такой вариант оперативной единицы также приводит к успешному запоминанию карточки №10 за 36 секунд.

20% испытуемых 15-16 лет, из которых справились с заданием 16,7%, опирались на три линии в правой части фигуры, к которым затем присоединяли остальные линии. 15% испытуемых 15-16 лет, из которых более половины (8,3%) не справились с заданием, выделили в качестве оперативной единицы сразу 4 линии (Приложение В, рисунок В.4). Этот вариант является трудоемким, не способствует запоминанию. В возрасте 18-19 лет 25% испытуемых также используют эти 4 линии, и 12,5% из них не справляются с запоминанием карточки.

Еще один вариант опоры на 4 линии зафиксирован у 12,5% испытуемых 18-19 лет – две почти вертикальные линии, и две линии, идущие из левого нижнего угла. Результат успешного запоминания карточки при такой оперативной единице достигнут за 51 секунду.

Часть испытуемых 15-16 лет (6,7%) смогли довольно быстро запомнить 5 линий (Приложение В, рисунок В.5) и успешно воспроизвести фигуру. Время запоминания фигуры №10 с опорой на 5 линий колеблется в пределах: от 22 до 135 секунд. Положительный результат зафиксирован у всех испытуемых 15-16 лет, выбравших данную оперативную единицу. 25%

испытуемых в возрасте 18-19 лет, опираясь на эту же оперативную единицу, включающую 5 линий, успешно воспроизводят карточку за 30 и 33 секунды.

5% испытуемых 15-16 лет при запоминании карточки №10 оперируют треугольником, расположенным в правой части фигуры (Приложение В, рисунок В.6). Выделение треугольника в качестве оперативной единицы запоминания приводит к разным результатам: первый испытуемый запоминает карточку за 18 секунд, второй – за 72 секунды, у третьего испытуемого воспроизведение отсутствует, несмотря на работу с карточкой в течение 212 секунд. Последний испытуемый, при отсутствии правильного воспроизведения, смог срисовать фигуру. Один испытуемый из выборки 18-19-летних использует для опоры треугольник, расположенный в центре фигуры. Он запоминает карточку №10 за 22 секунды – это наилучший результат на этом этапе исследования. Можем сделать вывод о том, что оперативная единица – треугольник, является одной из самых сложных оперативных единиц. Успешность воспроизведения, при опоре на такую сложную оперативную единицу, может быть обусловлена уровнем системного взаимодействия механизмов, составляющих структуру *МС*. Данная оперативная единица может привести к успешному результату только в том случае, если у испытуемых уровень развития *РМ* не ниже среднего.

Наиболее подходящим способом запоминания карточки №10 является структурирование при участии схематизации и удачного выделения опорного пункта. Владеющие структурированием испытуемые смогли справиться с этим заданием. Качественное своеобразие операционной стороны памяти усиливается или ослабляется уровнем развития *РМ*: действиями ориентировки в материале, планирования, контроля, коррекции и антиципации будущего результата. Вышесказанное позволяет обратиться к анализу изменений структуры *МС* на разных этапах онтогенеза.

На рисунке 34 представлены данные об уровне развития *МС* испытуемых на первом этапе эксперимента, спустя 3 года и 6 лет.

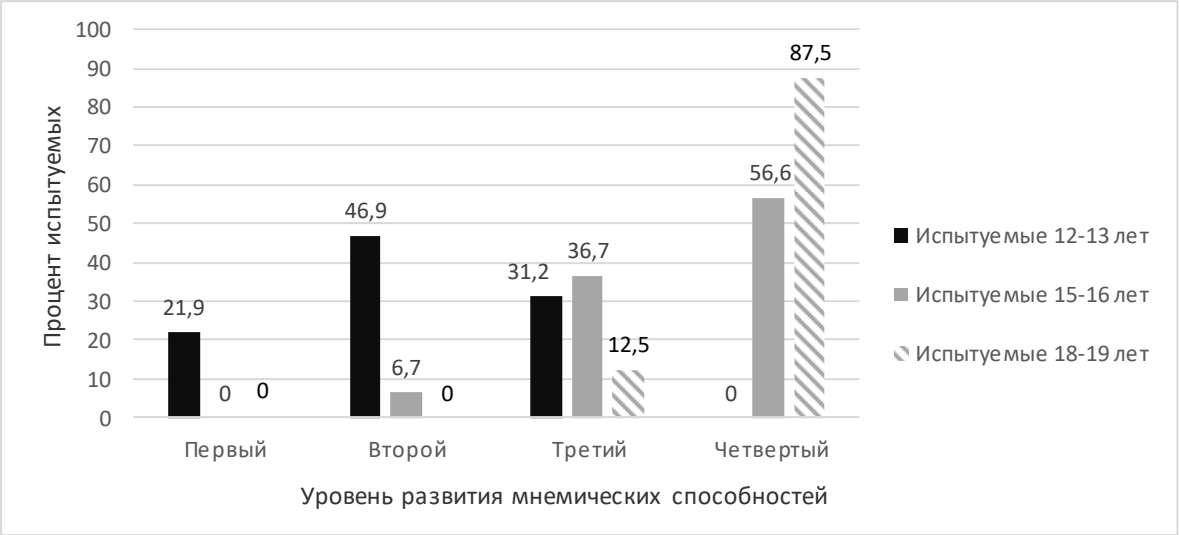



Рисунок 34 – Уровень развития мнемических способностей испытуемых в первой серии лонгитюда, в %

21,9% испытуемых в 12-13-летнем возрасте имеют первый уровень развития *МС*, при котором *ОМ* еще не сформированы и процессы запечатления и актуализации протекают с опорой на природную память с тенденцией к механизации. Через 3 года ни у одного из испытуемых не зафиксирован первый уровень: по мере взросления в структуре *МС* появляются *ОМ* и *РМ*. Почти половина (46,9%) 12-13-летних испытуемых имеют второй уровень развития, на котором появляются *ОМ МС*. При этом, спустя 3 года второй уровень выявлен у 6,7% испытуемых, так как в структуре их *МС* сформировались *ОМ*, *РМ* и идет активное становление системы *МС*. На втором уровне появляются предпосылки *РМ*, но процесс запоминания и воспроизведения опирается больше на формирующиеся мнемические действия и природную память.

Немного больше третьей части испытуемых на первом этапе эксперимента (31,2%) и через 3 года (36,7%) имеют третий уровень *МС* с тенденцией к появлению контроля мнемического процесса, иначе говоря, *РМ МС*. Через 6 лет такой результат зафиксирован лишь у одной испытуемой. Процесс запоминания на этом этапе можно рассматривать как деятельность.

Четвертый уровень развития *МС*, который сводится к сформированной функциональной системе, у испытуемых в возрасте 12-13 лет не выявлен. Но

спустя 3 года более половины испытуемых (56,6%) находятся на четвертом уровне развития *МС*. Через 6 лет 87,5% испытуемых имеют четвертый уровень развития *МС*. Этим участникам исследования подвластны все способы обработки материала при решающей роли мышления. Система регуляции полностью сформирована: контроль не отделим от процесса запоминания. *МС* испытуемых 15-16 и 18-19 лет находятся на принципиально ином уровне развития. Различия по уровню развития *МС* 12-13 и 15-16-летних статистически значимы (G=7,21; p <0.0001).

Сравнительный анализ продуктивности *ФМ* и *ОМ* в подростковом и юношеском возрастах свидетельствует об изменении структуры *МС*, иначе говоря, степени выраженности разноуровневых механизмов. Обнаружены следующие статистически значимые различия в продуктивности *ФМ МС* при переходе от подросткового к юношескому возрасту между:

- группами подростков и юношей с очень высокой и высокой продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 1 до 10 секунд) – T=47,5; p<0,02;

- группами подростков и юношей с высокой и выше среднего уровня продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 6 до 20 секунд) – T=12; p<0,03;

- группами подростков и юношей с очень высокой, высокой и выше среднего уровня продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 1 до 20 секунд) – T=84,5; p<0,0005;

- группами подростков и юношей с высокой, выше среднего уровня и средней продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 6 до 30 секунд) – T=21,5; p<0,009.

Обнаружены статистически значимые различия в эффективности *ОМ МС* при переходе от подросткового к юношескому возрасту между группами подростков и юношей с очень высокой и высокой эффективностью *ОМ* (время запоминания от 1 до 30 секунд) – T=54; p<0,02. На разных этапах онтогенеза различия выявлены в группах испытуемых, обладающих

высокими показателями времени запоминания простого и усложненного невербального материала.

Таким образом,

1. При переходе от подросткового к юношескому возрасту произошел сдвиг в значениях исследуемых признаков – продуктивности *ФМ* и эффективности *ОМ МС*. Как следствие – изменился уровень развития *МС* – большинство испытуемых в 15-16-летнем возрасте и все, кроме одного, испытуемого 18-19 лет имеют четвертый уровень развития *МС*, тогда как в возрасте 12-13 лет большинство испытуемых имели второй уровень развития. По прошествии трех и шести лет *МС* испытуемых качественно изменились.

2. Развитие структуры *МС* приводит к увеличению продуктивности запоминания и воспроизведения. При переходе от подросткового к юношескому возрасту увеличивается: продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* (продуктивность запечатления); эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (эффективность запоминания с использованием мнемических действий); вероятность быстрого и точного запоминания благодаря системному взаимодействию *ФМ*, *ОМ*, *РМ* [283].

*Корреляции показателей мнемических способностей испытуемых на разных этапах исследования в первой серии экспериментов*

Корреляции показателей эффективности *МС* испытуемых в возрасте 12-13 лет, 15-16 лет, 18-19 лет представлены в таблице 113. Статистически достоверная связь между продуктивностью *ФМ* и эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* у испытуемых 12-13 лет вполне предсказуема, т.к. запоминание карточки №3 даже при значительном участии мнемических приемов невозможно без *ФМ*. Стоит отметить, что корреляции (0,45) свидетельствует о том, что на этапе запоминания карточки №2 *ОМ* уже включаются. Скорее всего на относительно неосознаваемом уровне. Именно этим обусловлена корреляция между продуктивностью запоминания благодаря *ФМ* и уровнем реализации *ОМ МС*, которая составляет (-0,41).

Таблица 113 – Статистические значимые связи между показателями мнемических способностей испытуемых в первой серии экспериментов

| **Показатели *МС*** | Продуктивность *ФМ* | Эффективность *ОМ* | Уровень *ОМ МС* | Уровень *РМ* |
|---|---|---|---|---|
| **Испытуемые 12-13 лет** | | | | |
| Эффективность *ОМ* | $r_s$=0,45; p<0,01 | _ | _ | _ |
| Уровень *ОМ МС* | $r_s$=-0,41; p<0,01 | $r_s$=-0,61; p<0,01 | _ | _ |
| Уровень *МС* | $r_s$=-0,41; p<0,01 | $r_s$=-0,53; p<0,01 | $r_s$=0,49; p<0,01 | _ |
| **Испытуемые 15-16 лет** | | | | |
| Уровень *РМ* | _ | $r_s$=0,33; p<0,01 | $r_s$=-0,73; p<0,001 | _ |
| Уровень *МС* | _ | $r_s$=-0,43; p<0,001 | $r_s$= 0,78; p<0,001 | _ |
| **Испытуемые 18-19 лет** | | | | |
| Эффективность *ОМ* | r=0,33 (на уровне тенденции) | _ | _ | _ |
| Уровень *МС* | _ | _ | _ | r=0,58 (на уровне тенденции) |

Примечание: *МС* – мнемические способности; *ОМ* – операционные механизмы; *РМ* – регулирующие механизмы; *ФМ* – функциональные механизмы.

Полученный результат отражает участие *ОМ* в процессе запоминания карточки №2, реализующихся в рамках перцептивной функции, например, это группировка, опорный пункт. Такой же результат (-0,41) свидетельствует о корреляции продуктивности запоминания карточки №2 и уровня развития *МС*. Полученное значение корреляции не противоречит данным, указанным выше, а конкретизирует и дополняет их. Запоминание карточки №2 большей частью совершается с опорой на *ФМ* и, как правило, с неосознаваемым или относительно неосознаваемым включением *ОМ*, реализующихся в рамках перцептивной функции. Уровень же развития *МС* представляет собой комплексную характеристику, которая в обязательном порядке включает в себя показатели развития *РМ* и их системного взаимодействия с *ОМ*. Становится понятным значение корреляции (-0,41), т.к. карточка №2, во-первых, и не дает возможности проявиться *РМ*, а, во-вторых, у значительной части испытуемых 12-13 лет *РМ* еще не сформированы.

Продуктивность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* коррелирует с уровнем реализации *ОМ* (-0,61). Это значение выше, нежели предыдущее (-0,41), что в очередной раз доказывает диагностические возможности данного экспериментального материала. Это означает, что карточку №3, как наиболее сложный экспериментальный материал, невозможно запомнить без участия *ОМ*. Кроме того, для определенной части испытуемых *ОМ* перцептивного уровня явно недостаточно, поэтому они активно используют свою память, представление, мыслительные способности. Половина нашей выборки осознанно реализует *ОМ*, т.к. уровень реализации *ОМ* определяется не столько по времени запоминания, сколько по результатам опроса.

Результаты также свидетельствуют о связи продуктивности запоминания карточки №3 и уровня развития *МС* (-0,53). Чем выше уровень развития *МС*, чем теснее взаимодействуют *ФМ* и *ОМ*, тем выше скорость запоминания усложненного экспериментального материала. Именно этим объясняется значение корреляции (-0,53). Корреляция между уровнем реализации *ОМ* и уровнем *МС* (0,49) показывает, что *ОМ* в действительности проявляются и на относительно неосознаваемом уровне. Субъект отталкивается от какой-то линии, «крестика», треугольника, но осознает это только после того, как экспериментатор задает уточняющие вопросы по этому поводу.

У испытуемых 15-16 лет получена значимая корреляция (-0,73) между уровнем реализации *ОМ* и уровнем развития *РМ*. Это с высокой долей вероятности позволяет констатировать наличие системного взаимодействия между разноуровневыми механизмами *МС*. Другими словами, высокий уровень развития *РМ* базируется на участии мышления в мнемическом процессе. Высокий уровень развития *РМ* эквивалентен высокому уровню развития мышления и высокой доле его участия в мнемическом процессе. Совершенно очевидно, что мыслительный уровень реализации *ОМ*

испытуемых 15-16 лет коррелирует с уровнем развития *МС* (0,78). С большей очевидностью эта тенденция проявилась именно в последней корреляции.

Для 15-16-летних испытуемых доминирующий уровень реализации *ОМ* – мыслительный. Простой экспериментальный материал юноши пытались осмысливать, не было тенденции «схватить, запечатлеть» его. Уровень развития *МС* 15-16-летних испытуемых в большей степени третий или четвертый. Тот и другой уровень отличается присутствием мышления на всех этапах мнемического процесса. Поэтому значение корреляции (0,78) вполне ожидаемо. Связь эффективности запоминания благодаря *ФМ*, *ОМ* и уровнем развития *МС* также достоверна (-0,43). Полученное значение обусловлено присутствием в результате продуктивности *ФМ*, которые функционируют на бессознательном уровне.

Уровень развития *РМ* коррелирует с эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (0,33). Это говорит о том, что простой и даже усложненный экспериментальный материал можно запомнить без участия *РМ*, что соответствует основным положениям метода развертывания мнемической деятельности. Испытуемые 15-16 лет находятся на иной стадии развития, характеризующейся системным взаимодействием разноуровневых механизмов, что находит отражение в результативности запоминания.

Еще более тесное взаимодействие разноуровневых механизмов *МС* зафиксировано у испытуемых 18-19 лет: продуктивность *ФМ* и эффективность *ОМ* значимо коррелируют на уровне тенденции (0,33). Можем предположить, что уровень тенденции зафиксирован потому, что в возрасте 18-19 лет *ФМ* и *ОМ* представляют собой единый механизм. Системность механизмов подтверждает и корреляция эффективности *РМ* и уровня развития *МС* у 18-19-летних испытуемых (0,58).

*ОМ* и *РМ* развиваются неравномерно. При наличии общей тенденции в доминировании способов реализации *ОМ* на мыслительном уровне, отметим, что процесс развития *РМ* и смена уровней обработки материала идут

неравномерно. Субъект может обрабатывать материал с помощью представлений, памяти и при этом активно управлять этим процессом. В другой ситуации субъект может осмысливать материал, применяя структурирование, но нельзя сказать, что он успешно управляет этим процессом. *РМ* во второй ситуации развиты меньше, чем в первом случае.

Таким образом,

1. Вероятность проявления в структуре *МС РМ* обусловлена высокой эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, степенью сформированности мнемических действий (*ОМ МС*).

2. Высокий уровень развития *МС* обусловлен высокой эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* и мыслительным уровнем реализации *ОМ*.

*Результаты кластерного анализа (первая серия экспериментов)*

К полученным по *МДМС* в 2009 г., 2012 г., 2016 г. результатам была применена процедура иерархического кластерного анализа у испытуемых с разной эффективностью *МС*. Показателями кластеризации выступили: продуктивность функциональных механизмов (*ФМ*) – время запоминания карточки №2 методики диагностики *МС*; эффективность операционных механизмов (*ОМ*) – время запоминания карточки №3 методики диагностики *МС*; наличие регулирующих механизмов (*РМ*) – время запоминания карточки №10 методики диагностики *МС*.

В результате применения процедур иерархического кластерного анализа у испытуемых с высокими показателями *МС* выделены следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2012 г. и эффективность *ОМ* в 2012 г. – *основной;*
2) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г.;
3) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г., эффективность *ОМ* в 2009 г.

Первый кластер свидетельствует о близости показателей продуктивности природной памяти и эффективности мнемических действий в 2012 г., которые объединяются в кластер на небольшом расстоянии, а значит время запоминания 2-й и 3-й карточки в 2012 г. недлительное. Например, Дмитрий З. запоминает карточки №2 и №3 в 2012 г. за 6 и 7 секунд соответственно. Второй кластер показывает близость времени запоминания 2-й карточки в 2009 г. ко времени запоминания 2-й и 3-й карточек в 2012 г. У того же испытуемого Дмитрия З. время запоминания карточки № 2 в 2009 г. составляет 10 секунд.

Расстояние объединения показателей в третий кластер свидетельствует о повышении продуктивности *ФМ*, эффективности мнемических действий в 2012 г. по сравнению с 2009 г. Например, Дмитрий З. запоминает 2-ю карточку в 2009 г. за 10 секунд, а в 2012 г. – за 6 секунд; 3-ю карточку испытуемому в 2009 г. удается запомнить за 45 секунд, а в 2012 г. – уже за 7 секунд. Завершающим объединение в кластеры является показатель наличия *РМ*, зафиксированный в 2012 г. Расстояние объединения показателя наличия *РМ* подтверждает более длительное время запоминания сложного материала – карточки № 10. У Дмитрия З. оно составляет 72 секунды, что и свидетельствует о высоком уровне развития *МС*.

По результатам кластеризации показателей у испытуемых с высокой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и наличием *РМ* можем заключить, что переменные продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г. обладают наибольшим сходством друг с другом.

У испытуемых со средней эффективностью *МС* следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2012 г. и эффективность *ОМ* в 2012 г. – *основной;*
2) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г.;

3) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г., эффективность *ОМ* в 2009 г.

У испытуемых со средней продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и появляющимися *РМ* показатели объединяются в кластеры таким же образом, как и у испытуемых с высокой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и наличием *РМ*. Отчетливо проявляется основной кластер, образованный продуктивностью *ФМ* в 2012 г. и эффективностью *ОМ* в 2012 г. Расстояние объединения близкое, что свидетельствует о максимальной однородности показателей в юношеском возрасте. Например, испытуемая Галина Ш. в 2012 г. запоминает 2-ю карточку за 14 секунд, а 3-ю – за 18 секунд. Замыкающий показатель по результатам кластеризации – наличие *РМ*, его расстояние от других показателей свидетельствует о длительном времени запоминания карточки №10 – самого сложного экспериментального материала. У Галины Ш. время запоминания 10-й карточки – 135 секунд. Главное отличие результатов, полученных у испытуемых со средней эффективностью *МС*, от испытуемых с высокой эффективностью, заключается в расстоянии объединения показателей в кластеры. У испытуемых со средней эффективностью *МС* расстояние больше, что доказывает более низкую продуктивность *ФМ*, эффективность *ОМ* и зарождающиеся *РМ* по сравнению с испытуемыми с высоким уровнем.

У испытуемых с низкой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и появляющимися *РМ* выделены следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г. – *основной;*
2) продуктивность *ФМ* в 2012 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г.
3) эффективность *ОМ* в 2009 г., наличие *РМ* в 2012 г. – *основной.*

Наиболее близкими оказываются показатели продуктивности природной памяти и эффективности мнемических действий, полученные в 2012 г. Например, испытуемый Юрий М. запоминает 2-ю и 3-ю карточки в 2012 г. за 33 секунды каждую. Действительно, *ФМ* и *ОМ* взаимодействуют в едином познавательном акте, а появление *ОМ* поднимет на новый уровень природную основу способностей.

Второй кластер образован показателями продуктивности *ФМ* в 2009 г. и 2012 г., эффективности *ОМ* в 2012 г. Т.е. время запоминания 2-й карточки в 2009 г. больше, чем в 2012 г., но не настолько велико, как время запоминания 3-й карточки в 2009 г. Например, испытуемый Данила С. запоминает 2-ю карточку в 2009 г. за 28 секунд, в 2012 г. – за 9 секунд, а 3-ю карточку в 2009 г. – за 258 секунд. Последний показатель не входит во второй кластер, а образует самостоятельный третий кластер, включающий время запоминания сложного материала в 2012 г., свидетельствующее о наличии *РМ*, и время запоминания усложненного материала в 2009 г., показывающее эффективность *ОМ*. Действительно, у подростков время запоминания 3-й карточки достаточно продолжительное, как и время запоминания 10-й карточки в юношеском возрасте. У Данилы С. время запоминания 10-й карточки в 2012 г. составляет 119 секунд, а 3-й в 2009 г. – 258 секунд.

Результаты кластерного анализа позволяют увидеть различия в структурах *МС* испытуемых, отличающихся по эффективности. Так, у испытуемых с высокой и средней продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и наличием *РМ* выделен один основной кластер и два дополнительных. У испытуемых с низкой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и появляющимися *РМ* основных кластера два и один кластер – дополнительный. Результаты кластерного анализа показывают близость показателей *МС*: *ФМ* и *ОМ* развиваются постепенно. Достигая определенного уровня зрелости *ФМ* и *ОМ* приобретают черты оперативности. У испытуемых с высокой эффективностью *МС* время

запоминания карточек №2 и №3 в 2012 г. обладает большим сходством, нежели время запоминания карточек в 2009 г. Это означает, что продуктивность *ФМ* и эффективность *ОМ* в 2012 году выше, и доказывает последовательное усложнение разноуровневых механизмов в онтогенезе. «Удаленность» показателя наличия *РМ* от других показателей подтверждается длительным запоминанием карточки №10, наибольшей «сложностью» появления в структуре такого новообразования, как *РМ*.

У испытуемых со средней эффективностью *МС* картина похожая, как и у испытуемых с высокой эффективностью, за счет общей тенденции – одного основного кластера и двух дополнительных. Но следует отметить, что наблюдается неравномерность развития всех разноуровневых механизмов на различных этапах онтогенеза: наибольшее сходство зафиксировано между продуктивностью *ФМ* и эффективностью *ОМ* в 2012 г., что свидетельствует о неодинаковых темпах развития природной памяти и способов обработки в 2009 г. и 2012 г. Присоединение переменной наличия *РМ* на наибольшем расстоянии у испытуемых с высокой и средней продуктивностью *МС*, свидетельствует о гетерохронности развития *МС*.

В отличие от испытуемых с высокой и средней эффективностью *МС*, у испытуемых с низкой эффективностью *МС* два основных кластера. Получается, что показатели продуктивности *ФМ* в 2012 г. и эффективности *ОМ* в 2012 г., эффективности *ОМ* в 2009 г. и наличия *РМ* в 2012 г. обладают наибольшей близостью друг к другу – это означает, что разноуровневые механизмы в подростковом и юношеском возрастах развиваются неравномерно и гетерохронно.

Особое внимание следует обратить на эффективность *ОМ*. В 2009 г. у испытуемых с низкой эффективностью *МС* она настолько низкая, что обладает наибольшим сходством с наличием *РМ* (время запоминания карточек №3 и №10 составляет около 100 секунд и не приводит к успешному

результату). В 2012 г. продуктивность *ОМ* значительно возрастает и приближается к продуктивности *ФМ* в том же году.

Поскольку на этапе эксперимента по прошествии 6 лет у всех испытуемых высокая продуктивность *ФМ*, эффективность *ОМ* и наличие *РМ* мы провели кластерный анализ показателей этих испытуемых отдельно и зафиксировали следующие кластеры:

- продуктивность *ФМ* в 2012 г. и продуктивность *ФМ* в 2016 г. – *основной;*

- продуктивность *ФМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2016 г. и эффективность *ОМ* в 2016 г.;

- продуктивность *ФМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2012 г.;

- продуктивность *ФМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., наличие *РМ* в 2016 г.;

- продуктивность *ФМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., наличие *РМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2009 г.;

- продуктивность *ФМ* в 2012 г., продуктивность *ФМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2012 г., наличие *РМ* в 2016 г., эффективность *ОМ* в 2009 г., продуктивность *ФМ* в 2009 г.

Завершающим объединение в кластеры является показатель наличия *РМ* в 2012 г. Расстояние объединения показателя наличия *РМ* свидетельствует о длительном времени запоминания карточки №10 в 2012 г. – остальной экспериментальный материал на всех этапах исследования испытуемые запоминали быстрее (приблизительно в 5 раз быстрее). Качественный сдвиг в развитии *РМ* зафиксирован спустя 4 г. – в 2016 г., когда время запоминания карточки №10 меньше примерно в 5 раз, что подтверждает расстояние объединения показателя наличия *РМ* в 2016 г. с

остальными показателями кластеризации. Например, Дмитрий В. запоминает 10-ю карточку в 2016 г. за 22 секунды, а в 2012 г. – за 125 секунд. С запоминанием 2-й и 3-й карточки в 2009 г., 2012 г. и 2016 г. Дмитрий В. справляется за 2-6 секунд.

Наибольшей близостью друг к другу обладают показатели продуктивности природной памяти в 2012 г. и 2016 г. У испытуемых уже в 2012 г. зафиксирована высокая продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, о чем свидетельствует расстояние объединения с показателем продуктивности *ФМ* в 2016 г. Например, испытуемая Карина П. запоминает 2-ю карточку в 2012 г. и 2016 г. за 1 секунду.

Показатели второго, третьего, четвертого и пятого кластеров, последовательность их объединения свидетельствует о сформированной *ФСМС* к 2016 г., т.к. *РМ* достаточно развиты, если находятся к первому кластеру на меньшем расстоянии, чем эффективность *ОМ* в 2009 г. Так, у Натальи Х. время запоминания 3-й карточки в 2009 г. составляет 88 секунд, а 10-й в 2016 г. – 33 секунды. В шестой кластер входит показатель продуктивности *ФМ,* полученный на первом этапе: он достаточно низкий в 2009 г. Но к 2012 г. при переходе от подросткового к юношескому возрасту, мы видим значительный скачок в продуктивности *ФМ*: продуктивность *ФМ* в 2012 г. и 2016 г. выступает как основной кластер с минимальным расстоянием объединения показателей. Например, испытуемая Наталья К. запоминает 2-ю карточку на первом этапе исследования за 51 секунду, а на втором и третьем этапах за 3 и 2 секунды.

Таким образом,

1. У испытуемых с высокой и средней эффективностью *МС* выделяется один основной кластер, объединяющий показатели продуктивности *ФМ* и эффективности *ОМ* на этапе исследования в 2012 г., и два дополнительных кластера. Характер объединения показателей в кластеры и его расстояние свидетельствуют о неодинаковых темпах развития природной памяти и

способов обработки в 2009 г. и 2012 г. Наиболее удаленным от остальных показателей выступает показатель наличия *РМ*, что обусловливается длительностью запоминания карточки №10 и наибольшей «сложностью» появления в структуре *МС* такого новообразования, как *РМ*, свидетельствуя о гетерохронности развития *МС*.

2. У испытуемых с низкой эффективностью *МС* выделяется два основных кластера (из показателей продуктивности *ФМ* в 2012 г., эффективности *ОМ* в 2012 г.; эффективности *ОМ* в 2009 г. и наличия *РМ* в 2012 г.) и один дополнительный, иллюстрирующие неравномерность и гетерохронность развития разноуровневых механизмов. Эффективность *ОМ* в 2009 г., обусловливая низкий уровень развития *МС*, настолько низкая, что наиболее схожа с показателем наличия *РМ* в 2012 г.

3. У испытуемых, участвующих в диагностике *МС* трижды: в 2009 г., 2012 г. и 2016 г., обнаружен один основной кластер из показателей продуктивности *ФМ* в 2012 г. и в 2016 г., пять дополнительных кластеров, особенно отчетливо прослеживается несовпадающий темп развития каждого механизма *МС* на разных этапах.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

На рисунках 35 – 38 представлены данные о продуктивности запоминания с опорой на природную память испытуемых на первом этапе исследования, через год, 3 года и 5 лет. У третьей части испытуемых 12-13 лет (31,3%) зафиксирована высокая продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС*, у 22,9% испытуемых – очень высокая, у 14,6% – средняя (рисунок 35). У 12,5% испытуемых выше среднего уровня продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*. По 6,3% испытуемых имеют ниже среднего и низкую продуктивность запоминания благодаря природной памяти. Очень низкая продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* выявлена у одного испытуемого. При этом, в выборке имеются испытуемые, которые не запомнили простой материал, – 4,2%.

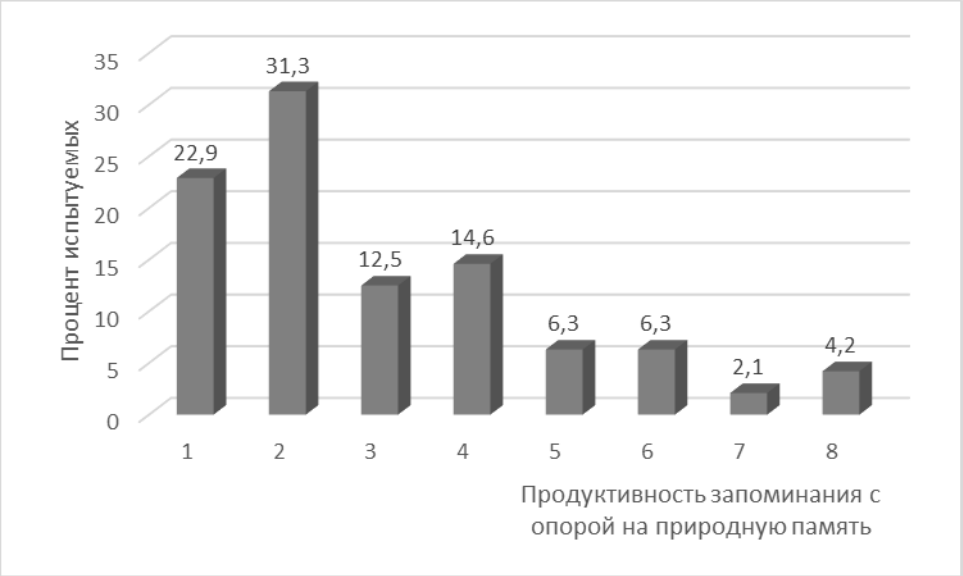



Рисунок 35 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 12-13 лет во второй серии лонгитюда, в %

Примечание: цифрами на рисунках 35, 36, 37, 38 обозначена продуктивность запоминания благодаря природной памяти: 1 – очень высокая; 2 – высокая; 3 – выше среднего; 4 – средняя; 5 – ниже среднего; 6 – низкая; 7 – очень низкая; 8 – не справились с запоминанием простого экспериментального материала.

Через год большинство испытуемых (87,2%) имеют очень высокую и высокую продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* (рисунок 36). Десятая часть от выборки – 10,7% – имеет выше среднего и среднюю продуктивность запоминания благодаря природной памяти. Продуктивность запечатления ниже среднего уровня у одного испытуемого (2,1%). Не выявлено испытуемых с низкой, очень низкой продуктивностью, а также тех, кто не справился с заданием. Зафиксированы значимые различия по продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* между группами испытуемых в возрасте 12-13 и 13-14 лет ($G=3,6$; $p<0,0003$).[7]

[7] Результаты проверки нормальности распределения по показателям методики диагностики МС во второй серии экспериментов свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения нормальному по показателям: распределение по времени запоминания карточек №3 и №10, полученное в 2014 г., распределение по времени запоминания карточки №10, полученное в 2015 г., распределение по времени запоминания карточки №2, полученное в 2017 г., распределение по времени запоминания карточек №2, 3, 10, полученное в 2019 г. Для оценки достоверности сдвига по показателям МС мы использовали G-критерий знаков, Т-критерий Вилкоксона, для подсчета корреляций rs-критерий Спирмена.

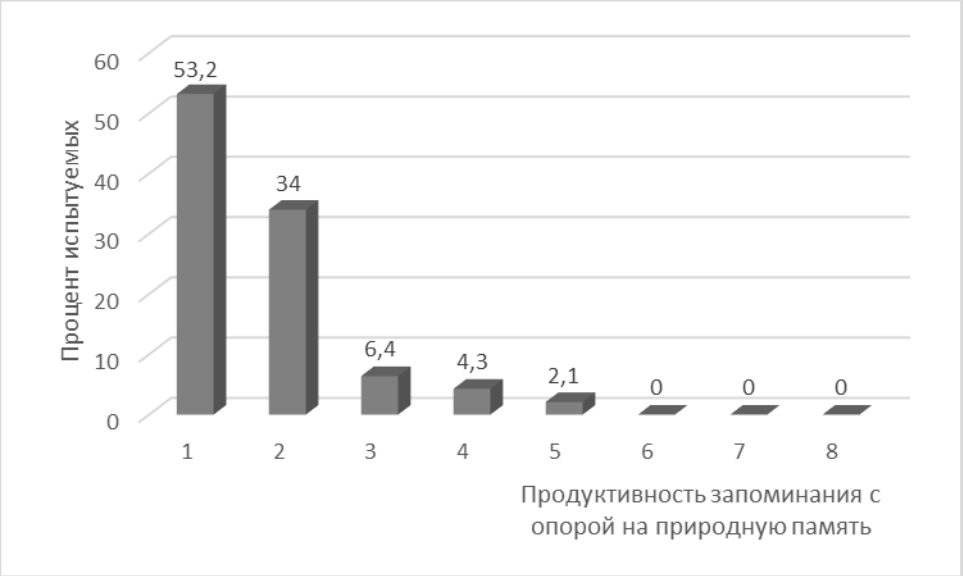



Рисунок 36 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 13-14 лет во второй серии лонгитюда, в %

По прошествии трех лет у 66,7% испытуемых очень высокая продуктивность запечатления (рисунок 37). Высокая продуктивность выявлена у четвертой части выборки (26,2%). Еще 7,1% испытуемых 15-16 лет имеют продуктивность запоминания с опорой на природную память выше среднего. Не выявлено испытуемых со средней и ниже продуктивностью запоминания с опорой на *ФМ*, а также испытуемых, которые не воспроизвели карточку №2. Зафиксированы значимые различия по продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* между группами испытуемых в возрасте 12-13 и 15-16 лет ($G=4,1$; $p<0,00005$).

75% участников эксперимента 17-18 лет имеют очень высокую продуктивность запоминания благодаря *ФМ*, четвертая часть испытуемых – высокую (рисунок 38). Т.е. для запоминания материала испытуемым достаточно до 10 секунд. Через 5 лет значимо повышается уровень *ФМ* – ниже высокого не зафиксировано. Зафиксированы значимые различия по продуктивности запоминания с опорой на *ФМ* между группами испытуемых в возрасте 12-13 и 17-18 лет ($G=2,4$; $p<0,02$).

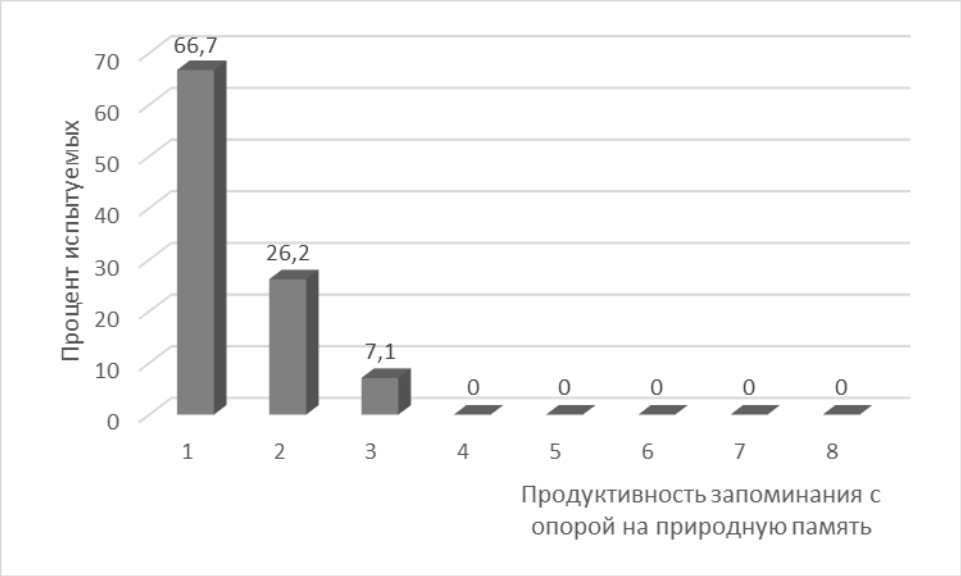



Рисунок 37 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 15-16 лет во второй серии лонгитюда, в %

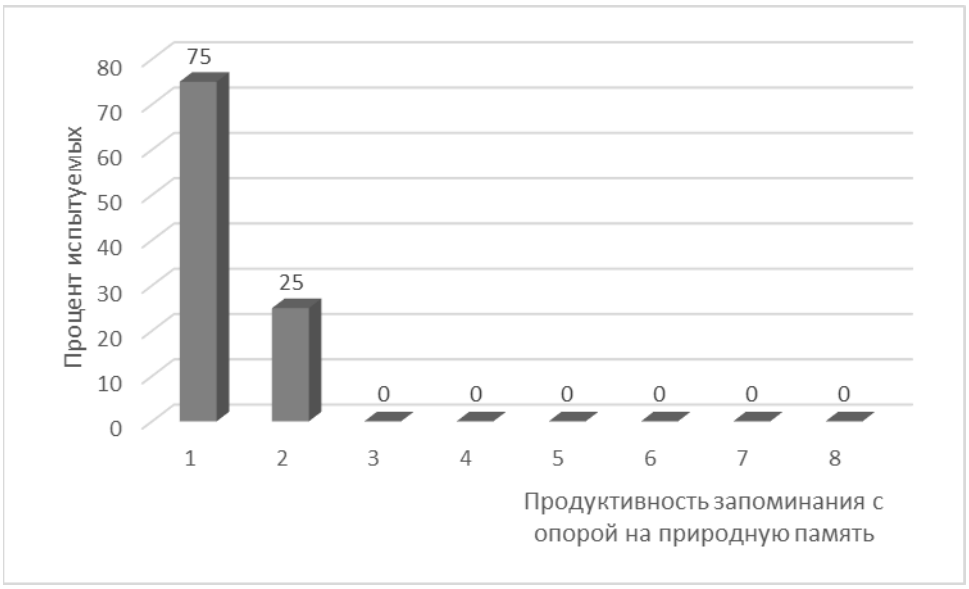



Рисунок 38 – Продуктивность запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей испытуемых 17-18 лет во второй серии лонгитюда, в %

Рисунки 39 – 42 содержат данные о скорости запоминания усложненного бессмысленного материала во второй серии экспериментов испытуемыми на разных этапах онтогенеза. Эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* с возрастом повышается. На первом этапе 10,4% испытуемых 12-13 лет имеют очень высокий уровень эффективности запоминания благодаря мнемическим действиям, 27,1% испытуемых –

высокий (рисунок 39). Результаты половины испытуемых (54,3%) находятся в пределах средний значений. Низкая эффективность запоминания с опорой на мнемические действия выявлена у одного (2,08%). Трое испытуемых 12-13 лет (6,3%) не справились с воспроизведением усложненной карточки.

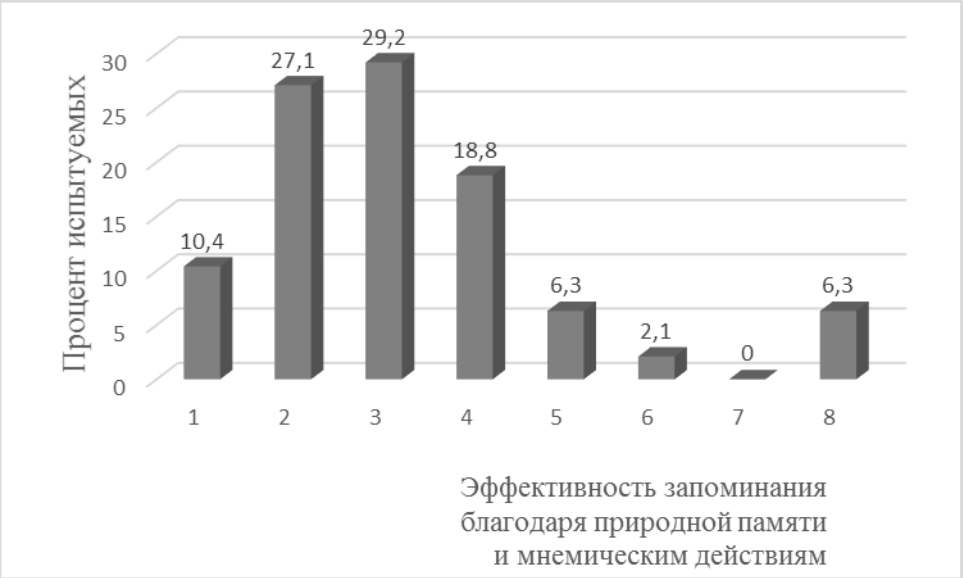



Рисунок 39 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 12-13 лет во второй серии лонгитюда, в %

Примечание: цифрами на рисунках 39, 40, 41, 42 обозначена эффективность запоминания благодаря природной памяти и мнемическим действиям: 1 – очень высокая; 2 – высокая; 3 – выше среднего; 4 – средняя; 5 – ниже среднего; 6 – низкая; 7 – очень низкая; 8 – не справились с запоминанием простого экспериментального материала.

Спустя год у 23,4% испытуемых 13-14 лет очень высокая эффективность запоминания с опорой на мнемические действия. У большинства испытуемых (44,7%) высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, у четвертой части (25,5%) – выше среднего и среднего уровня (рисунок 40). Трое испытуемых 13-14 лет (6,4%), как и на предыдущем этапе, не запоминают усложненную карточку. По эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* испытуемые в возрасте 12-13 и 13-14 лет значимо различаются ($G=3,7$; $p<0,0002$).

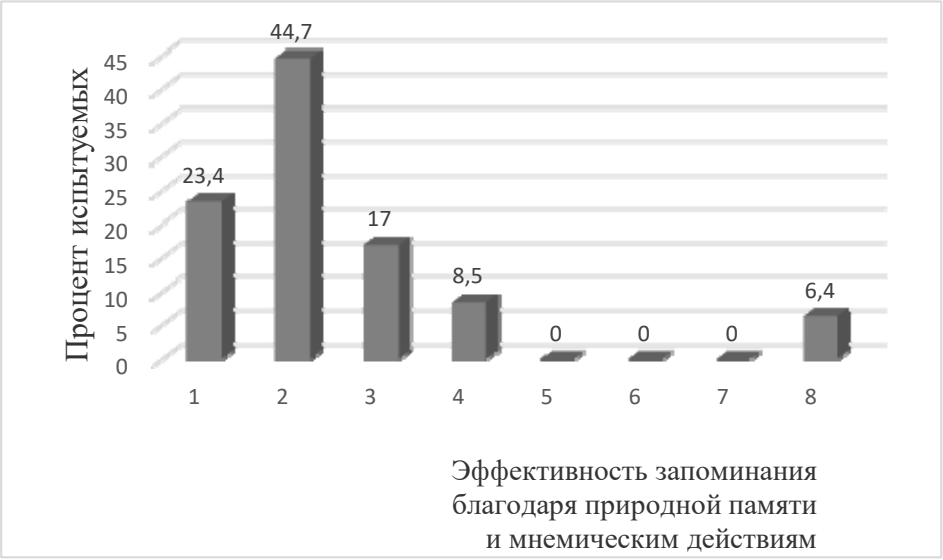



Рисунок 40 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 13-14 лет во второй серии лонгитюда, в %

71,4% испытуемых 15-16 лет имеют очень высокую продуктивность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* (рисунок 41). Высокая продуктивность запоминания с опорой на природную память и мнемические действия выявлена у 16,7% испытуемых, выше среднего и средняя – у 7,1% и 4,8% испытуемых. Не зафиксировано испытуемых с продуктивностью запоминания с опорой на *ФМ* и *ОМ* ниже среднего уровня и менее. По эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* испытуемые в возрасте 12-13 и 15-16 лет, 13-14 и 15-16 лет значимо различаются ($G=5,3$; $p<0,00001$; $G=2,6$; $p<0,009$).

У большинства испытуемых юношеского возраста (83,4%) очень высокая эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*; по одному (8,3%) имеют высокую и выше среднего эффективность запоминания с опорой на мнемические действия (рисунок 42). По эффективности запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* испытуемые в возрасте 12-13 и 17-18 лет, 13-14 и 17-18 лет значимо различаются ($G=3,2$; $p<0,001$; $G=2,4$; $p<0,02$).

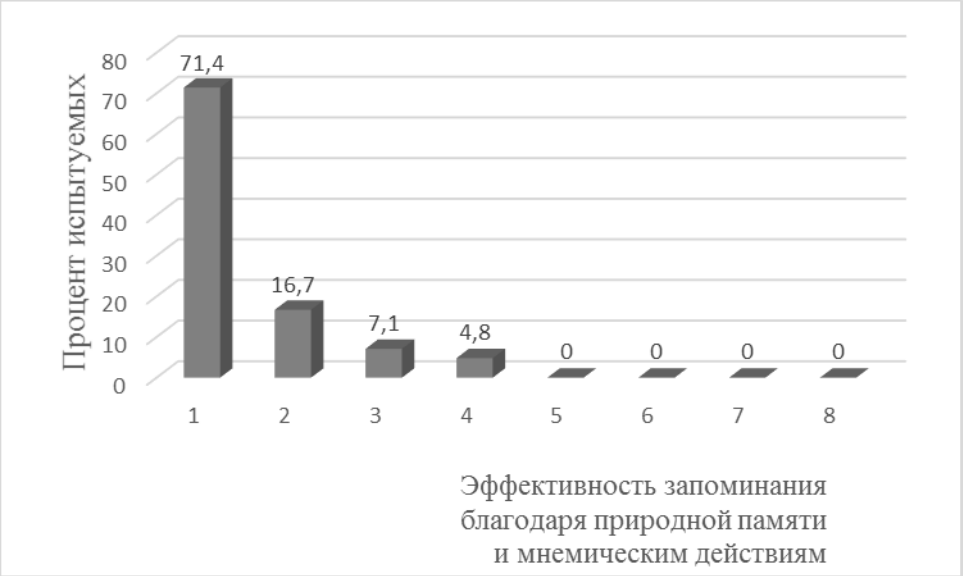



Рисунок 41 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 15-16 лет во второй серии лонгитюда, в %

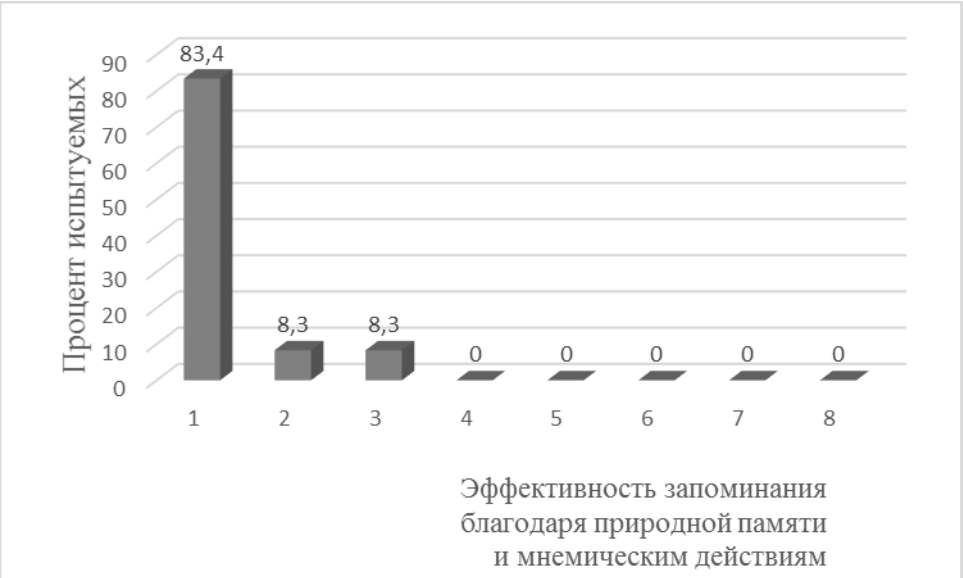



Рисунок 42 – Эффективность запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам мнемических способностей испытуемых 17-18 лет во второй серии лонгитюда, в %

Выраженность операционных механизмов на разных этапах исследования представлена на рисунках 43 – 46.

Для испытуемых 12-13 лет характерно частое использование повторения (89,6%) и опорного пункта (81,3%). Еще 64,6% испытуемых используют структурирование, 52,1% – группировку. Остальные *ОМ МС* встречаются менее, чем у половины участников. Так, 43,8% применяют

схематизацию, 37,5% – ассоциации, 14,6% – аналогию. Реже остальных *ОМ* испытуемые используют перекодирование – в 10,4% случаев (рисунок 43).

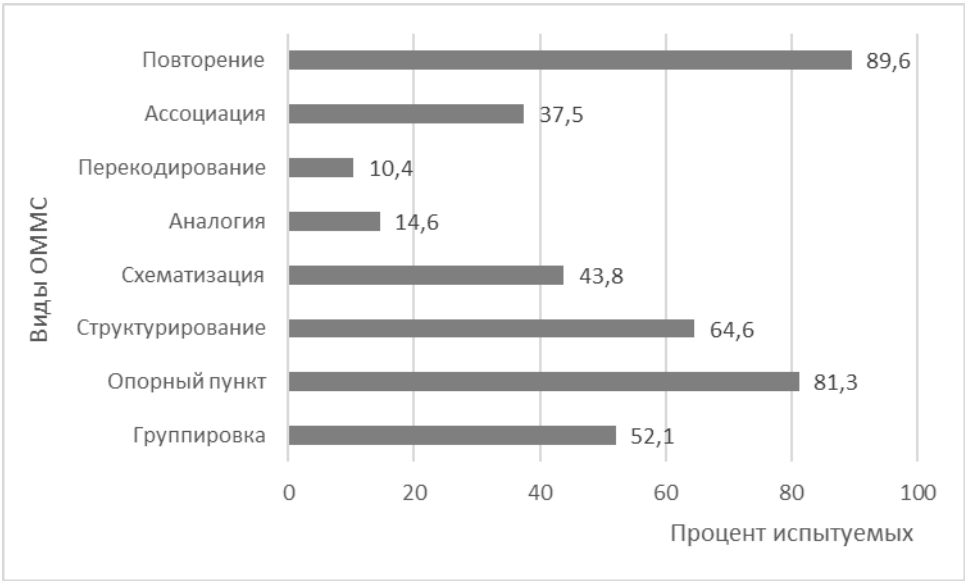



Рисунок 43 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 12-13 лет во второй серии лонгитюда, в %

На втором этапе исследования наибольшая частота встречаемости вновь зафиксирована у опорного пункта (87,2%) и повторения (89,4%). На 6% увеличивается число испытуемых, применявших структурирование (70,2%), а процент, использующих группировку, напротив, уменьшается до 38,3%. Ассоциацию применяют также 38,3% испытуемых, схематизацию – 48,9%. Процент испытуемых, использующих аналогию, возрастает до 19,1. Перекодирование применяют лишь 4,3% испытуемых (рисунок 44).

Практически для всех испытуемых 15-16 лет (97,7%) характерно использование структурирования и повторения (рисунок 45). Такой процент испытуемых, использующих структурирование, подтверждается успешными результатами запоминания экспериментального материала методики диагностики *МС*. Опорный пункт, как и на предыдущих этапах, применяют большой процент испытуемых (83,7%). Это объясняется «удобством» данного мнемического действия для запоминания невербального бессмысленного материала. Количество испытуемых, применявших схематизацию, снова возрастает (до 55,8%), а число испытуемых, использующих аналогию (6,9%) и ассоциацию (13,9%), напротив,

уменьшается. 11,6% 15-16-летних участников исследования применяют перекодирование, что является наивысшем показателем на всех этапах.

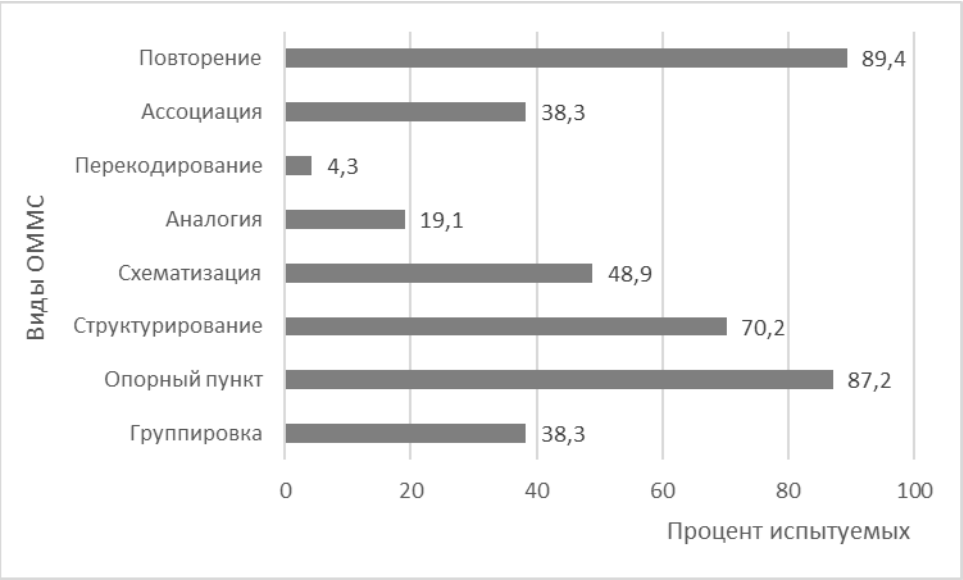



Рисунок 44 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 13-14 лет во второй серии лонгитюда, в %

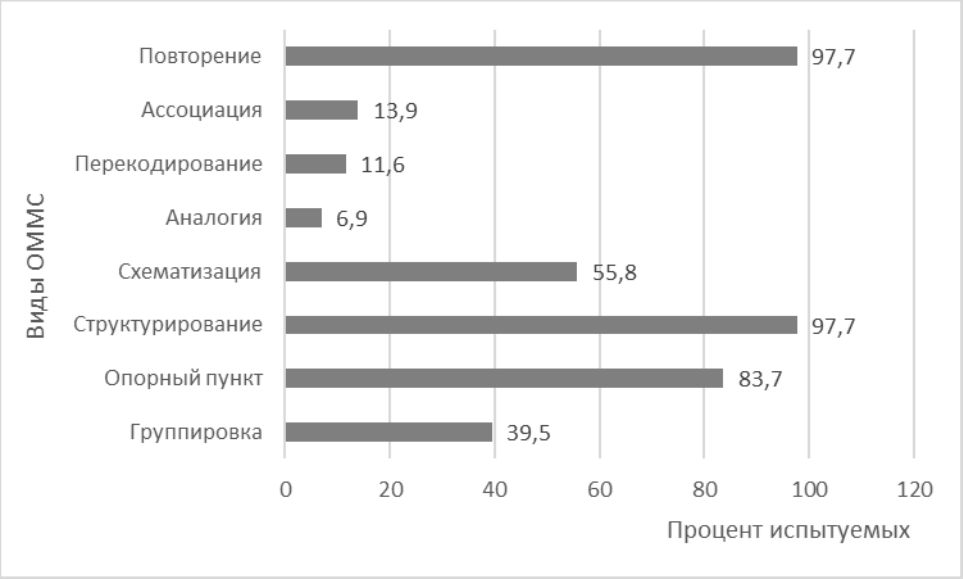



Рисунок 45 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 15-16 лет во второй серии лонгитюда, в %

Через 5 лет абсолютно все испытуемые применяют повторение и структурирование (рисунок 46). У опорного пункта также высокая частота встречаемости – его применяют 91,7% испытуемых. 58,3% участников исследования используют схематизацию и группировку, 16,7% – аналогию и ассоциацию. Перекодирование испытуемые 17-18 лет не применяют.

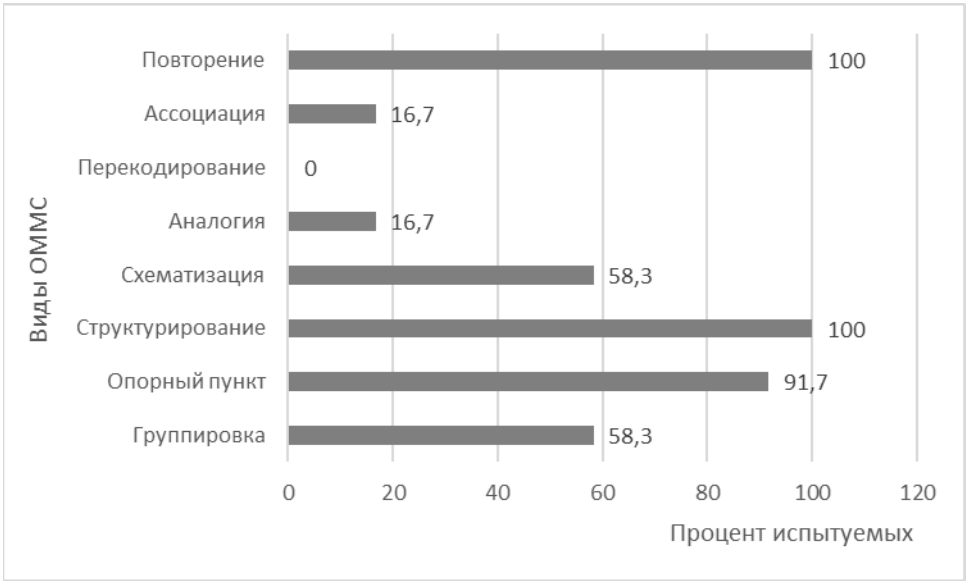



Рисунок 46 – Выраженность способов обработки материала испытуемых 17-18 лет во второй серии лонгитюда, в %

На рисунке 47 представлены результаты исследования *МС* с помощью карточки №10.

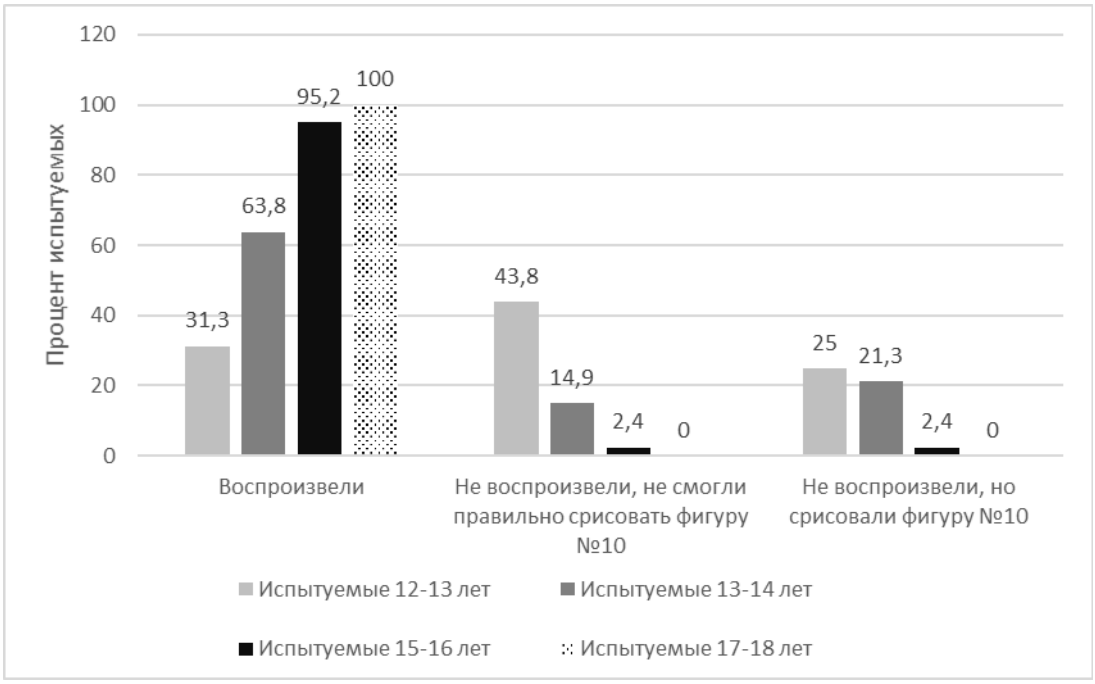



Рисунок 47 – Эффективность запоминания благодаря функциональным, операционным, регулирующим механизмам мнемических способностей испытуемых во второй серии лонгитюда, в %

Большая часть испытуемых 12-13 лет (43,8%) не воспроизвели и не срисовали карточку №10, что свидетельствует о несформированности *РМ МС.* Испытуемые с трудом могут планировать и контролировать процесс

запоминания. 31,3% испытуемых с высокой эффективностью запоминания благодаря *ФМ*, *ОМ* и *РМ* смогли воспроизвести фигуру №10. Четвертая часть выборки (25%) не воспроизвели, но срисовали фигуру №10.

Спустя год в два раза увеличилось количество испытуемых (63,8%), которые смогли правильно воспроизвести фигуру №10. Процент испытуемых, которые не воспроизвели и не срисовали сложный материал, напротив, понизился (14,9%). Не воспроизвели, но срисовали фигуру №10 21,3% испытуемых. Полученные данные свидетельствуют о более высокой эффективности запоминания благодаря *ФМ*, *ОМ* и *РМ МС* по сравнению с первым этапом эксперимента.

Спустя 3 года большинство испытуемых 15-16 лет (95,2%) воспроизвели сложный материал, что свидетельствует о наличии *РМ* в структуре *МС*: они могут регулировать мнемическую деятельность, что проявляется в планировании и контроле. Двое испытуемых из выборки не смогли воспроизвести сложный материал, при этом один (2,4%) смог срисовать карточку №10, а другой (2,4%) не справился с этой задачей, что свидетельствует об отсутствии *РМ*. Данные последнего этапа свидетельствуют о сформированной функциональной системе *МС* – абсолютно все испытуемые 17-18 лет запомнили карточку №10.

По эффективности запоминания благодаря *ФМ*, *ОМ* и *РМ МС* испытуемые в возрасте 12-13 и 13-14 лет ($G=2,2$; $p<0,03$), 13-14 и 15-16 лет ($G=2,6$; $p<0,009$), 15-16 и 17-18 лет ($G=2,2$; $p<0,03$) значимо различаются.

Во второй серии экспериментов были обнаружены 27 вариантов оперативных единиц запоминания 10-й фигуры (примеры представлены в Приложении Г. Варианты оперативных единиц запоминания карточки №10 методики диагностики мнемических способностей во второй серии экспериментов). Испытуемые, начиная с 12-13-летнего возраста, используют самые разнообразные оперативные единицы запоминания сложного материала: две, три, четыре или пять линий, треугольники. С возрастом

оперативные единицы запоминания усложняются. Так, опору на различные две линии испытуемые используют в 12-13-летнем возрасте (в 52,3% случаев) и спустя год – 13-14-летнем (в 17% случаев) (например, Приложение Г, рисунок Г.1). Для испытуемых по достижению 15-16 и 17-18 лет выделение двух линий в качестве оперативной единицы не характерно.

Оперативная единица запоминания, состоящая из различных трех линий, характерна для испытуемых: в 16,7% случаев – в возрасте 12-13 лет, в 34% случаев – в возрасте 13-14 лет, в 14,3% случаев – в возрасте 15-16 лет, в 16,7% случаев – в возрасте 17-18 лет (например, Приложение Г, рисунок Г.2).

Опора на различные четыре линии при запоминании карточки №10 возрастает от 12-13-летнего возраста (31,2%) к 13-14-летнему (42,6%) и до 15-16-летнего (59,5%). Для испытуемых в возрасте 17-18 лет опора на четыре линии характерна в 49,9% случаев (например, Приложение Г, рисунок Г.3).

На различные пять линий испытуемые 12-13 лет не опираются, но по мере взросления начинают выделять пять линий в качестве оперативной единицы: 2,1% испытуемых в возрасте 13-14 лет, 21,4% – в возрасте 15-16 лет, 33,3% – в возрасте 17-18 лет (например, Приложение Г, рисунок Г.4).

Различные треугольники, как оперативные единицы, на первом и последнем этапе испытуемые не выделяют: 4,2% испытуемых используют треугольники в возрасте 13-14 лет и 4,8 % – в возрасте 15-16 лет (например, Приложение Г, рисунок Г.5). Оперативная единица запоминания, в случае успешного ее выделения, выступает значимым, но не единственным фактором эффективности воспроизведения сложного экспериментального материала. Так, абсолютно все испытуемые в возрасте 17-18 лет воспроизводят карточку №10, но используют разные оперативные единицы: три, четыре или пять линий. А, к примеру, испытуемые в возрасте 13-14 лет используют все перечисленные выше варианты оперативных единиц запоминания, но при этом 36,2% испытуемых фигуру №10 не воспроизводят (из них 14,9% даже не могут ее срисовать).

В возрасте 12-13 лет наилучшие результаты запоминания и воспроизведения сложного экспериментального материала показывают испытуемые, использующие для опоры 2, 3 и 4 линии (5, 2 и 6 человек воспроизводят карточку №10 соответственно). В возрасте 13-14 лет наилучшие результаты показывают испытуемые, использующие для опоры 2, 3, 4 линии и треугольник (3, 11, 13 и 1 человек воспроизводят карточку №10 соответственно). В возрасте 15-16 лет выбор всех оперативных единиц, представленных выше, обеспечивает успешное воспроизведение карточки №10 за счет уровня развития мнемических действий и системного взаимодействия *ФМ*, *ОМ* и *РМ*. Не справляются с заданием лишь двое испытуемых, выбравших в качестве оперативных единиц 4 линии (две практически параллельные и крест между ними, две параллельные и две линии, образующие пересечение трех в правой части фигуры). При этом, следует подчеркнуть, что данные оперативные единицы выбирают на этом этапе и другие испытуемые, которые успешно воспроизводят карточку №10. Это еще раз подтверждает выдвинутое предположение о том, что оперативная единица запоминания является важным, но не решающим фактором эффективности воспроизведения сложного экспериментального материала.

На рисунке 48 представлены данные об уровне развития *МС* испытуемых на всех этапах второй серии экспериментов. Первый уровень развития *МС* зафиксирован только на первом этапе у испытуемых 12-13 лет. У 8,3% испытуемых этого возраста процесс запоминания протекает благодаря способностям запечатления. Второй уровень развития *МС* диагностирован у испытуемых 12-13 лет (33,3%) и 13-14 лет (15%), у которых появляются мнемические действия. Испытуемые, достигшие 15-16 и 17-18-летнего возраста, не имеют второго уровня развития *МС*.

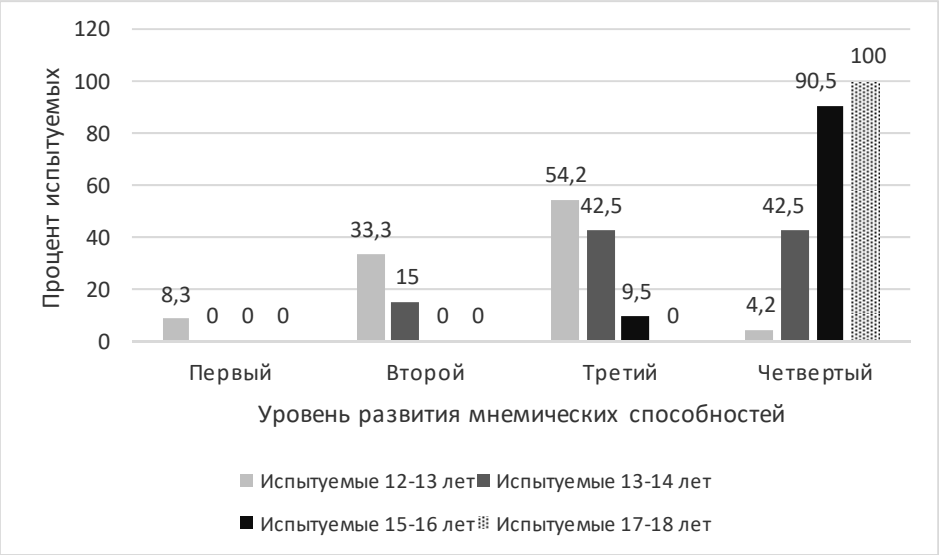



Рисунок 48 – Уровень развития мнемических способностей испытуемых во второй серии лонгитюда, в %

Более половины испытуемых (54,2%) на первом этапе имеют третий уровень развития *МС*. По мере взросления количество испытуемых с третьим уровнем сокращается до 42,5% в возрасте 13-14 лет и 9,5% в возрасте 15-16 лет. Четвертый уровень развития *МС* представлен на всех этапах эксперимента: у 12-13-летних испытуемых – 4,2 %, в возрасте 13-14 лет – 42,5%, в 15-16 лет – 90,5%. У испытуемых 17-18-летнего возраста абсолютно все имеют четвертый уровень развития *МС*. Для них характерна развитая мнемическая деятельность. Зафиксированы значимые различия по уровню развития *МС* между группами испытуемых в возрасте 12-13 и 13-14 лет ($G=5,3$; $p<0,00001$), 13-14 и 15-16 лет ($G=4,1$; $p<0,00005$).

Обнаружены следующие статистически значимые различия в продуктивности *ФМ МС* при переходе от подросткового к юношескому возрасту между: группами подростков (12-13 лет) и юношей (15-16 лет) с очень высокой и высокой продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 1 до 10 секунд) – $T=37$; $p<0,004$; группами подростков (12-13 лет) и юношей (17-18 лет) с очень высокой и высокой продуктивностью *ФМ* (время запоминания от 1 до 10 секунд) – $T=1,5$; $p<0,01$.

Обнаружены следующие статистически значимые различия в эффективности *ОМ МС* при переходе от подросткового к юношескому возрасту между: группами подростков (12-13 лет) и юношей (15-16 лет) с очень высокой и высокой эффективностью *ОМ* (время запоминания от 1 до 30 секунд) – Т=12; $p<0,006$; группами подростков (13-14 лет) и юношей (15-16 лет) с очень высокой и высокой эффективностью *ОМ* (время запоминания от 1 до 30 секунд) – Т=40; $p<0,03$.

Обнаружены следующие статистически значимые различия в эффективности *РМ МС* при переходе от подросткового к юношескому возрасту между: группами подростков (12-13 лет) и юношей (15-16 лет) с высокой эффективностью *РМ* (время запоминания до 90 секунд) – Т=2; $p<0,04$; группами подростков (13-14 лет) и юношей (15-16 лет) с высокой эффективностью *РМ* (время запоминания до 90 секунд) – Т=2,1; $p<0,04$; группами подростков (13-14 лет) и юношей (17-18 лет) с высокой эффективностью *РМ* (время запоминания до 90 секунд) – Т=2,5; $p<0,03$.

Таким образом,

1. *МС* в период перехода от подросткового к юношескому возрасту (от 12-13 до 17-18 лет) по результатам двух серий экспериментов развиваются неравномерно и гетерохронно, проходя через стадии выраженной интеграции и дифференциации разноуровневых механизмов.

2. Во второй серии экспериментов подтверждаются данные о структуре *МС*, полученные в первой серии: произошел сдвиг в продуктивности *ФМ*, эффективности *ОМ*, уровне сформированности *РМ МС.* Следствием развития разноуровневых составляющих является изменение уровня *МС*: абсолютно у всех испытуемых 17-18 лет зафиксирован четвертый уровень *МС* (в 12-13-летнем возрасте это значение составило 4,2%).

3. При переходе от подросткового к юношескому возрасту увеличиваются продуктивность запечатления, эффективность запоминания с

использованием мнемических действий, вероятность быстрого и точного запоминания благодаря системному взаимодействию *ФМ*, *ОМ*, *РМ*.

*Корреляции показателей мнемических способностей испытуемых на разных этапах исследования во второй серии экспериментов*

Корреляции показателей эффективности *МС* испытуемых во второй серии экспериментов представлены в таблице 114.

Таблица 114 – Статистические значимые связи между показателями мнемических способностей испытуемых во второй серии экспериментов

| Показатели *МС* | Продуктивность *ФМ* | Эффективность *ОМ* | Уровень *РМ* |
|---|---|---|---|
| Испытуемые 12-13 лет | | | |
| Уровень *МС* | $r_s$=-0,43; p<0,01 | $r_s$=-0,46; p<0,01 | $r_s$ =-0,49; p<0,01 |
| Испытуемые 13-14 лет | | | |
| Уровень *МС* | $r_s$=-0,46; p<0,01 | $r_s$=-0,55; p<0,01 | $r_s$ =-0,74; p<0,01 |
| Уровень *РМ* | - | $r_s$= 0,33; p<0,03 | - |
| Испытуемые 15-16 лет | | | |
| Уровень *МС* | - | $r_s$=-0,34; p<0,03 | $r_s$=-0,41; p<0,01 |
| Уровень *РМ* | $r_s$=0,34; p<0,03 | - | - |
| Испытуемые 17-18 лет | | | |
| Продуктивность *ФМ* | - | $r_s$=0,72; p<0,01 | - |

Примечание: *МС* – мнемические способности; *ОМ* – операционные механизмы; *РМ* – регулирующие механизмы; *ФМ* – функциональные механизмы.

Корреляции разноуровневых механизмов *МС* с уровнем их развития у испытуемых 12-13 лет подтверждают положения теории функционирования памяти и *МС*: показатель уровня развития является итогом продуктивности *ФМ* (-0,43), эффективности *ОМ* (-0,46) и наличия *РМ* (-0,49). Структурно процессы запечатления, способы обработки и действия регуляции функционируют относительно независимо, поскольку корреляций между ними не обнаружено.

Через год *МС* повзрослевших испытуемых обнаруживают тенденцию к интеграции разноуровневых механизмов: коэффициент корреляции между эффективностью запоминания благодаря *ФМ*, *ОМ* и уровнем развития *РМ* составляет (0,33). Корреляции между уровнем развития *МС* и процессами запечатления (-0,46), способами обработки (-0,55), действиями регуляции (-

0,74) выше, чем на предыдущем этапе, что также подтверждает тенденцию к объединению.

Спустя 3 года испытуемые демонстрируют высокую продуктивность запоминания не только простого, усложненного, но и самого сложного невербального бессмысленного материала. Результаты обеспечиваются системным взаимодействием разноуровневых процессов при доминирующем участии *РМ*. Об этом свидетельствуют коэффициенты корреляции *ФМ* и *РМ* (0,34), *ОМ*, *РМ* и уровня развития *МС* (-0,34; -0,41), отражающие системность их взаимодействия.

На последнем этапе эксперимента спустя 5 лет у испытуемых 17-18 лет обнаружено тесное взаимодействие *ФМ* и *ОМ* (0,72). Это означает, что способы обработки материала быстро и успешно включаются в процесс запоминания, они разнообразны. Значение коэффициента корреляции (0,72) между продуктивностью запоминания с опорой на *ФМ* и продуктивностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* демонстрирует глубокую интеграцию способов обработки материала, природной памяти и регуляции в едином мнемическом процессе.

Таким образом,

1. На первом этапе второй серии экспериментов разноуровневые механизмы *МС* испытуемых 12-13 лет проявляют себя относительно независимо друг от друга.

2. Спустя год для *МС* испытуемых 13-14 лет характерна тенденция к интеграции их составляющих за счет активно развивающихся *ОМ*, увеличения их разнообразия, появления и развития *РМ*.

3. В возрасте 15-16 лет *РМ* занимают доминирующее положение в процессах запоминания и воспроизведения, обеспечивая высокие результаты решения мнемической задачи. *ОМ* испытуемых в возрасте 17-18 лет быстро и продуктивно включаются в процесс запоминания, разноуровневые механизмы *МС* характеризуются высокой степенью интеграции.

*Результаты кластерного анализа (вторая серия экспериментов)*

К полученным в 2014 г., 2015 г., 2017 г., 2019 г. результатам была применена процедура иерархического кластерного анализа у испытуемых с различной эффективностью *МС*.

Показателями кластеризации выступили: продуктивность функциональных механизмов (*ФМ*) – время запоминания карточки №2 методики диагностики *МС*; эффективность операционных механизмов (*ОМ*) - – время запоминания карточки №3 методики диагностики *МС*; наличие регулирующих механизмов (*РМ*) – время запоминания карточки №10 методики диагностики *МС*.

В результате применения процедур иерархического кластерного анализа у испытуемых с высокими показателями продуктивности *ФМ*, эффективности *ОМ* и наличием *РМ* видим следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г. – *основной;*

2) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г.;

3) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г.;

4) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г.;

5) эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г. – *основной;*

6) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г.;

7) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2015 г.;

8) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г.;

9) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2014 г.;

10) продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2015 г.

У испытуемых с высокой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и наличием *РМ* выделено два основных кластера и восемь дополнительных. Максимально близкими друг к другу являются показатели продуктивности *ФМ* в 2015 г., в 2019 г. Это означает, что время запоминания карточки №2 в 2015 г. и 2019 г. максимально схоже. Например, испытуемая Дарья Ф. в 2015 г. запоминает карточку №2 за 5 секунд, а в 2019 г. – за 3 секунды. Еще один основной кластер образован показателями эффективности *ОМ* в 2017 г. и 2019 г., что вполне объяснимо: время запоминания усложненного материала сокращается на последних этапах эксперимента, т.к. эффективность мнемических действий достаточно высока. Так, испытуемая Дарья Ф.

запоминает карточку №3 в 2017 г. за 8 секунд, а в 2019 г. за 7 секунд (для сравнения: время запоминания карточки №3 в 2015 г. – 42 секунды).

Результаты кластеризации свидетельствуют о том, что на последнем этапе исследования *МС* образуют систему действий: к кластеру продуктивности *ФМ* на всех этапах ближайшим показателем является наличие *РМ* в 2019 г. Т.е. показатель времени запоминания карточки №10 на последнем этапе схож с показателями времени запоминания карточки №2. Например, у той же испытуемой Дарьи Ф. время запоминания 10-й карточки в 2019 г. – 16 секунд, а 2-ю карточку она запоминает за 8 секунд в 2014 г., за 5 секунд – в 2015 г., за 3 секунды – в 2017 г. и 2019 г. Последние два показателя объединяются в кластеры на большом расстоянии, поскольку запоминание карточки №10 в 2014 г. и 2015 г. очень длительное. Например, испытуемая Татьяна К. воспроизводит 10-ю карточку в 2014 г. за 125 секунд, а в 2015 г. за 68 секунд.

У испытуемых со средней продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и появляющимися *РМ* выделены следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г. – *основной*;

2) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2015 г.;

3) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г.;

4) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г.;

5) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г.;

6) наличие *РМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2019 г. – *основной*;

7) продуктивность *ФМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2019 г., продуктивность *ФМ* в 2015 г., продуктивность *ФМ* в 2019 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., наличие *РМ* в 2017 г. и наличие *РМ* в 2019 г.;

8) эффективность *ОМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2015 г. – *основной;*

9) наличие *РМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2015 г. – *основной*;

10) эффективность *ОМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2015 г.

По результатам кластеризации выделено четыре основных кластера, созданные на основе объединения:

- времени запоминания карточки №2 в 2014 г. и №3 в 2019 г. Это означает, что переменные продуктивность *ФМ* в 2014 г. и эффективность *ОМ* в 2019 г. обладают наибольшим сходством друг с другом. Например, испытуемый Павел Л. запоминает карточку №2 в 2014 г. за 7 секунд, а карточку №3 в 2019 г. – за 10 секунд;

- времени запоминания карточки №10 в 2017 г. и 2019 г. Это свидетельствует о примерно одинаковом уровне появляющихся *РМ* у юношей в возрасте 15-16 и 17-18 лет. Например, испытуемая Динара М. запоминает карточку №10 в 2017 г. за 88 секунд, а в 2019 г. – за 76 секунд;

- времени запоминания карточки №3 в 2014 г. и 2015 г. Это свидетельствует о примерно одинаковой эффективности *ОМ* у подростков 12-13 и 13-14 лет. Так, испытуемый Александр М. запоминает 3-ю карточку за 45 секунд в 2014 г., за 42 секунды – в 2015 г.;

- времени запоминания карточки №10 в 2014 г. и 2015 г. Это свидетельствует о невысоком уровне появляющихся *РМ* на первых этапах эксперимента, что подтверждается длительным временем запоминания 10-й карточки, а также расстоянием объединения показателей в кластер. Например, испытуемый Егор К. пытается запомнить карточку №10 за 138

секунд в 2014 г., за 140 секунд – в 2015 г. Результат запоминания нельзя назвать успешным – на первом этапе испытуемому не удается даже срисовать карточку №10, но спустя год он правильно срисовывает ее.

При этом два последних основных кластера (эффективность *ОМ* в 2014 г., эффективность *ОМ* в 2015 г. и наличие *РМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2015 г.) объединяются между собой на достаточно большом расстоянии, т.к. показатели, их образующие, отражают самое длительное время запоминания усложненного и сложного экспериментального материала в 2014 г. и 2015 г., а затем объединяются с остальными показателями эффективности *МС*.

У испытуемых с низкой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и появляющимися *РМ* выделены следующие кластеры:

1) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г. – *основной;*

2) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г.;

3) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2015 г.;

4) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г.;

5) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г.;

6) продуктивность *ФМ* в 2015 г., эффективность *ОМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2015 г., наличие *РМ* в 2017 г., продуктивность *ФМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2015 г.;

7) эффективность *ОМ* в 2014 г., наличие *РМ* в 2014 г. – *основной.*

В данной группе испытуемых выделено два основных кластера. Первый образован на основе времени запоминания карточки №2 в 2015 г. и

№3 в 2017 г. Второй кластер создан на основе объединения времени запоминания карточки №10 в 2014 г. и №3 в 2014 г. Т.е. переменные продуктивность *ФМ* в 2015 г. и эффективность *ОМ* в 2017 г., эффективность *ОМ* в 2014 г. и наличие *РМ* в 2014 г. наиболее близкие друг к другу. Так, испытуемая Юлия Г. запоминает 2-ю карточку в 2015 г. за 9 секунд, а 3-ю в 2017 г. – за 7 секунд; в 2014 г. 3-ю карточку ей удается запомнить за 125 секунд, а 10-ю карточку запомнить и срисовать не удается, несмотря на потраченное время в 132 секунды.

Кластер, созданный на основе объединения показателей эффективности *ОМ* в 2014 г. и наличия *РМ* в 2014 г., свидетельствует о низком уровне развития *МС* испытуемых на первом этапе: время запоминания карточек №3 и №10 в 2014 г. у испытуемых 12-13 лет длительное. Это подтверждает и расстояние объединения этого кластера с остальными показателями, а также тот факт, что показатель продуктивности *ФМ* в 2014 г. образует кластер на большем расстоянии, нежели показатели, зафиксированные в 2015 г. и 2017 г. (за исключением одного показателя – наличия *РМ* в 2015 г.). Так, испытуемая Юлия Г., запоминая карточку №2 в 2014 г. в течение 124 секунд, все равно не может верно ее воспроизвести, но срисовывает правильно.

Результаты кластерного анализа показывают различия в структурах *МС* испытуемых, отличающихся по продуктивности. Так, у испытуемых с высокой продуктивностью *ФМ*, эффективностью *ОМ* и наличием *РМ* выделены два основных кластера, со средней – четыре основных кластера, с низкой – два.

Таким образом,

1. У испытуемых с высокой эффективностью *МС* последовательность объединения показателей в кластеры свидетельствует о постепенном развитии *ФМ, ОМ* и *РМ*. Время запоминания простого невербального материала на разных этапах онтогенеза примерно одинаковое, время запоминания усложненного невербального материала высокое в 2014 г. и

2015 г. Достигая определенного уровня зрелости, *ФМ* и *ОМ* на последних этапах исследования приобретают черты оперативности. Наибольшая «удаленность» характерна для переменной наличие *РМ* на начальных этапах эксперимента, что обусловлено длительным временем запоминания экспериментального материала, успешность которого определяется наличием *РМ*, и свидетельствует о гетерохронности развития *МС*.

2. У испытуемых со средней эффективностью *МС* зафиксировано наибольшее количество основных кластеров – четыре. Здесь отчетливо просматривается поступательное развитие всех разноуровневых механизмов на различных этапах онтогенеза. Неравномерность развития наблюдается в отношении *ФМ*.

3. У испытуемых с низкой эффективностью *МС* два кластера образуют *ФМ и ОМ, ОМ и РМ* в разные периоды исследования. Получается, что продуктивность *ФМ* в 2015 г. и эффективность *ОМ* в 2017 г., появляющиеся *РМ* и эффективность *ОМ* в 2014 г. обладают наибольшим сходством друг с другом, что означает неравномерность и гетерохронность развития разноуровневых механизмов. В начале эксперимента (2014 г.) у испытуемых с низкой эффективностью *МС* эффективность *ОМ* настолько низкая, что обладает наибольшим сходством с показателем *РМ*: несмотря на длительное время запоминания экспериментального материала, успешный результат не получен.

4. Степень неравномерности и гетерохронности развития *МС* зависит от продуктивности разноуровневых механизмов.

### 5.1.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития мнемических способностей

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с первым уровнем развития МС*

В двух сериях экспериментов нами были проанализированы объем и качественная специфика непосредственного *ПВ* и отсроченных припоминаний вербального осмысленного материала испытуемыми с первым, вторым, третьим и четвертым уровнями развития *МС*.

Испытуемые, имеющие первый уровень развития *МС*, запоминают предложенный материал механически благодаря своей природной памяти. *ОМ* и *РМ* в структуре *МС* на этом уровне отсутствуют. Обработка может быть представлена образно-перцептивными мнемическими действиями, а регуляция – внешняя, благодаря мотивации.

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми с первым уровнем развития *МС* представлены в таблице 115.

Таблица 115 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания испытуемыми с первым уровнем развития мнемических способностей (1-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=21) | | спустя сутки (n=21) | | спустя неделю (n=21) | | спустя год (n=19) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,7 | 1,4 | 2,5 | 1,4 | 2,4 | 1,4 | 1,5 | 0,6 |
| КВП | 4,6 | 2,8 | 5,1 | 3 | 5 | 3,1 | 3 | 3 |
| КВС | 32,3 | 22,3 | 33,7 | 24,7 | 31,5 | 23,8 | 18,9 | 16,5 |
| КП | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 1,5 | 2,2 | 1,1 | 1,6 |
| КИ | 2,1 | 1,5 | 2,4 | 1,4 | 2,4 | 1,5 | 0,8 | 1 |

Примечание: в этой и последующих подобных таблицах главы использованы следующие сокращения: M – среднее значение, σ – стандартное отклонение, *КВСЕ* – количество воспроизведенных смысловых единиц, *КВП* – количество воспроизведенных предложений, *КВС* – количество воспроизведенных слов, *КП* – количество привнесений, *КИ* – количество искажений.

Значение основного показателя объема воспроизведенного – количество *СЕ* – у испытуемых с низким уровнем *МС* сразу после запоминания составляет 2,7 и постепенно понижается до 1,5 на этапе через год. Т.е. испытуемые на первых этапах исследования припоминают четвертую часть текста. Анализируя количество предложений и слов,

необходимо отметить повышение этих показателей спустя сутки. Испытуемые воспроизводят меньше *СЕ* спустя сутки, но делают это более развернуто. По количеству привнесений и искажений видим скачкообразные показатели: повышение количества дополнений спустя сутки, количества ошибок – спустя сутки и неделю. Испытуемые с неразвитыми мнемическими действиями и регуляцией чаще искажают текст, нежели привносят новое содержание. Зафиксировано сокращение привнесений, начиная от этапа через сутки, что свидетельствует о понижении частоты дополнений текста при увеличении длительности периода между запоминанием и *ПВ* из-за неразвитости мнемических действий.

Выявлены статистически значимые различия по количеству:

- припомненных *СЕ* непосредственно и спустя год ($t=5,4$; $p<0,00004$); сутки и год ($t=4,01$; $p<0,0008$); неделю и год ($t=4,1$; $p<0,0007$);

- актуализированных предложений непосредственно и через год ($t=3,34$; $p<0,004$); сутки и год ($t=4,5$; $p<0,0003$); неделю и год ($t=4,15$; $p<0,0006$);

- актуализированных слов непосредственно и через год ($t=4,12$; $p<0,001$); сутки и год ($t=4,22$; $p<0,0005$); неделю и год ($t=4,53$; $p<0,0003$);

- допущенных искажений непосредственно и через год ($t=3,37$; $p<0,003$); сутки и год ($t=4,92$; $p<0,0001$); неделю и год ($t=4,75$; $p<0,0002$).

Чаще в непосредственных *ПВ* испытуемых с первым уровнем развития *МС* встречается материал описательного характера: о многообразии растений (1-я *СЕ*), их родине и истории (3-я и 7-я *СЕ*). Через сутки и неделю 7-я *СЕ* об истории томата забывается, в *ПВ* встречаем 1-ю и 3-ю *СЕ*. Остальной материал параграфа через сутки и неделю практически не встречается, а спустя год испытуемые припоминают лишь 3-ю *СЕ* о родине и истории картофеля. Следует отметить, что спустя 3 года и 6 лет в первой серии экспериментов испытуемых с первым уровнем *МС* не выявлено.

Таким образом,

1. От непосредственного к *ПВ* спустя год показатель количества воспроизведенных *СЕ* у испытуемых с низким уровнем *МС* понижается.

2. По количеству привнесений и искажений показатели меняются скачкообразно, но искажают текст испытуемые с неразвитыми *МС* чаще, чем привносят в него новое содержание.

3. Основной *СЕ*, которую припоминают испытуемые, является 3-я о родине и истории картофеля – самый простой материал части параграфа, предложенного для запоминания.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми с первым уровнем развития *МС* представлены в таблице 116.

Таблица 116 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания испытуемыми с первым уровнем развития мнемических способностей (2-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=4) | | спустя сутки (n=4) | | спустя неделю (n=4) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,8 | 1, 7 | 3,3 | 1,7 | 2,3 | 1,9 |
| КВП | 6,8 | 6,1 | 7,3 | 5,9 | 4,8 | 4,8 |
| КВС | 48,5 | 41 | 61,8 | 54,5 | 39 | 35,3 |
| КП | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,5 | 0 | 0 |
| КИ | 2,3 | 2,2 | 2,8 | 2,5 | 1,3 | 1,5 |

Повышение среднего значения по количеству *СЕ* спустя сутки и понижение через неделю характерны для испытуемых с низким уровнем развития *МС*. Эта тенденция характерна и для других показателей объема *ПВ:* количества предложений и слов. Подобная реминисценция спустя сутки наблюдается у испытуемых нашей выборки как в первой, так и во второй серии экспериментов, что согласуется с результатами исследования Пьерона, Бэлларда и противоречит результатам исследования Эббингауза. С.Л. Рубинштейн (на основе данных Д.И. Красильщиковой) объясняет этот факт характером процесса воспроизведения: если непосредственное воспроизведение основывается больше на ассоциативных связях, то отсроченное – на связях смысловых [229]. Д.И. Красильщиковой установлена

большая частота возникновения реминисценции при припоминании именно осмысленного материала, который вызывает интерес у испытуемых.

Анализируя качественную специфику *ПВ* текста, отметим, что наивысшее среднее значение по количеству привнесений и искажений отмечено спустя сутки. Спустя неделю испытуемые ничего не привносят в текст, а количество искажений уменьшается более чем в два раза. Выявлены статистически значимые различия по количеству допущенных привнесений спустя сутки и неделю ($t=3$; $p<0,02$). На всех этапах второй серии, как и первой, испытуемые чаще искажают текст, а не привносят новые факты.

Абсолютно все испытуемые с первым уровнем развития *МС* во 2-й серии экспериментов непосредственно, спустя сутки и неделю воспроизводят 1-ю *СЕ* текста о факте битвы. При непосредственном *ПВ* половина испытуемых с первым уровнем воспроизводят 2-ю *СЕ* о начале боя – поединке. Также сразу после запоминания в *ПВ* встречаются *СЕ* о разгроме Мамая, прозвищах победителей, поиске союзников, захвате русских городов, «соглашении» сторон, значении для Руси победы в битве (7-я, 8-я, 11-я, 12-я, 14-я, 15-я *СЕ*). Спустя сутки 75% испытуемых припоминают 7-ю *СЕ* о победе русских войск, а 50% учащихся воспроизводят материал о прозвищах победителей (8-я *СЕ*). Один испытуемый спустя сутки припоминает 10-ю *СЕ* о замысле Тохтамыша. Спустя неделю наибольшая частота встречаемости зафиксирована для 1-й и 7-й *СЕ* текста (факт битвы, победа русских войск). Спустя неделю по одному испытуемому припоминают 2-ю, 11-ю и 12-ю *СЕ* текста (о начале боя, поиске союзников, захвате русских городов). Спустя год, 1,5 года, 3 года и 5 лет во второй серии экспериментов испытуемых с первым уровнем *МС* не выявлено.

Таким образом,

1. Максимальное среднее значение по показателям объема *ПВ* параграфа по истории зафиксировано спустя сутки. Перцептивная обработка материала у испытуемых с низким уровнем *МС* все-таки присутствует,

поскольку по прошествии суток они припоминают больше материала, чем непосредственно.

2. По количеству привнесений и искажений значения спустя сутки повышаются, что может свидетельствовать о желании испытуемых воспроизвести текст полнее (когда мы говорим про привнесения), но невозможности это сделать без ошибок из-за неразвитости *ОМ* и *РМ* (когда мы говорим об искажениях).

3. 1-ю *СЕ* о факте битвы можно считать основной, она чаще других воспроизводится (непосредственно, спустя сутки и неделю) испытуемыми с низким уровнем развития *МС* во 2-й серии экспериментов.

*Способы реконструкции материала испытуемыми с первым уровнем развития МС*

В таблице 117 представлены способы реконструкции вербального осмысленного материала испытуемых с первым уровнем развития *МС*. Обобщения, объединения *СЕ* параграфа, замены слов, искажения, пропуски, смещения – способы трансформации, характерные для испытуемых с неразвитыми *МС*. Ошибками памяти являются искажения. Искажения названия параграфа, фактов о многообразии, строении, количестве растений встречаются в первой серии экспериментов. Испытуемые не искажают даты и числа, встречающиеся в биологическом материале, поскольку их не воспроизводят. Во второй серии экспериментов испытуемые с первым уровнем развития *МС* искажают имена собственные, дату и время сражения. Текст «Куликовская битва» начинается именно с даты сражения (Утром 8 сентября 1380 года …). Возможно, испытуемые с низким уровнем *МС* стараются воспроизвести дату сражения, так как при запоминании срабатывает эффект начала и конца, но уровень развития памяти не позволяет припомнить без ошибок.

Таблица 117 – Способы реконструкции материала при произвольном воспроизведении испытуемых с первым уровнем развития мнемических способностей

| Способы реконструкции | Примеры *(1-я серия экспериментов)* | Примеры *(2-я серия экспериментов)* |
|---|---|---|
| 1. Обобщение. | «Растения семейства различны по размерам». | «Победа на Куликовом поле имела большое значение для русских людей». |
| 2. Объединение смысловых единиц текста. | Объединение 1-й и 6-й смысловых единиц текста о видах растений. | Объединение 3-й, 4-й, 5-й смысловых единиц о ходе битвы. |
| 3. Замены слов. | Картофель – картошка<br>Придворные красавицы – дамы, барышни. | Ордынцы – монголо-татары<br>Натиск – давление, напор |
| 4. Искажение. | Искажение названия параграфа, материала о многообразии, строении растений семейства. | Искажение имен полководцев, даты сражения |
| 5. Пропуски. | Пропуск материала о строении растений семейства. | Пропуск детальной информации о ходе Куликовской битвы. |
| 6. Смещение, перемещение. | Воспроизведение части параграфа о значении картофеля, а затем историческая справка. | Воспроизведение информации о значении для Руси победы в битве, а затем о «соглашении» сторон. |

Привнесения в *ПВ* испытуемых с первым уровнем развития *МС* встречаются реже искажений. Изредка они дополняют текст информацией о приготовлении различных блюд из растений семейства пасленовых («Картошку можно кушать вареной и жареной», «Из картошки можно приготовить пюре» и т.д.), о последствиях Куликовской битвы («Куликовская битва осталась в истории», «После битвы было множество раненных людей» и т.д.).

Таким образом,

1. Испытуемые с первым уровнем развития *МС* воспроизводят малую часть текстов поверхностно, обобщенно, с ошибками, дополняя содержание «примитивными» данными.

2. Объем воспроизведенного, как правило, ограничивается примерно четвертой частью материала, предложенного для запоминания.

3. Качественная специфика *ПВ* характеризуется наличием в среднем 2-3 искажений, 0-1,5 привнесений.

4. Осмысление и обработка материала для испытуемых с низким уровнем *МС* из-за неразвитости мнемических действий и отсутствия регуляции не характерны.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми со вторым уровнем развития МС*

Второй уровень развития *МС* характеризуется появлением *ОМ*, которые начинают работать не только на уровне перцепции, но и на уровне образа. Именно реализация *ОМ* на образном уровне и продуктивная природная основа способностей позволяют субъекту решить поставленную перед ним мнемическую задачу.

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми со вторым уровнем развития *МС* представлены в таблице 118.

Таблица 118 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания испытуемыми со вторым уровнем развития мнемических способностей (1-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=45) | | спустя сутки (n=45) | | спустя неделю (n=45) | | спустя год (n=36) | | спустя 3 года (n=4) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 3,1 | 1,6 | 3 | 1,7 | 2,7 | 1,6 | 1,7 | 0,7 | 1,3 | 0,5 |
| КВП | 5,4 | 3 | 5,4 | 2,7 | 4,6 | 2,8 | 3,3 | 1,8 | 2,8 | 1,7 |
| КВС | 34,7 | 23,1 | 36,7 | 21 | 30,4 | 19,7 | 21 | 14 | 18,8 | 20,6 |
| КП | 0,8 | 1 | 0,9 | 1 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1,3 | 1,5 | 2,4 |
| КИ | 1,4 | 1 | 2 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1 | 1 | 0,3 | 0,5 |

Количество воспроизведенных *СЕ* уменьшается от 3,1 при непосредственном *ПВ* до 1,3 спустя три года. Остальные показатели объема достигают наивысших значений по прошествии суток, затем постепенно снижаются. Скачкообразно изменяется количество привнесений от этапа к этапу, достигая максимума через 3 года. Количество искажений максимально через сутки, минимально – спустя 3 года. На этапе через 3 года зафиксирован наименьший объем *ПВ.* По количеству привнесений спустя 3 года выявлено самое высокое значение, а по количеству искажений, напротив, самое низкое.

У испытуемых со вторым уровнем *МС* выявлены статистически значимые различия по количеству:

- припомненных *СЕ* непосредственно и спустя неделю (t=2,65; p<0,01), год (t=6,07; p<0,000001); через сутки и неделю (t=2,78; p<0,008), через сутки и год (t=5,23; p<0,000008); неделю и год (t=4,3; p<0,0001);

- воспроизведенных предложений непосредственно и через неделю (t=2,7; p<0,009), год (t=4,12; p<0,0002); сутки и неделю (t=3,06; p<0,004); сутки и год (t=4,37; p<0,0001); неделю и год (t=2,95; p<0,006);

- воспроизведенных слов непосредственно и через неделю (t=2,1; p<0,04), год (t=4,07; p<0,0003); сутки и год (t=4,81; p<0,00003); неделю и год (t=3,24; p<0,003);

- допущенных привнесений через сутки и неделю (t=2,22; p<0,03);

- допущенных искажений непосредственно и через сутки (t=3,14; p<0,003); сутки и год (t=3,75; p<0,0006); неделю и год (t=2,19; p<0,04).

Испытуемые со вторым уровнем развития *МС* сразу после запоминания припоминают информацию о многообразии растений, истории картофеля, процессах его созревания, размножения (1-ю, 3-ю, 5-ю *СЕ*) и самый сложный материал о строении растений (2-ю *СЕ*). Через сутки самый сложный материал параграфа не воспроизводится из-за отсутствия мнемических действий мыслительного уровня, несформированности регуляции, которые позволяют успешно сохранять и отсрочено воспроизводить информацию. 1-я, 3-я, 5-я *СЕ* являются основными спустя сутки и неделю. Через 3 года про созревание и размножение картофеля испытуемые забывают, воспроизводят только 1-ю и 3-ю *СЕ*. Спустя 3 года чаще остальных встречается *СЕ* об истории картофеля.

У испытуемых с первым и вторым уровнями развития *МС* выявлены статистически значимые различия по количеству допущенных непосредственно искажений (t=2,04; p<0,04), привнесений спустя неделю (t=2,09; p<0,04).

Таким образом,

1. Объем *ПВ* вербального осмысленного материала биологического содержания у испытуемых со вторым уровнем *МС* постепенно сокращается от непосредственного *ПВ* к этапу через 3 года.

2. Качественная специфика *ПВ* характеризуется повышением частоты привнесений почти в два раза от первого этапа к *ПВ* через 3 года. Испытуемые, достигая 15-16-летнего возраста, уже имеют несколько иной состав *ОМ*, позволяющих не только воспроизвести содержание (пусть и незначительную часть), но и развернуть, дополнить его.

3. Количество искажений, напротив, значительно понижается через 3 года за счет выхода *ОМ* на новый уровень функционирования.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми со вторым уровнем развития *МС* представлены в таблице 119.

Таблица 119 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания испытуемыми со вторым уровнем развития мнемических способностей (2-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=16) | | спустя сутки (n=16) | | спустя неделю (n=16) | | спустя год (n=7) | | спустя 1,5 года (n=7) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 3,3 | 2,4 | 3,5 | 2,3 | 3,3 | 2,3 | 2 | 1 | 2,7 | 1,6 |
| КВП | 6,4 | 4 | 8,2 | 6,8 | 7,3 | 6,4 | 5 | 4,8 | 5,1 | 3,8 |
| КВС | 59,8 | 55,2 | 67,6 | 76,2 | 65,4 | 74,3 | 38,6 | 32,6 | 42,9 | 38,6 |
| КП | 0,4 | 0,7 | 1 | 1,3 | 0,5 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,8 |
| КИ | 2,1 | 1,3 | 2 | 1,2 | 2,4 | 1 | 1,1 | 1,8 | 1,3 | 1,5 |

В эксперименте 2014 – 2020 гг. второй уровень *МС* был диагностирован у испытуемых непосредственно, через сутки, неделю, год и 1,5 года. Мы видим скачкообразное изменение средних значений по показателям объема *ПВ*: повышение через сутки и 1,5 года. По числу привнесений картина похожая: среднее значение увеличивается до единицы через сутки и немого возрастает на этапе через 1,5 года. Но привносят испытуемые в параграф по истории меньше нового содержания, а, как

правило, больше искажают текст: максимальное количество ошибок зафиксировано через неделю. У испытуемых со вторым уровнем *МС* выявлены статистически значимые различия по количеству: припомненных *СЕ* через сутки и год ($t=2,27$; $p<0,03$); допущенных искажений спустя неделю и год ($t=4,8$; $p<0,00004$); неделю и полтора года ($t=2,67$; $p<0,01$).

Испытуемые со вторым уровнем *МС* непосредственно воспроизводят 1-ю, 2-ю, 7-ю, 8-ю *СЕ* о факте битвы, начале боя – поединке, разгроме полчищ Мамая, прозвищах победителей. По 25% испытуемых непосредственно припоминают *СЕ* о поиске союзников, захвате русских городов (11-ю и 12-ю *СЕ*). 5-ю и 16-ю *СЕ* не воспроизводит ни один (удар Мамая на полк левой руки; Москва – центр освободительной борьбы). Остальные *СЕ* (3-ю, 4-ю, 6-ю, 9-ю, 10-ю, 13-ю, 14-ю, 15-ю) непосредственно воспроизводят по 1-2 испытуемых.

Спустя сутки наибольшая частота встречаемости у 1-й и 7-й *СЕ* (факт битвы; разгром полчищ Мамая). Третья часть испытуемых через 24 часа припоминает *СЕ* о начале боя – поединке, прозвищах победителей, захвате русских городов (2-ю, 8-ю, 12-ю). 12,5% испытуемых воспроизводят спустя сутки *СЕ* об атаке засадного полка, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, «соглашении» сторон (6-ю, 9-ю, 10-ю, 14-ю). По одному участнику припоминают материал о бое передового полка, разгроме ордынского отряда, значении для Руси победы в битве (3-ю, 13-ю, 15-ю *СЕ*). Никто из испытуемых не припоминает 4-ю, 5-ю и 16-ю *СЕ*.

Через неделю чаще воспроизводятся 1-я и 7-я *СЕ* (факт битвы, разгром полчищ Мамая). Наименьшая частота встречаемости у *СЕ* о бое передового полка, атаке засадного полка, истощении сил Москвы, замысле Тохтамыша, разгроме ордынского отряда, «соглашении» сторон (3-я, 6-я, 9-я, 10-я, 13-я, 14-я *СЕ*). Ни один из испытуемых не воспроизводит 4-ю, 5-ю и 16-ю *СЕ*, как и на предыдущем этапе.

Спустя год испытуемые припоминают лишь 5 *СЕ*. Абсолютно все помнят 1-ю *СЕ* о факте битвы. 57,14% испытуемых припоминают материал о разгроме полчищ Мамая (7-ю *СЕ*). По одному испытуемому припоминают *СЕ* о начале боя – поединке, атаке засадного полка, значении для Руси победы в битве (2-ю, 6-ю, 15-ю). Остальные *СЕ* не зафиксированы.

Спустя 1,5 года испытуемые припоминают тот же материал, что и через год. Все припоминают 1-ю *СЕ*, 71,43% – 7-ю, 42,86% – 2-ю. 6-ю и 15-ю *СЕ* актуализируют по одному испытуемому. В *ПВ* двоих появляется 8-я *СЕ* о прозвищах, которая была забыта всеми испытуемыми спустя год.

Таким образом,

1. По всем показателям *ПВ* вербального материала исторического содержания (кроме количества искажений) зафиксировано скачкообразное изменение средних значений: повышение через сутки и 1,5 года.

2. Максимальное количество искажений у испытуемых со вторым уровнем *МС* зафиксировано через неделю.

3. Наибольшая частота встречаемости в *ПВ* испытуемых со вторым уровнем развития *МС* у *СЕ* о битве как историческом событии (1-й), разгроме противника (7-й).

*Способы реконструкции материала испытуемыми со вторым уровнем развития МС*

В таблице 120 представлены способы реконструкции вербального осмысленного материала испытуемых со вторым уровнем развития *МС*. Для испытуемых со вторым уровнем *МС* в двух сериях экспериментов зафиксирована трансформация материала в форме конкретизации, привнесений, искажений. Примерами дополнений биологического текста являются описание внешнего вида плодов растений, изложение исторических фактов о растениях семейства, конкретизации – подробная характеристика процессов созревания и размножения картофеля, описание плодов растений.

Говоря об искажениях, следует отметить ошибки в датах и числах, представленных в параграфе.

Таблица 120 – Способы реконструкции материала при произвольном воспроизведении испытуемых со вторым уровнем развития мнемических способностей

| Способы реконструкции | Примеры *(1-я серия экспериментов)* | Примеры *(2-я серия экспериментов)* |
|---|---|---|
| 1. Конкретизация. | Конкретизация внешнего вида плодов, процесса созревания картофеля. | Более детальное описание процесса атаки засадного полка в Куликовской битве, информации о «соглашении» враждующих сторон в части причин возобновления выплаты дани Орде. |
| 2. Привнесения. | Дополнения исторической справки о растениях семейства (томат как ядовитая ягода в средние века; ирландский картофельный голод). | Дополнения, касающиеся итога Куликовской битвы, славных прозвищ победителей. |
| 3. Искажение. | Ошибки в количестве растений, датах их появления в России. | Искажение даты Куликовской битвы, противников, хода битвы. |

Примером реконструкции исторического текста является конкретизация информации о последствиях сражения, его значении. Дополнения касаются итога битвы («Тысячи убитых и раненых с обеих сторон»), прозвищ победителей («Серпуховского князя Владимира прозвали Храбрым, так как он храбро поступил»). Искажения, как и в первой серии, проявляются ошибками в припоминании дат, чисел («март», 1830 г.), в обозначениях враждующей стороны («ордыни», «французы»), хода битвы («русские собирались в кучки и громили противников по одному»). Информация о ходе битвы подвергается как искажению, так и конкретизации.

Таким образом,

1. Испытуемые со вторым уровнем развития *МС* конкретизируют вербальный осмысленный материал биологического и исторического содержания, в некоторых случаях, дополняя его новым содержанием, в других – искажая.

2. Объем *ПВ* характеризуется примерно четвертой частью материала.

3. Качественная специфика *ПВ* характеризуется наличием в среднем 1-2,5 искажений, 0,5-1,5 привнесений.

4. Мнемические действия начинают функционировать на более высоком уровне, появляются предпосылки к формированию регуляции, что отражается на показателях объема и качественной специфики актуализации.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с третьим уровнем развития МС*

При появлении в структуре *МС* мыслительных мнемических действий и *РМ* можем рассматривать процесс запоминания как деятельность. Мыслительная обработка помогает проникнуть в сущность материала, позволяя проводить аналогии, структурировать, систематизировать запомненное. Подобные действия с материалом повышают показатели его сохранения, обеспечивая успешное *ПВ*. Становление действий планирования, контроля, принятия решений в сочетании с доминирующей мыслительной обработкой, образование системы *ФМ* и *ОМ* – основные характеристики третьего уровня развития *МС*.

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми с третьим уровнем развития *МС* представлены в таблице 121.

Таблица 121 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания испытуемыми с третьим уровнем развития мнемических способностей (1-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=30) | | спустя сутки (n=30) | | спустя неделю (n=30) | | спустя год (n=27) | | спустя 3 года (n=22) | | спустя 6 лет (n=1) |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | |
| КВСЕ | 3,3 | 1,35 | 3,4 | 1,6 | 2,9 | 1,42 | 1,8 | 0,9 | 1,3 | 0,7 | 2 |
| КВП | 5,8 | 2,1 | 5,9 | 2,6 | 5,3 | 2,6 | 3,8 | 1,9 | 3,6 | 3,2 | 3 |
| КВС | 39,3 | 18,1 | 44 | 23,8 | 37,5 | 23,4 | 27,3 | 17,1 | 30,7 | 32,8 | 13 |
| КП | 0,7 | 1,2 | 0,8 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1 | 1,7 | 0 |
| КИ | 1,5 | 1,2 | 1,8 | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 1 | 1,4 | 1 | 1 | 0 |

Испытуемые с третьим уровнем развития *МС* зафиксированы на следующих этапах *ПВ*: непосредственном, через сутки, неделю, год, 3 года и

6 лет. Спустя 6 лет лишь одна испытуемая имеет третий уровень *МС*, воспроизводя 2 *СЕ*, 3 предложения, 13 слов, не допуская искажений и привнесений.

Показатели объема *ПВ* спустя сутки несколько превышают непосредственные значения испытуемых, а затем постепенно снижаются. По показателям качественной специфики характерна скачкообразная кривая: количество привнесений повышается от непосредственного *ПВ* к этапу через год и сокращается до 1 спустя три года. С увеличением длительности периода между запоминанием и *ПВ* число дополнений повышается, проявляя действие развитых *ОМ МС*, а у испытуемых с низким уровнем *МС* количество привнесений, напротив, понижается от непосредственного к отсроченному *ПВ*, что свидетельствует об утрате содержания оригинала и информации, дополняющей текст. Количество искажений с 1,5 (непосредственно) возрастает через сутки до 1,8, достигает минимума через год, сохраняя это значение через 3 года.

У испытуемых с третьим уровнем *МС* статистически значимые различия зафиксированы по количеству:

- воспроизведенных *СЕ* непосредственно и через неделю ($t=2,21$; $p<0,03$), год ($t=5,54$; $p<0,000008$); непосредственно и спустя три года ($t=7$; $p<0,000001$); через сутки и неделю ($t=3$; $p<0,005$), год ($t=4,65$; $p<0,00008$); через сутки и три года ($t=5,39$; $p<0,00002$); спустя неделю и год ($t=4,42$; $p<0,0002$); через неделю и три года ($t=4,6$; $p<0,0002$); через год и три года ($t=2,73$; $p<0,01$);

- припомненных предложений непосредственно и через год ($t=4,53$; $p<0,0001$); непосредственно и через три года ($t=2,78$; $p<0,01$); через сутки и год ($t=3,9$; $p<0,0006$); сутки и три года ($t=2,33$; $p<0,03$); неделю и год ($t=3,73$; $p<0,0009$);

- припомненных слов непосредственно и через год ($t=3,73$; $p<0,0009$); через сутки и год ($t=4,38$; $p<0,0002$); неделю и год ($t=3,06$; $p<0,005$).

Наибольшая частота встречаемости у испытуемых с третьим уровнем *МС* сразу после запоминания характерна для шести *СЕ* (всех, кроме 6-й и 8-й о растениях семейства и их плодах). Через сутки чаще всего испытуемые припоминают первые пять *СЕ*, а спустя неделю – первые четыре. По прошествии года вторая *СЕ* испытуемыми забывается и чаще припоминается материал о растениях семейства, истории и применении картофеля. Через 3 года материал о применении картофеля воспроизводится реже, чем на других этапах, и испытуемые, как правило, актуализируют 1-ю и 3-ю *СЕ* о растениях семейства и истории картофеля. Спустя 6 лет одна испытуемая, воспроизводит *СЕ* об истории картофеля (при этом не указывает кем и когда был завезен картофель, но помнит, что об этом в тексте был материал) и растениях семейства (припоминает еще одного представителя – баклажан).

У испытуемых с первым и третьим уровнями развития *МС* выявлены значимые различия по количеству *СЕ* спустя сутки ($t=2,07$; $p<0,04$).

Таким образом,

1. У испытуемых с развитыми мнемическими действиями мыслительного уровня и развивающейся регуляцией зафиксированы более высокие показатели объема *ПВ* по сравнению с испытуемыми с первым и вторым уровнем *МС*. Следует отметить и характер восстановления информации: *СЕ* воспроизводятся более подробно и последовательно.

2. Качественная специфика *ПВ* отличается большей частотой дополнений спустя год и меньшей частотой искажений через сутки по сравнению с испытуемыми, имеющими первый и второй уровень *МС*. Интересно, что на первых трех этапах лонгитюда испытуемые с третьим уровнем привносят меньше испытуемых с первым уровнем *МС*, но и искажают текст реже. Это свидетельствует об обусловленности показателей *ПВ* не только уровнем развития *МС*, но и другими субъектными и субъективно-личностными факторами. Уровень развития *МС* является одним

из доминирующих факторов, определяющих объем и качественную специфику *ПВ*, но не единственным.

3. Самая сложная *СЕ* параграфа (о строении растений) в воспроизведениях испытуемых с высоким уровнем *МС* на первых трех этапах является одной из основных, часто встречающихся.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми с третьим уровнем развития *МС* представлены в таблице 122.

Таблица 122 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания испытуемыми с третьим уровнем развития мнемических способностей (2-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=26) | | спустя сутки (n=26) | | спустя неделю (n=26) | | спустя год (n=20) | | спустя 1,5 года (n=19) | | спустя 3 года (n=4) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 4,1 | 3 | 3,9 | 3,4 | 3,7 | 3,1 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 1,9 | 1,8 | 1 |
| КВП | 8,2 | 6,2 | 8,8 | 7,2 | 6,9 | 5,1 | 5,5 | 4,7 | 6,2 | 4 | 4 | 2,7 |
| КВС | 68,5 | 59,3 | 71,7 | 70,7 | 53,6 | 48,6 | 44,6 | 49,2 | 46,9 | 35 | 27 | 23,2 |
| КП | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 1 | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0 | 0 |
| КИ | 2 | 1,8 | 2 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,3 |

Во второй серии экспериментов третий уровень развития *МС* диагностирован на всех этапах исследования, за исключением последнего – через пять лет. По количеству *СЕ* среднее значение постепенно уменьшается от первого к последнему этапу, незначительно повышаясь по прошествии 1,5 лет. Количество предложений и слов также уменьшается, за исключением этапа через сутки, на котором зафиксирован прирост показателя (для количества слов прирост зафиксирован и спустя 1,5 года). Выявлены статистически значимые различия по количеству непосредственно воспроизведенных *СЕ* и предложений у испытуемых с третьим и первым уровнями развития *МС* ($U=2,02$; $p<0,04$; $U=2,01$; $p<0,04$).

Показатели качественного своеобразия *ПВ* изменяются следующим образом: количество привнесений возрастает через сутки, затем постепенно уменьшается и вновь возрастает спустя 1,5 года. Спустя 3 года ни один из

испытуемых не допускает привнесений, что обусловлено развитыми мнемическими действиями и сформированными *РМ* памяти. Количество искажений спустя сутки остается неизменным, затем постепенно уменьшается и достигает минимальных значений на последнем этапе *ПВ*.

У испытуемых с третьим уровнем *МС* статистически значимые различия зафиксированы по количеству:

- воспроизведенных *СЕ* непосредственно и через три года ($t=2,58$; $p<0,01$); через сутки и три года ($t=2,07$; $p<0,04$);

- припомненных предложений непосредственно и через три года ($t=2,04$; $p<0,05$); через сутки и три года ($t=2,17$; $p<0,03$);

- допущенных искажений непосредственно и через три года ($t=2,22$; $p<0,03$); неделю и три года ($t=2,07$; $p<0,04$).

Большинство испытуемых с третьим уровнем развития *МС* непосредственно воспроизводят 1-ю *СЕ* о факте битвы, 2-ю *СЕ* о начале боя – поединке, 7-ю *СЕ* о разгроме полчищ Мамая, 12-ю *СЕ* о захвате русских городов. Наименьшая частота встречаемости у 4-й, 11-й, 16-й *СЕ* (бой большого полка, поиск союзников, Москва – центр борьбы).

Спустя сутки и неделю наибольшая частота встречаемости у 1-й, 2-й, 7-й, 8-й *СЕ* (о факте битвы, начале боя, разгроме противника, прозвищах победителей). Реже остальных спустя сутки и неделю испытуемые припоминают *СЕ* о бое большого полка, истощении сил Москвы, разгроме ордынского отряда, Москве – центре борьбы (4-ю, 9-ю, 13-ю, 16-ю).

Спустя год чаще всего испытуемые припоминают 1-ю *СЕ* о факте битвы и 7-ю о разгроме полчищ Мамая. Полностью забываются по прошествии года *СЕ* о бое большого полка, истощении сил Москвы, поиске союзников, «соглашении» враждующих сторон (4-я, 9-я, 11-я, 14-я).

Через 1,5 года испытуемые, как и через год, чаще припоминают 1-ю и 7-ю *СЕ*. Четвертая часть от выборки актуализирует информацию о начале боя

– поединке и «соглашении» сторон. Полностью забываются 4-я, 5-я, 9-я, 11-я, 12-я, 13-я, 16-я *СЕ*.

По прошествии 3 лет все испытуемые припоминают 1-ю *СЕ* о факте битвы. По одному испытуемому актуализируют 2-ю, 7-ю, 14-ю *СЕ*. Остальной текст полностью забывается.

Таким образом,

1. Испытуемые с третьим уровнем развития *МС* на всех этапах *ПВ* актуализируют больше *СЕ*, чем испытуемые с первым и вторым уровнями (за исключением этапа через 1,5 года, где испытуемые со вторым уровнем *МС* воспроизводят на 0,2 больше *СЕ*). Испытуемые с третьим уровнем развития *МС*, пусть и с разной эффективностью, но на первых трех этапах припоминают абсолютно все *СЕ* текста. Не было выявлено ни одной *СЕ*, которая была полностью забыта испытуемыми с третьим уровнем развития *МС*, в отличие от испытуемых с первым и вторым уровнями.

2. Привносят новое содержание испытуемые с третьим уровнем *МС* чаще остальных. Только через сутки у испытуемых данной группы показатель привнесений ниже, чем у испытуемых с первым и вторым уровнями, у которых объем *ПВ* повышается именно спустя сутки. Повышение объема *ПВ* по прошествии суток частично обусловлено и наличием привнесений.

3. Искажают материал испытуемые с третьим уровнем *МС* меньше, чем испытуемые с первым уровнем. Что же касается испытуемых со вторым уровнем, то у них через сутки и 1,5 года зафиксировано такое же количество искажений, а через год на 0,5 искажений меньше. Искажения обусловлены не только уровнем развития *МС*, но и уровнем развития интеллекта испытуемых, спецификой их мотивации.

*Способы реконструкции материала испытуемыми с третьим уровнем развития МС*

В таблице 123 представлены способы реконструкции вербального осмысленного материала испытуемых с третьим уровнем развития *МС*.

Таблица 123 – Способы реконструкции материала при произвольном воспроизведении испытуемых с третьим уровнем развития мнемических способностей

| Способы реконструкции | Примеры *(1-я серия экспериментов)* | Примеры *(2-я серия экспериментов)* |
|---|---|---|
| 1.Конкретизация. | Детализация процесса размножения картофеля. | Детализация последствий Куликовской битвы для Руси. |
| 2.Привнесения. | Актуализация новых фактов о процессах выращивания и созревания картофеля. | Дополнения текста информацией о поведении людей, обусловленным победой в битве. |
| 3.Умозаключения, выводы. | Вывод о вреде и пользе для человека некоторых растений из семейства пасленовых. | Вывод о том, почему Куликовскую битву называют «Мамаевым побоищем». |
| 4. Искажение. | Ошибки в датах и числах. | Ошибки в именах, датах. |

У испытуемых с третьим уровнем развития *МС* наблюдаются качественно иные способы трансформации материала: конкретизация, привнесения, умозаключения. Искажения также встречаются. Испытуемые с развитыми *МС* более детально воспроизводят *СЕ*, привнося новые факты, делая умозаключения и выводы. Они дополняют оригинал фактами о применении овощей, процессах их выращивания и созревания. Для решения задачи на полное *ПВ,* поставленной экспериментатором, они воспроизводят образ-представление запомненного, который, как отмечает В.Д. Шадриков, находится под контролем всей внутренней жизни человека и выступает как часть сознания субъекта, поэтому в образ-представление и привносятся новые мысли, которых не было в процессе восприятия [312, с. 65].

Конкретизация проявляется, например, в более подробном описании процесса размножения картофеля. Отличительной особенностью *ПВ* является наличие умозаключений и выводов. Так, испытуемые дополняют текст реакциями русского народа на победу в битве («люди радовались», «народ был весел, пел и плясал»). Умозаключения, как отличительная черта *ПВ* испытуемых с высоким уровнем развития *МС*, проявляются в объяснениях названия битвы (Куликовскую битву называют «Мамаевым побоищем», так как со стороны противников битвой командовал Мамай).

Таким образом,

1. Испытуемые с третьим уровнем развития *МС* при актуализации вербального осмысленного материала развивают его – дополняют новым содержанием, конкретизируют представленную информацию, делают умозаключения на основе фактов, представленных в текстах.

2. Объем *ПВ* характеризуется примерно третьей частью материала.

3. Качественная специфика *ПВ* характеризуется наличием в среднем 1-2 искажений, 0,5-1,2 привнесений.

4. Становление *РМ* за счет формирования контроля в результате взаимодействия *ФМ* и *ОМ*, наличие мыслительных мнемических действий, ориентировки, плана повышают показатели *ПВ*.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с четвертым уровнем развития МС*

Основной характеристикой, отражающей сущность четвертого уровня развития *МС*, является сформированная функциональная система *МС*. Отмечается доминирующая роль мышления в обработке, но субъект умеет обрабатывать материал на том уровне анализа, который более развит. Процесс запоминания и регуляция едины. Развитие системы *ФМ* и *ОМ* находится в прямой зависимости от степени интегрированности познавательных способностей.

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемых с четвертым уровнем развития *МС* представлены в таблице 124. На этапах непосредственного *ПВ,* по прошествии суток, недели, года и 1,5 лет не выявлено испытуемых, имеющих четвертый уровень развития *МС*. На этапе *ПВ* спустя 3 года после запоминания, когда испытуемые достигли 15-16-летнего возраста, более половины выборки находились на четвертом уровне развития *МС*. На этапе через 6 лет все испытуемые 18-19 лет (кроме одной) имеют четвертый уровень.

Таблица 124 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала биологического содержания испытуемыми с четвертым уровнем развития мнемических способностей (1-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | |
|---|---|---|---|---|
| | спустя 3 года (n=34) | | спустя 6 лет (n=7) | |
| | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 1,3 | 0,7 | 2,1 | 0,7 |
| КВП | 3 | 2,2 | 5,1 | 2,4 |
| КВС | 25,6 | 23 | 39,4 | 23,2 |
| КП | 1 | 1,5 | 1,4 | 2,1 |
| КИ | 0,4 | 0,7 | 1 | 1,3 |

По прошествии трех лет для участников эксперимента с четвертым уровнем *МС* характерно *ПВ* в среднем 1,3 *СЕ*, включающих 3 предложения, состоящих из 25,6 слов. Привносят в текст испытуемые в среднем один раз, искажают – в 0,4 случаев. Зафиксировано припоминание от 0 до 3 *СЕ*, от 0 до 7 предложений, от 0 до 82 слов. Максимальное количество допущенных привнесений – 5, искажений – 3.

Спустя 6 лет количественные показатели *ПВ* следующие: 2,1 *СЕ*, 5,1 предложений, 39,4 слов в среднем. Среднее значение по количеству привнесений – 1,4, искажений – 1.

Большинство испытуемых с четвертым уровнем развития *МС* спустя 3 года воспроизводят материал о многообразии растений, истории картофеля и его применении (1-ю, 3-ю, 4-ю *СЕ*). В *ПВ* одного испытуемого встречаются факты о строении цветка.

При *ПВ* спустя 6 лет 100% испытуемых (теперь уже студентов ГГТУ) воспроизводят 3-ю *СЕ* про историю картофеля; 57,1% – 1-ю о многообразии пасленовых; 28,6% – 4-ю о применении картофеля. По одному испытуемому (14,3%) припоминают 7-ю и 8-ю *СЕ* текста про историю томата, плоды растений.

У испытуемых с третьим и четвертым уровнями развития *МС* выявлены статистически значимые различия по количеству допущенных искажений спустя три года после запоминания текста ($t=2,49$; $p<0,02$).

Таким образом,

1. Объем *ПВ* вербального осмысленного материала биологического содержания у испытуемых с высшим уровнем развития *МС* составляет в среднем 1,5-2 единицы.

2. Качественная специфика *ПВ* отличается наличием большего числа привнесений (в среднем 1-1,5), нежели искажений. Искажения присутствуют, но в меньшем количестве, в среднем 0,5-1.

3. С наибольшей частотой испытуемые с четвертым уровнем развития *МС* припоминают материал о многообразии растений, истории картофеля и его применении.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Показатели *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемыми с четвертым уровнем развития *МС* представлены в таблице 125.

Таблица 125 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала исторического содержания испытуемыми с четвертым уровнем развития мнемических способностей (2-я серия экспериментов)

| Показатели | Воспроизведение | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | непосредственное (n=2) | | спустя сутки (n=2) | | спустя неделю (n=2) | | спустя год (n=20) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 1,5 | 0,7 | 1,5 | 0,7 | 1 | 0 | 2,4 | 1,6 |
| КВП | 1,5 | 0,7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5,9 | 4,3 |
| КВС | 16,5 | 7,8 | 12 | 1,4 | 11,5 | 2,1 | 45,6 | 41,8 |
| КП | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,6 | 0,9 |
| КИ | 1 | 1,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 |

Продолжение таблицы 125

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1,5 года (n=20) | | спустя 3 года (n=38) | | спустя 5 лет (n=12) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,5 | 1,7 | 2,4 | 1,3 | 2,9 | 2,1 |
| КВП | 5,3 | 3,6 | 4,8 | 3 | 5,4 | 4,1 |
| КВС | 38,2 | 36,9 | 43 | 43 | 47,8 | 46,2 |
| КП | 0,6 | 1 | 0,6 | 1 | 0,6 | 0,9 |
| КИ | 1,2 | 1 | 1 | 1,1 | 0,8 | 0,6 |

Во второй серии экспериментов уже с первого этапа *ПВ* выявлены испытуемые с четвертым уровнем развития *МС* в количестве двух человек. При *ПВ* спустя год и 1,5 года количество испытуемых с четвертым уровнем

возрастает в 10 раз. Спустя 3 года и 5 лет почти все испытуемые имеют четвертый уровень развития *МС*.

Показатели объема *ПВ* изменяются следующим образом: средние значения уменьшаются через неделю, а по прошествии года резко возрастают. Среднее по количеству *СЕ* на последнем этапе на 0,5 больше этапа спустя год, и на 1,4 больше первого этапа. Максимальное значение по количеству предложений зафиксировано спустя год, слов – спустя год и 5 лет. Выявлены статистически значимые различия по количеству непосредственно воспроизведенных предложений у испытуемых с третьим и четвертым уровнями развития *МС* ($U=2,01$; $p<0,04$); по количеству припомненных предложений спустя сутки и неделю у испытуемых со вторым и четвертым уровнями развития *МС* ($U=2,05$; $p<0,04$; $U=2,05$; $p<0,04$), по количеству воспроизведенных через сутки предложений у испытуемых с третьим и четвертым уровнями развития *МС* ($U=2,01$; $p<0,04$).

На начальных этапах испытуемые ничего не привносят в воспроизводимый текст. Первые привнесения появляются спустя год, их значение остается неизменным на протяжении всего эксперимента. Количество искажений уменьшается спустя сутки, неделю, увеличивается спустя год и 1,5 года, и вновь уменьшается через 3 года и 5 лет. Выявлены статистически значимые различия по количеству искажений спустя неделю у испытуемых с четвертым и вторым уровнями развития *МС* ($U=2,04$; $p<0,04$).

Большинство испытуемых с четвертым уровнем *МС* непосредственно, спустя сутки и неделю воспроизводят 1-ю *СЕ* о факте битвы и 2-ю *СЕ* о начале боя – поединке. Сразу после запоминания один испытуемый воспроизводит 15-ю *СЕ* о значении победы в битве. Остальные *СЕ* в *ПВ* на первых трех этапах не встречаются.

Спустя год наибольшая частота встречаемости у 1-й, 2-й, 6-й, 7-й *СЕ* (историческом событии, поединке, атаке засадного полка и победе русских). По одному-два человека из выборки спустя год припоминают *СЕ* о

прозвищах победителей, замысле Тохтамыша, соглашении, значении победы (8-ю, 10-ю, 14-ю, 15-ю). Остальные *СЕ* не встречаются.

Спустя 1,5 года зафиксирована такая же частота встречаемости *СЕ*, что и спустя год. Один испытуемый припоминает 9-ю *СЕ* об истощении воинских сил Москвы. Спустя 3 года наибольшая частота встречаемости у 1-й, 2-й, 6-й, 7-й и 15-й *СЕ*, наименьшая – у 8-й, 14-й, 16-й. Остальные *СЕ* полностью забываются.

Через 5 лет 100% испытуемых с высшим уровнем развития *МС* воспроизводят 1-ю *СЕ*. Также испытуемые воспроизводят 2-ю, 6-ю, 7-ю и 15-ю *СЕ* (поединок, атака засады, победа, значение победы). По одному испытуемому припоминают 3-ю, 8-ю, 10-ю, 12-ю *СЕ* (бой передового полка; прозвища победителей; замысел Тохтамыша; захват русских городов).

Таким образом,

1. Объем припомненного параграфа по истории у испытуемых с четвертым уровнем *МС* на первых трех этапах ниже показателей испытуемых со вторым и третьим уровнем *МС*. Но отсрочено через 3 года участники с четвертым уровнем *МС* воспроизводят больше на 0,6 *СЕ* по сравнению с испытуемыми с третьим уровнем. Сформированная *ФСМС* обусловливает высокие показатели отсроченного *ПВ*.

2. Качественная специфика *ПВ* характеризуется меньшей частотой и привнесений, и искажений по сравнению с испытуемыми с менее развитыми *МС*. Наличие высокой регуляции мнемической активности, четкого плана и контроля, развитых мнемических действий любого уровня, может ограничить число дополнений текста и допущенных ошибок.

*Способы реконструкции материала испытуемыми с четвертым уровнем развития МС*

В таблице 126 представлены способы реконструкции вербального осмысленного материала испытуемых с четвертым уровнем развития *МС*. В первой серии экспериментов для испытуемых с четвертым уровнем *МС*

характерны дополнения («Помидор – это кустовое растение. На одном кусте 5-6 плодов»; «Поедается колорадскими жуками, медведками»; «Выращивать картофель лучше в черноземе») и искажения («Петр 1 привез в Россию помидоры»; «Также к семейству пасленовых относятся кабачки»; «В семенах зеленого помидора содержится яд»). Встречается перестраивание порядка оригинала и небольшое количество выводов о пользе растений семейства.

Таблица 126 – Способы реконструкции материала при произвольном воспроизведении испытуемых с четвертым уровнем развития мнемических способностей

| Способы реконструкции | Примеры *(1-я серия экспериментов)* | Примеры *(2-я серия экспериментов)* |
|---|---|---|
| 1.Умозаключения | Вывод о пользе растений семейства пасленовых. | Выводы о том, почему князя Дмитрия прозвали Донским, почему битву назвали Куликовской и иногда называют Мамаевым побоищем. |
| 2.Искажения | Искажения связаны с темами истории распространения помидора, многообразия растений семейства. | Ошибки, связанные с датой битвы, названием поля, на котором проходило сражение, именами предводителей враждующих сторон. |
| 3.Привнесения | Привнесения связаны с описанием внешнего вида растений, процессом выращивания картофеля, вариантами его первичного употребления. | Привнесения новых фактов про древний ратный обычай, благословение Д. Донского перед битвой, многолетний гнет Руси со стороны монголо-татар, про масштаб разорения – «…сейчас так и говорят: как Мамай прошелся …», про окончание выплаты дани. |

Во второй серии экспериментов испытуемые с сформированной *ФСМС* привносят новые факты («Согласно древнему обычаю по итогам столкновения двух воинов можно предугадать итог битвы»; «Сейчас так и говорят: как Мамай прошелся»; «Дмитрий Донской получил благословение от Сергия Радонежского на битву»; «Русь долгое время не могла освободиться от гнета Золотой Орды»; «При Иване 3 перестали платить дань» и т.д.). Искажения, как правило, связаны с неверным указанием даты сражения, именами полководцев. Перестраивание порядка изложения исторического текста – характерная черта *ПВ* и во второй серии. Наличие умозаключений показывает работу интеллекта в условиях *ПВ*. Умозаключения или выводы отражают индивидуально своеобразные

мыслительные процессы: «Битва проходила на поле Куликовом, поэтому ее назвали Куликовской»; «Дмитрия прозвали Донским, т.к. битва проходила около реки Дон»; «Куликовскую битву называют Мамаевым побоищем, т.к. предводителем противников был Мамай».

Таким образом,

1. Сформированная *ФСМС* обусловливает *ПВ* в среднем 1-3 *СЕ* текстов и позволяет испытуемым проявить свою память при отсроченном *ПВ*.

2. У испытуемых с высокими *МС* прослеживается влияние специфики материала на эффективность его актуализации: биологический текст они чаще дополняют, исторический – искажают. Это подчеркивает преломление объективных факторов через субъектные характеристики: на эффективность *ПВ* текстов разного содержания оказывает влияние не только и не столько специфика текста, но и уровень развития *МС*, интеллекта, мотивации испытуемых, специфика репрезентации информации в их памяти.

3. Способы реконструкции материала у испытуемых с четвертым уровнем развития *МС* не многообразны: они привносят новый материал, искажают тексты, делают выводы, изредка перестраивают порядок изложения, обобщают или конкретизируют, заменяют слова. Отчетливо прослеживается единство мнемических процессов и регуляции: испытуемые отмечают, что некоторая информация известна им не от экспериментатора, а так как в инструкции сказано про полное и точное *ПВ,* то известные до или после ознакомления с текстом факты и факты, представленные в параграфе, участники дифференцируют. Благодаря работе мысли в процессе сохранения, материал и трансформируется в дальнейшем, что подчеркивает его активный характер, но наличный уровень *МС* и их функционирование как системы *ФМ*, *ОМ* и *РМ* помогает испытуемым точнее припоминать оригинал.

### 5.1.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и характеристик мнемических способностей испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

*Результаты первой серии экспериментов (2009-2016 гг.) [166; 273; 291 и др.]*

Корреляций показателей *ПВ* и *МС* испытуемых в первой серии исследований подробно представлены в монографии автора.

В первой серии экспериментов зафиксированы корреляции между:

- продуктивностью *ФМ МС* (временем запоминания карточки №2) и количеством *СЕ* при непосредственном *ПВ* (на уровне тенденции);

- эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* (временем запоминания карточки №3) и количеством привнесений спустя сутки ($r=0,35$; $p<0,02$);

- уровнем развития *МС* и количеством *СЕ* спустя сутки ($r=0,29$; $p<0,03$);

- уровнем реализации *ОМ МС* и количеством *СЕ* спустя неделю ($r=0,34$; $p<0,02$);

- уровнем реализации *ОМ МС* и количеством слов спустя неделю ($r_s=0,40$; $p<0,05$);

- уровнем реализации *ОМ МС* и количеством предложений при непосредственном *ПВ* и спустя неделю (на уровне тенденции);

- между уровнем развития *МС* и количеством привнесений спустя неделю ($r_s=0,36$; $p<0,03$);

- между уровнем реализации *ОМ МС* и количеством *СЕ* спустя год ($r_s=0,51$; $p<0,02$);

- между продуктивностью *ФМ МС* (временем запоминания карточки №2), эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС* (временем запоминания карточки №3) и количеством искажений спустя год ($r=0,31$; $p<0,04$; $r=0,36$; $p<0,04$);

- между наличием *РМ МС* (временем запоминания карточки №10) и количеством слов (r=-0,32; p<0,04), привнесений спустя 3 г. (r=-0,34; p<0,04).

Продуктивность природной памяти обусловливает количество воспроизведенных *СЕ* сразу после запоминания, что является подтверждением протекания непосредственного *ПВ* в форме репродукции. Чем выше уровень развития природной памяти, тем больше *СЕ* непосредственно актуализируют испытуемые. По результатам наших исследований установлено, что способности к запечатлению положительно влияют на результаты *ПВ* сразу после запоминания. Известны и другие точки зрения на значение способностей к запечатлению при кодировании и декодировании. Так, С.А. Изюмова отмечает, что для успешного обучения важным является сочетание хороших способностей к запечатлению и способностей к переработке информации [88]. Безусловно, сильная природная память обусловливает результаты обучения, но по результатам нашего лонгитюда основополагающая роль принадлежит способам обработки и развитию регуляции. Частично наши данные согласуются со взглядами представителей теории формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин, Н.Ф. Талызина), которые предлагают отказаться от рассмотрения заучивания как составной части процесса усвоения [43; 73; 320]. Проблему влияния заучивания на понимание и усвоение знаний отмечает и М.А. Степанова: «Изучение истории в школе сводится к заучиванию исторических фактов. Происходит подмена предмета: вместо того, чтобы научиться понимать причины и законы развития общества изучаются разные события, подлинные причины которых не раскрываются и в силу этого они лишены для нас значения и смысла» [251, с. 221]. Принимая во внимание доказательства превосходства осмысленного запоминания над механическим, полученные в отечественной и зарубежной психологии памяти, считаем заучивание необходимым этапом в случае запоминания определенного материала, требующего точного *ПВ,* абсолютно

соответствующего подлиннику. Но обучающийся должен понимать материал, который заучивает. К такому материалу относятся термины, формулы, законы, теоремы, правила и др., т.е. материал, предполагающий четкую репродукцию.

Эффективность мнемических действий взаимосвязана с успешностью произвольного отсроченного *ПВ* по показателю привнесений через сутки (0,35). Когда в процесс запоминания включаются мнемические действия, это означает, что субъект отходит от механического запоминания. Успешность запоминания и *ПВ* во многом определяется скоростью включения *ОМ* и их уровнем реализации: чем быстрее субъект подбирает мнемические действия для реализации мнемической деятельности, чем глубже уровень обработки, тем успешнее актуализация. Наши данные соответствуют современным представлениям, раскрывающим результативные характеристики воспроизведения в зависимости от уровней обработки информации (Л.В. Черемошкина, M. Anderson, F.I.M. Craik, A. Baddeley, L. Nyberg, E. Knorr, A. Neubauer и др.) [327; 331; 345; 381].

Уровень реализации мнемических действий также определяет успешность отсроченного *ПВ:* испытуемые с мыслительной обработкой спустя неделю воспроизводят больше *СЕ* (0,34), предложений и слов (0,40). При реализации *ОМ* на уровне мышления зафиксированы более высокие показатели объема и качественной специфики припоминания. Исследования смысловой переработки материала при запоминании, выполненные А.А. Смирновым, З.М. Истоминой, В.И. Самохваловой, К.П. Мальцевой, Н.М. Гнедовой, П.И. Зинченко и др., актуализируют проблему развития памяти через усвоение приемов обработки материала [247; 234; 93; 81; 124]. Результаты нашего эксперимента позволяют по-новому взглянуть на проблему развития способов обработки материала, что находит выражение в практическом выходе нашей работы (подробнее параграф 6.6).

Наличие *РМ МС* взаимосвязано как с показателями объема, так и с показателями качественной специфики *ПВ* спустя 3 года. Чем выше время запоминания карточки № 10, тем меньше слов припоминают испытуемые по прошествии трех лет (-0,32) и тем меньше привносят новое содержание (-0,34). Дополнения свидетельствуют о полноте, насыщенности картины репрезентаций. Развитие антиципирующих, контролирующих, планирующих действий позволяет испытуемым более развернуто припомнить оригинал по прошествии трех лет и сделать это с привнесениями, обогащающими содержание.

Уровень развития *МС* определяет количество *СЕ*, припомненных через сутки (0,29) и допущенных привнесений через неделю (0,36). Чем выше уровень развития *МС* испытуемых, тем выше уровень развития когнитивных способностей в целом, поскольку в мнемической деятельности задействованы и перцептивные, и аттенционные, и мыслительные способности. Поэтому высокий уровень развития *МС* обусловливает большую по объему актуализацию. Интерес представляет анализ количества привнесений на первых трех этапах первой серии лонгитюда: у испытуемых с высоким уровнем *МС* их меньше, нежели у испытуемых с низким уровнем *МС*. Но и искажают последние текст чаще. Высокий уровень *МС* дает больше возможностей к развертыванию содержания подлинника за счет дополнений, не являющихся составной частью оригинала. Но как показывают наши результаты, испытуемые с низким уровнем *МС* также могут дополнить содержание (а на первых этапах лонгитюда даже чаще других испытуемых), что обусловлено действием факторов различного порядка на эффективность *ПВ*, проявляющихся, в том числе, и в функциональном значении припомненного. Меньшее количество привнесений у испытуемых с высоким уровнем развития *МС* можем объяснить и наличием *РМ*, функционирование которых позволяет субъекту действовать в соответствии с планом и

инструкцией, согласно которой испытуемым необходимо было воспроизвести текст не только полнее, но и точнее.

Спустя год отчетливо проявляется влияние разноуровневых механизмов *МС* на успешность *ПВ:* чем выше уровень реализации мнемических действий, тем больше испытуемые актуализируют *СЕ* (0,51); чем выше уровень природной памяти (0,31) и эффективность *ОМ* (0,36), тем реже испытуемые искажают материал. Т.е. чем выше продуктивность непосредственной и опосредованной памяти, тем меньше искажений допускают испытуемые через год. Искажение, как способ реконструкции подлинника, описан в исследованиях А.А. Смирновым [247], П.П. Блонским [19; 20], Х.Р. Еникеевым [65], Я.В. Большуновым [22; 23], А.Г. Комм [99], Т.А. Корман [104], П.И. Размысловым [224], С.Г. Бархатовой [10], Ф. Бартлеттом [9] и др. Авторы рассматривают искажения как ошибки, нарушающие смысл. Разделяя их мнение, необходимо подчеркнуть совместное действие операционной и регулирующей сторон памяти при искажении текста. Наши результаты показывают, что искажения могут иметь сознательный и относительно неосознаваемый характер. Изучение природы *ПВ* как преднамеренной реконструкции (припоминания на основе доминирующей мыслительной (понятийной и образно-мнемической) обработки запомненного, обусловленное спецификой *РМ* и уровнем развития *МС*) представляет значительный интерес.

*Результаты второй серии экспериментов (2014-2020 гг.)*

Во второй серии экспериментов зафиксированы корреляции между:

- наличием *РМ МС* (временем запоминания карточки №10) и количеством привнесений при непосредственном *ПВ* ($r_s$=0,58; p<0,03);

- продуктивностью *ФМ МС* (временем запоминания карточки №2) и количеством привнесений спустя сутки ($r_s$=0,35; p<0,02);

- уровнем реализации *ОМ МС* и количеством искажений спустя сутки ($r_s$=-0,30; p<0,04);

- уровнем реализации *ОМ МС* и количеством искажений спустя неделю ($r_s$=-0,37; p<0,01);

- наличием *РМ МС* (временем запоминания карточки №10) и количеством воспроизведенных *СЕ* спустя год ($r_s$=-0,42; p<0,02);

- наличием *РМ МС* (временем запоминания карточки №10) и количеством предложений спустя 1,5 года ($r_s$=-0,38; p<0,04);

- продуктивностью *ФМ МС* (временем запоминания карточки №2) и количеством искажений спустя 1,5 года ($r_s$=0,29; p<0,05);

- продуктивностью *ФМ МС* (временем запоминания карточки №2) и количеством воспроизведенных предложений спустя 5 лет ($r_s$=0,59; p<0,05);

- эффективностью *ОМ МС* (временем запоминания карточки №3) и количеством искажений спустя 5 лет ($r_s$=0,68; p<0,02).

Во второй серии экспериментов подтверждаются данные о взаимосвязи разноуровневых механизмов *МС* с успешностью *ПВ*. Так, уровень развития природной памяти определяет количество дополнений через сутки (0,35) и ошибок через 1,5 года (0,29). Чем лучше развита природная память, тем больше дополняют текст испытуемые через сутки и меньше искажают его через 1,5 года. Из результатов исследования С.А. Изюмовой [88] известно, что способности к запечатлению, связанные с непосредственным запоминанием, обусловливают точность передачи форм, цвета зрительных объектов. В нашем исследовании подтверждение получил тот факт, что *ПВ* на основе доминирующей перцептивной обработки, обусловленное продуктивностью *ФМ* и соответствующим уровнем развития памяти, протекает в форме детализации вербального осмысленного материала, что и является источником его дополнений. Кроме того, система имеющихся знаний испытуемых может способствовать появлению привнесений в случае сознательных дополнений оригинала на основе развитых способностей к запечатлению. Меньшее количество искажений через 1,5 года можем

объяснить сочетанием сильной природной памяти, развитых мнемических действий и регуляции.

Продуктивность *ФМ* оказывает влияние не только на качественную специфику *ПВ,* но и на объем: чем выше продуктивность *ФМ*, тем больше предложений припоминают испытуемые спустя 5 лет (0,59). Через 5 лет испытуемые достигли 17-18-летнего возраста, функциональная система *МС* полностью сформирована. Развитые мнемические действия и регуляция подтягивают на новый уровень природную память в случае недостаточного уровня ее развития, что и обусловливает высокие показатели объема *ПВ.* По данным П.И. Размыслова [224], А.И. Липкиной [111], Э.А. Фарапоновой [261] старшеклассники уже преднамеренно используют смысловые способы обработки материала, память становится хорошо управляемой. В нашем исследовании через пять лет абсолютно все испытуемые применяют структурирование для запоминания материала.

Эффективность *ОМ* значимо коррелирует с количеством искажений спустя 5 лет (0,68): чем она выше, тем меньше ошибок в *ПВ*. Результаты первой серии экспериментов также показывают, что уровень обработки материала обусловливает количество ошибок и привнесений. Испытуемые с перцептивной обработкой чаще искажают и меньше привносят в текст, а испытуемые с мыслительной обработкой, наоборот, меньше искажают и больше дополняют материал. По данным исследований в школе А.А. Смирнова установлено, что обучающиеся старших классов сознательно стремятся облегчить процесс запоминания, подыскивая наиболее оптимальные способы обработки [247]. Наши результаты подтверждают этот факт: с возрастом происходит усложнение мнемических действий. Кроме того, уровень реализации мнемических действий определяет успешность отсроченного на сутки и неделю *ПВ* по количеству искажений: испытуемые с мыслительной обработкой спустя сутки (-0,30) и неделю (-0,37) искажают текст реже. *ОМ* являются инструментами актуализации, совершающейся на

перцептивном, образном и мыслительном уровнях. Глубина вплетения информации в систему репрезентаций, уровень понимания оригинала обусловлены уровнем реализации мнемических действий. Если испытуемый понимает сущность материала, связывает его с уже имеющимися данными, вплетая в базу знаний, если знание становится личностно значимым для него и приобретает функциональное значение, то успешность *ПВ* возрастает.

Наличие *РМ* влияет на объем *ПВ* по прошествии года: чем ниже время запоминания карточки №10, тем больше *СЕ* (-0,42) воспроизводят испытуемые через год и больше припоминают предложений (-0,38) через 1,5 года. Наличие *РМ МС* взаимосвязано с количеством привнесений при непосредственном припоминании (0,58). Действия контроля, коррекции, планирования и оценки позволяют испытуемым с наибольшим успехом осуществить актуализацию материала, запомненного год и 1,5 года назад, развить содержание припоминаемого, привнося в него новое содержание сразу после запоминания. В отечественной и зарубежной психологии памяти накоплен обширный материал, доказывающий изменение структуры памяти именно в подростковом возрасте. Подростки могут подчинить процесс запоминания различным задачам (Ф.В. Ипполитов [90], З.М. Истомина [93], Е.С. Махлах и др.). Действительно, развитая регуляция, представляющая собой сочетание планирующих, контролирующих, оценочных, корректирующих действий и детерминант личностного уровня: мотивов, эмоций, воли, позволяет испытуемым успешно справляться с припоминанием различного материала. Участники нашей выборки, имеющие развитые *РМ*, успешно решают задачи на воспроизведение как вербального осмысленного, так и невербального бессмысленного материала.

Матрицы корреляций представлены в приложении Д. Матрицы корреляций.

Таким образом,

1. *МС* выступают одним из ведущих факторов, обусловливающих объем и качественную специфику *ПВ* вербального осмысленного материала биологического и исторического содержания.

2. Показатели объема непосредственного *ПВ* вербального осмысленного материала обусловлены продуктивностью природной памяти и уровнем реализации *ОМ МС*. Показатели привнесений при непосредственном припоминании взаимосвязаны с наличием *РМ МС*.

3. Показатели объема реконструкции вербального осмысленного материала через сутки обусловлены уровнем развития *МС*. Показатели привнесений спустя сутки обусловлены продуктивностью *ФМ* и эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*.

4. Показатели объема реконструкции на этапе отсроченного на неделю припоминания обусловлены уровнем реализации *ОМ МС*. Вербальный материал стимулирует образную и мыслительную активность субъекта, что приводит к увеличению показателей объема *ПВ*. Количество привнесений спустя неделю обусловлено уровнем развития *МС*.

5. На этапе отсроченного на год припоминания показатели объема реконструкции вербального осмысленного материала обусловлены уровнем развития *ОМ* и *РМ МС*. Показатели искажений оригинала через год обусловлены продуктивностью *ФМ* и эффективностью запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС*.

6. На этапе отсроченного на 1,5 года припоминания показатели объема воспроизведения обусловлены уровнем развития *РМ*, показатели искажений – уровнем развития природной памяти.

7. На этапе отсроченного на 5 лет припоминания показатели объема реконструкции вербального осмысленного материала обусловлены продуктивностью *ФМ МС*. Показатели искажений обусловлены эффективностью и уровнем развития *ОМ МС*.

8. Разноуровневые механизмы *МС* развиваются неравномерно и гетерохронно: они в большей или меньшей степени на различных этапах *ПВ* влияют на его эффективность.

### 5.1.4. Типы воспроизведения

Субъектные закономерности функционирования припоминания могут конкретизироваться в типах *ПВ,* изученных на разных стадиях исследования. На начальных стадиях исследования полученные результаты изучения структуры *МС* испытуемых 12-19 лет позволили выделить типы *ПВ в зависимости от уровня реализации мнемических действий* в соответствии с типологией *МС*, предложенной Л.В. Черемошкиной: *ПВ* на основе доминирующей перцептивной обработки в мнемической деятельности; *ПВ* на основе доминирующей образной обработки; *ПВ* на основе доминирующей мыслительной обработки. Т.е. вид обработки материала мы рассматриваем в качестве основания типологии *ПВ.*

*Испытуемые первого типа, осуществляющие ПВ на основе перцептивной активности,* имеют низкую или среднюю продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, низкую или среднюю эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, *РМ* не диагностируются, общий уровень интеллекта на нижней границе нормы или ниже. Такие испытуемые «схватывают» лишь отдельные части текста, опираясь на возможности восприятия, не фиксируют сюжетную линию параграфа, его основной смысл. Они могут сказать, о чем был текст, привести некоторые простые факты из него, но поверхностно, не углубляясь в суть материала. Сложные части текста у испытуемых, осуществляющих *ПВ* на основе перцептивной активности, как правило, вызывают значительные трудности.

У испытуемых, обладающих типом *ПВ* на основе перцептивной активности, продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* значимо связана с успешностью выполнения невербального субтеста «Кубики» ($r=0,99$; $p<0,05$)

спустя три года, что является одним из доказательств того, что невербальный интеллект – это взаимодействие *ФМ* познавательных способностей. Также продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* значимо связана с успешностью выполнения мнемического субтеста «Запоминание слов» (r=0,99; p<0,05) через три года, что доказывает зависимость успешности непосредственного *ПВ* от продуктивности природной памяти и проявляет природный уровень интеллекта. Эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ* у испытуемых значимо связана с успешностью выполнения вербального субтеста «Определение общих черт» (r=0,99; p<0,03), и успешностью выполнения невербальных (пространственных) субтестов «Выбор фигур» (r=0,99; p<0,03) и «Кубики» (r=0,99; p<0,04) спустя три года, т.е. перцептивные способности определяют успешность решения вербальных и пространственных задач.

*Испытуемые второго типа, осуществляющие ПВ на основе образной активности,* имеют среднюю или высокую продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, среднюю или высокую эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ*, активно развивающиеся *РМ*. Такие испытуемые могут воспроизвести и сложные части материала большого объема, за счет обработки его, как отмечает Л.В. Черемошкина, «вширь». Образы, обусловливающие *ПВ,* укрупняются, изменяются в направлении целостности поэтому испытуемые данного типа могут запомнить не отдельные части текста, а текст в целостности.

Продуктивность запоминания с опорой на *ФМ* у испытуемых этого типа значимо связана с успешностью выполнения счетно-математического субтеста «Числовые ряды» (r=0,79; p <0,01), мнемического субтеста «Запоминание слов» (r=0,76; p<0,01) спустя год. У испытуемых с образным уровнем обработки взаимодействие *ФМ* и *ОМ* более тесное, нежели у испытуемых с перцептивной обработкой. Образный уровень реализации мнемических действий обусловливает связь природной основы со

способностью оперировать математическими закономерностями в числовых рядах, уровнем развития кратковременной памяти (при долговременном же запоминании и воспроизведении важна роль *ОМ* и *РМ*).

*Испытуемые третьего типа, осуществляющие ПВ на основе мыслительной активности,* имеют высокую продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, тесное взаимодействие *ФМ* и *ОМ*, развитые *РМ*. *ПВ* испытуемых отличаются полнотой, глубиной, а при трансформации материала, они, как правило, не допускают ошибок, а, напротив, развивают текст. Высокие результативные характеристики *ПВ* обусловлены не только сформированной *ФСМС*, но и умением быстро выбрать самые эффективные для запоминания конкретного материала мнемические действия. Они быстро ориентируются в материале, применяя структурирование для его запоминания, в большинстве случаев «справляясь» с объективными факторами объема материала, специфики условий запоминания и воспроизведения.

Спустя год продуктивность *ФМ* у испытуемых этого типа значимо связана с успешностью выполнения счетно-математического субтеста «Счет» ($r=0,73$; $p<0,03$), эффективность *ОМ* – с успешностью выполнения вербального субтеста «Классификация» ($r=0,77$; $p<0,03$), наличие *РМ* – с успешностью выполнения вербального субтеста «Логический отбор» ($r=0,71$; $p<0,04$). Спустя 3 года и 5 лет продуктивность *ФМ* значимо связана с успешностью выполнения вербального субтеста «Классификация» ($r=0,74$; $0,75$; $p<0,03$). Наличие *РМ* значимо связано с успешностью выполнения вербального субтеста «Аналогия» ($r=0,77$; $p<0,02$). Таким образом, мнемические действия мыслительного уровня обусловливают связи всех разноуровневых механизмов с результатами выполнения вербальных субтестов, природной памяти – с умением решать математические задачи, регуляции – с умением проводить аналогии. Подобный результат объясняется высокой степенью взаимодействия разноуровневых механизмов

*МС* у типа испытуемых, осуществляющих *ПВ* на основе мыслительной активности, с опорой на *РМ*, что проявляет, в большей степени, вербальный и регулирующий уровни интеллекта.

В качестве другого основания дифференциально-психологического изучения *ПВ* можем рассматривать *степень включения всех разноуровневых механизмов МС:* природной памяти, мнемических действий, регуляции и выделим типы *ПВ*: *ПВ* на основе возможностей *ФМ* – репродукция; *ПВ* на основе возможностей *ОМ* – реконструкция; *ПВ* на основе возможностей *РМ* – преднамеренная реконструкция.

*ФМ МС* позволяют лишь запечатлеть текст в том виде, в котором он представлен для запоминания, и успешно воспроизвести его непосредственно. Испытуемым может быть доступна элементарная обработка перцептивного уровня, но на объем и качественное своеобразие актуализации она влияния не оказывает. *ПВ* на основе возможностей *ФМ* – репродукция – проявляет закономерности объективного уровня.

*ОМ МС* позволяют обработать текст и, видоизменив, трансформировав, воспроизвести его успешно как сразу после запоминания, так и по истечении определенного времени. Испытуемые, опирающиеся на возможности *ОМ*, воспроизводят текст реконструируя его, а эффективность *ПВ* определяется уровнем реализации мнемических действий. Они сознательно применяют *ОМ* перцептивного, образного или мыслительного уровней в зависимости от эффективности *ОМ*. *ПВ* на основе возможностей *ОМ* – реконструкция – проявляет закономерности субъектного уровня.

*РМ МС* позволяют контролировать, осуществлять *ПВ* по плану, предвосхищая его результаты, и преднамеренно реконструировав текст, обеспечивают эффективность непосредственной и отсроченной актуализации. Испытуемые, опирающиеся на возможности *РМ*, как правило, обрабатывают материал с помощью мыслительных мнемических действий, позволяющих не только избежать ошибок, но и развивать содержание

материала. Преднамеренная реконструкция обеспечивается контролирующими, планирующими, антиципирующими действиями, подтверждающими наличие высокой мотивации *ПВ*. *ПВ* на основе возможностей *РМ* – преднамеренная реконструкция – проявляет закономерности субъективно-личностного уровня.

Таким образом, на начальных стадиях исследования можем выделить типы *ПВ*, т.е. совокупность субъектностабильных механизмов актуализации, по двум основаниям: виду обработки материала, степени включения всех разноуровневых механизмов *МС*. Следующие стадии исследования позволили нам конкретизировать типы *ПВ*. Уровень реализации мнемических действий определяет типические характеристики *ПВ*:

- *ассоциативно-поверхностная актуализация* – *ПВ* второстепенных признаков оригинала на основе перцептивной обработки материала при его запоминании, обусловленной продуктивностью *ФМ* и низким уровнем развития *МС*;

- *образно-мыслительная актуализация* – *ПВ* с тенденцией к выделению существенных и несущественных признаков оригинала на основе образно-мнемической и мыслительной обработки материала при его запоминании, обусловленной эффективностью, качественным своеобразием *ОМ* и средним уровнем развития *МС*;

- *понятийно-смысловая актуализация* – *ПВ* главных признаков оригинала на основе понятийной и образно-мнемической обработки материала при его запоминании, обусловленной спецификой *РМ* и высоким уровнем развития *МС*.

## 5.2. Результаты ассоциативного эксперимента, направленного на изучение закономерностей функционирования имплицитной памяти

Раскрыть содержание имплицитной памяти испытуемых позволяют результаты ассоциативного эксперимента, проведенного на этапе *ПВ* через 7 лет. Процедура проведения ассоциативного эксперимента описана в параграфе 2.2.2. Ниже представим его результаты.

Проанализирована ассоциативно-вербальная сеть из 25-ти слов-стимулов. Изучение реакций на слова-стимулы (иначе говоря, семантического пространства) дает возможность охарактеризовать картину репрезентаций испытуемых и подтверждает ранее выявленные закономерности: информация о семействе пасленовых сохранена в долговременной вербально-смысловой памяти и извлечена с помощью ассоциаций. Слово «пасленовые» более поверхностное по сравнению со словом «семейство», являющимся ключевым понятием. Полученные реакции на слово «пасленовые» доказывают, что испытуемые его помнят и оно правильно представлено в картине репрезентаций: 75% ассоциаций на данный стимул – семейство. Остальные 25% ассоциируют название семейства с его представителями. А слово «семейство» представлено как более абстрактное понятие: лишь у одного испытуемого возникает ассоциация «пасленовые», у остальных испытуемых реакции не связаны с параграфом («мать», «отец», «счастье» и др.).

«Строение», «цветок» также более абстрактные понятия, поскольку вызывают ассоциации, несвязанные с параграфом. Следует отметить, что строение цветка – это самая сложная *СЕ* параграфа и ее *ПВ* вызывает затруднения у испытуемых на всех этапах лонгитюда. Анализ ассоциаций на слово-стимул «цветок» в ассоциативном эксперименте подтверждает то, что строение цветка участники исследования не запоминают. Ассоциации на слово «Южная Америка» подтверждают наличие географических знаний («Бразилия», «Венесуэла» и др.), но с семейством пасленовых прослеживается связь в реакции лишь одной испытуемой – «завёз».

«Картофель», «томат», «баклажан», «перец» как более конкретные понятия дают ассоциации из параграфа: «пасленовые», «овощ», «вкусный», «красный», «помидор», «салат», «фиолетовый», «тушеный», «запеченный», «жареный» и др. Слово-стимул «петуния» адекватно репрезентировано в картине мира испытуемых, но связь с параграфом не прослеживается, т.к. никто из участников эксперимента не дает реакцию «пасленовые», а большинство (87,5%) ассоциируют слово «петуния» со словом «цветок».

Часть параграфа, в которой говорится о завозе картофеля Петром 1, прочно вписалась в картину репрезентаций испытуемых, так как стимул «Петр 1» вызывает конкретные ассоциации с параграфом («картофель», «правитель», «Европа» и др.). Репрезентация понятий «плод», «ягоды», «коробочки», «родина», «спирт», «клумба», «прическа», «размножение» адекватная, но ассоциативная связь с параграфом прослеживается слабо. Анализ реакций на слово-стимул «флора» подтверждает, что нам удалось вызвать ассоциации у участников эксперимента, поскольку у всех испытуемых возникает прочная ассоциативная связь: «флора-фауна».

Слова-стимулы «пестики», «тычинки» также прочно вписаны в картину репрезентаций испытуемых, поскольку вызывают, в большинстве случаев, одни и те же ассоциации: «пестики-тычинки», «тычинки-пестики». Слова-стимулы «крахмал», «витамины», «созревание», представленные как конкретные понятия в системе репрезентаций испытуемых, дают ассоциации из параграфа – «картофель», «польза», «овощи», «плод», «развитие».

Анализ частоты встречаемости ассоциаций на предъявленные слова-стимулы на первичном этапе, позволяет нам выделить 8 слов-стимулов для повторного эксперимента: «картофель», «фауна», «цветок», «семейство», «пасленовые», «помидор», «развитие», «овощ». Повторный ассоциативный эксперимент был проведен в целях проверки результатов первичного эксперимента. Слова-стимулы предъявлялись в порядке, указанном выше.

На слово-стимул «картофель» были получены следующие реакции: «овощ», «плод», «клубень», «блюдо», «пасленовые», «Петр 1», «чистить», «вкусно». В ответах испытуемых существует прочная ассоциативная связь «картофель – пасленовые – Петр 1». Слово-стимул «фауна» вызывает у всех испытуемых одну ассоциацию «флора» и свидетельствует о сформированности биологической картины мира участников эксперимента. Слово-стимул «цветок» вызывает следующие ответные реакции: «красота», «растение», «лепестки», «жизнь», «флора», «пестик», «тычинки». По существу, ассоциации на данной стимул те же, что и на первичном этапе. Следует выделить ответы, которые свидетельствуют о наличии более глубоких биологических знаний – это «пестик», «тычинки», «лепестки». Здесь мы можем предположить, что составляющие строение цветков испытуемому известны.

Слово-стимул «семейство» выступает теперь как более конкретное понятие и вызывает у половины испытуемых ответную реакцию «пасленовые» (на первичном этапе только у одного участника исследования). Возможно, это связано с тем, что все слова-стимулы, которые предъявлялись до слова «семейство», были исключительно биологическими. Слово-стимул «пасленовые» у половины испытуемых вызывает ассоциацию со словом «семейство», остальные ассоциируют название семейства с его представителями. Испытуемые помнят про семейство пасленовых, оно правильно представлено в картине репрезентаций.

Слово-стимул «помидор» вызывает ассоциации «красный», «томат», «овощ», «салат». Одна из испытуемых выдает реакцию «Петр 1». Именно у этой участницы на нескольких этапах эксперимента при *ПВ* текста присутствует его искажение – «в Россию томат завез Петр 1». Слово-стимул «развитие» выступает на повторном этапе как абстрактное понятие и не вызывает ассоциаций, связанных с параграфом («рост», «семья», «реализация», «умственное», «физическое»). Репрезентация понятия «овощ»

правильная, но ассоциативная связь с параграфом прослеживается только у двоих испытуемых, которые называют в ответ растения, относящиеся к семейству пасленовых («картофель», «помидор»). У 50% испытуемых возникает ассоциация со словом «овощ» – «фрукт».

Результаты ассоциативного эксперимента представлены в приложении Е. Результаты ассоциативного эксперимента.

Таким образом, изучение реакций на слова-стимулы, проведенное на последнем этапе первой серии экспериментов – спустя 7 лет, позволяет подтвердить ранее выявленные закономерности: информация о семействе пасленовых сохранена в долговременной вербально-смысловой памяти и извлечена с помощью ассоциаций. Полученные реакции на слово «пасленовые» доказывают, что испытуемые его помнят и оно правильно представлено в картине репрезентаций: на первичном этапе 75% ассоциаций на данный стимул – семейство, 25% ассоциируют название семейства с его представителями; на повторном этапе – 50% и 50% соответственно.

## 5.3. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и особенностей функционирования интеллекта

### 5.3.1. Характеристика структуры интеллекта испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

Во второй серии экспериментов (2014-2020 гг.) была проведена диагностика структуры интеллекта испытуемых на трех этапах *ПВ*:

1. При *ПВ* текста «Куликовская битва» спустя 1,5 года.
2. При *ПВ* текста «Куликовская битва» спустя 3 года.
3. При *ПВ* текста «Куликовская битва» спустя 5 лет.

Распределение результатов по тесту Р. Амтхауэра на этапе *ПВ* спустя 1,5 года представлено в таблице 127.

Таблица 127 – Распределение результатов по тесту Р. Амтхауэра на этапе воспроизведения спустя 1,5 года

| Субтест теста структуры интеллекта Амтхауэра | 5-й этап исследования: диагностика интеллекта на этапе припоминания спустя 1,5 года (n=45) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| 1 «Логический отбор» | 8,7 | 3 | 14 | 3,1 |
| 2 «Определение общих черт» | 8,8 | 3 | 14 | 3,1 |
| 3 «Аналогии» | 7,5 | 3 | 14 | 2,7 |
| 4 «Классификация» | 6,9 | 1 | 14 | 3,3 |
| 5 «Счет» | 5,1 | 1 | 16 | 3,5 |
| 6 «Числовые ряды» | 7,5 | 0 | 17 | 3,7 |
| 7 «Выбор фигур» | 9,5 | 4 | 17 | 3,3 |
| 8 «Кубики» | 5,9 | 3 | 12 | 2,2 |
| 9 «Запоминание слов» | 10,8 | 3 | 20 | 4,1 |
| Общий уровень интеллекта | 70,6 | 42 | 127 | 17,7 |

На этапе *ПВ* спустя 1,5 года среднее значение общего уровня интеллекта равно 70,6, что соответствует нижней границе нормы для семиклассников.[8] Самые высокие средние значения зафиксированы по 1, 2, 7, 9 субтестам: «Логический отбор», «Определение общих черт», «Выбор фигур», «Запоминание слов», в которых испытуемые правильно выполняют от 8,7 до 10,8 заданий в среднем (из 20-ти). Минимальные средние значения получены в субтестах 5 и 8: «Счет», «Кубики», в которых испытуемые правильно выполняют в среднем 5,1 и 5,9 заданий соответственно. Самые высокие показатели правильного выполнения зафиксированы для субтестов «Счет», «Числовые ряды», «Выбор фигур», «Запоминание слов», в которых испытуемые решают от 16 и более заданий. Минимальные показатели выполнения зафиксированы в субтестах «Классификация», «Счет» – по одному правильно выполненному заданию, а в субтесте «Числовые ряды» зафиксированы случаи полного невыполнения.

[8] Например, у М.К. Акимовой для испытуемых 8-го класса границы результатов выполнения теста Амтхауэра таковы: высокое умственное развитие - более 110 баллов; низкое умственное развитие - менее 75 баллов. Для испытуемых 9-го класса эти границы таковы: высокое умственное развитие - более 125 баллов; низкое - менее 90 баллов. Для испытуемых 10-го класса эти границы следующие: высокое умственное развитие - более 130 баллов; низкое - менее 95 баллов.

Испытуемые 14-15 лет наиболее успешно выполняют задания на общую осведомленность в разных областях знаний, как научных, так и житейских, классифицируют понятия, мысленно оперируют изображениями фигур на плоскости, запоминают слова. Трудности связаны с неумением решать простые арифметические задачи, мысленно оперировать изображениями объемных фигур. По Ж. Пиаже 11-15 лет – это стадия формальных операций, в ходе которой мыслительные операции становятся более автоматизированными, обратимыми и сокращенными. Сокращенность мыслительных операций предполагает мгновенность актуализации. В зависимости от уровня развития мышления развивается и организация памяти [213].

Распределение результатов по тесту Амтхауэра на этапе *ПВ* спустя 3 года представлено в таблице 128.

Таблица 128 – Распределение результатов по тесту Р. Амтхауэра на этапе воспроизведения спустя 3 года

| Субтест теста структуры интеллекта Амтхауэра | 6-й этап исследования: диагностика интеллекта на этапе припоминания спустя 3 года (n=43) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| 1 «Логический отбор» | 12,1 | 6 | 17 | 2,8 |
| 2 «Определение общих черт» | 10,1 | 4 | 15 | 3,3 |
| 3 «Аналогии» | 9,1 | 1 | 17 | 3,4 |
| 4 «Классификация» | 9,5 | 2 | 19 | 3,7 |
| 5 «Счет» | 6,1 | 1 | 15 | 3,1 |
| 6 «Числовые ряды» | 8,9 | 0 | 19 | 4,7 |
| 7 «Выбор фигур» | 10,4 | 4 | 17 | 2,9 |
| 8 «Кубики» | 6,5 | 1 | 15 | 3,2 |
| 9 «Запоминание слов» | 13,2 | 3 | 20 | 4,6 |
| Общий уровень интеллекта | 85,9 | 42 | 135 | 18,8 |

Спустя 3 года среднее значение общего уровня интеллекта повышается до 85,9. Самые высокие средние значения зафиксированы по тем же субтестам, что и на этапе через 1,5 года: «Логический отбор», «Определение общих черт», «Выбор фигур», «Запоминание слов», в которых испытуемые правильно выполняют от 10,1 до 13,2 заданий в среднем (из 20-ти). Минимальные средние значения, как на предыдущем этапе, получены в

субтестах «Счет», «Кубики», в которых испытуемые правильно выполняют в среднем 6,1 и 6,5 заданий, а значит трудности решения арифметических задач и мысленного представления объемных фигур у участников исследования сохраняются. Минимальные показатели зафиксированы в субтестах «Аналогии», «Счет», «Кубики», а в субтесте «Числовые ряды» встречаются случаи как полного невыполнения, так и получения максимально высоких результатов – 19 из 20. Для субтестов «Классификация» и «Запоминание слов» зафиксированы максимальные показатели выполнения.

Испытуемые 15-16 лет показывают высокие результаты общей осведомленности, запоминания слов, классификации понятий. Не вызывает трудностей мысленное оперирование фигурами на плоскости, тогда как при мысленном оперировании объемными фигурами испытуемые показывают низкие результаты, также, как и при решении арифметических задач.

Распределение результатов по тесту Амтхауэра на этапе *ПВ* спустя 5 лет представлено в таблице 129.

Таблица 129 – Распределение результатов по тесту Р. Амтхауэра на этапе воспроизведения спустя 5 лет

| Субтест теста структуры интеллекта Амтхауэра | 7-й этап исследования: диагностика интеллекта на этапе припоминания спустя 5 лет (n=12) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| 1 «Логический отбор» | 14,7 | 8 | 18 | 3,1 |
| 2 «Определение общих черт» | 11,9 | 9 | 16 | 2,4 |
| 3 «Аналогии» | 11,9 | 6 | 17 | 3,3 |
| 4 «Классификация» | 13,1 | 7 | 20 | 3,9 |
| 5 «Счет» | 9,3 | 2 | 16 | 4,2 |
| 6 «Числовые ряды» | 11,4 | 6 | 19 | 4,8 |
| 7 «Выбор фигур» | 12,8 | 8 | 20 | 3,4 |
| 8 «Кубики» | 9,3 | 4 | 19 | 4,4 |
| 9 «Запоминание слов» | 16,1 | 9 | 20 | 3,8 |
| Общий уровень интеллекта | 110,4 | 70 | 155 | 23,1 |

По прошествии 5 лет среднее значение по общему уровню интеллекта повышается и составляет 110,4, т.е. в выборке испытуемых отсутствуют те, кто имеет уровень интеллекта ниже нормы. Самые высокие средние значения

характерны для субтестов «Логический отбор», «Классификация», «Выбор фигур», «Запоминание слов», самые низкие – «Счет» и «Кубики». Для субтеста «Счет» выявлен минимум выполнения заданий – 2, а максимум – 20, т.е. полное выполнение, зафиксировано для субтестов «Классификация», «Выбор фигур», «Запоминание слов».

Испытуемые 17-18 лет показывают невысокий уровень развития практического математического мышления и пространственного воображения. Тогда как индуктивное мышление, чутье языка, способность выносить суждение, способность к абстракции, образованию понятий, пространственное воображение, комбинаторные способности, наглядное целостное мышление, способность сосредоточить внимание и сохранить в памяти усвоенное развиты у испытуемых на высоком уровне.

На рисунке 49 представлено распределение испытуемых 14-15 лет по уровню развития интеллекта через 1,5 года.

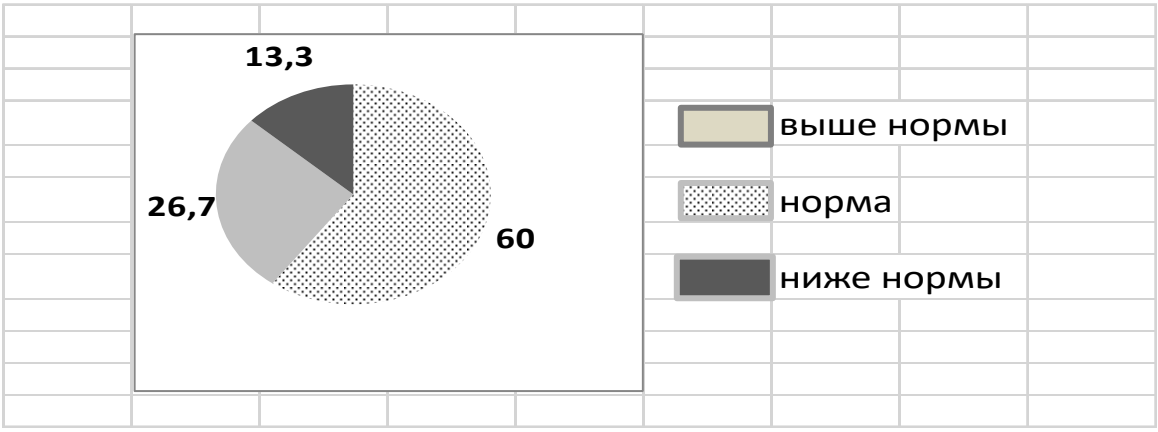



Рисунок 49 – Уровень развития интеллекта испытуемых на этапе воспроизведения спустя 1,5 года, в %

При *ПВ* через 1,5 года большинство испытуемых (60%) имеют нормальный уровень развития интеллекта. Чуть больше четвертой части от выборки (26,7%) имеют уровень развития интеллекта выше нормы, 13,3% – ниже нормы. По Л.С. Выготскому, изучавшему закономерности становления понятийного мышления, понятие которого автор часто использовал вместо понятия интеллекта, в подростковом возрасте интеллектуализируются все основные познавательные функции, тогда как собственно интеллект

(понятийное мышление) остается неосознанным и непроизвольным. И только благодаря освоению научных понятий, подросток начинает овладевать своим интеллектом. Образование понятий начинается в период 11-12 лет, что «переводит» интеллект на новый уровень функционирования [42].

На рисунке 50 представлено распределение испытуемых 15-16 лет по уровню развития интеллекта через 3 года.

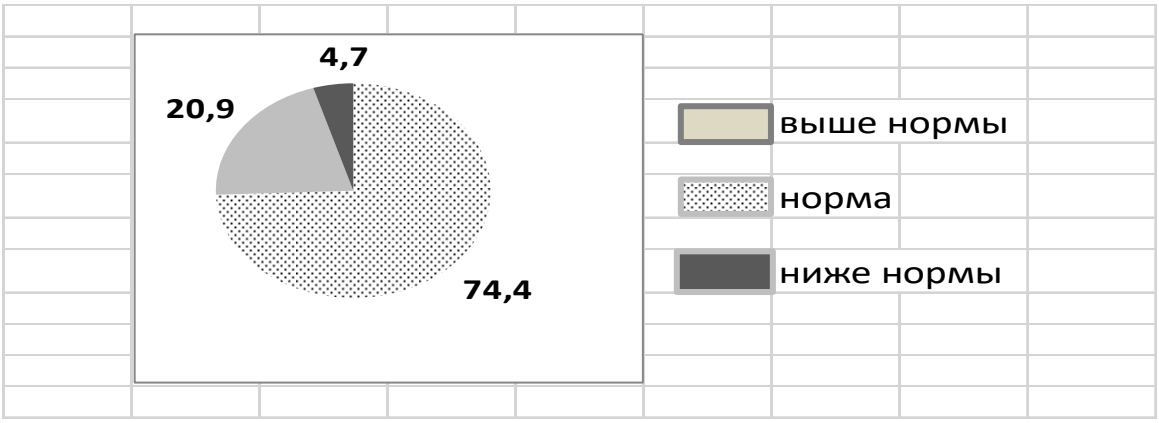



Рисунок 50 – Уровень развития интеллекта испытуемых на этапе воспроизведения спустя 3 года, в %

Спустя 3 года увеличивается процент испытуемых с уровнем развития интеллекта в норме (до 74,4%), сокращается процент испытуемых с уровнем развития интеллекта выше нормы (до 20,9%) и ниже нормы (до 4,7%). Пик развития формальных операций, отвечающих за логику, рассуждение, приходится именно на период юности [213].

На рисунке 51 представлено распределение испытуемых 17-18 лет по уровню развития интеллекта через 5 лет.

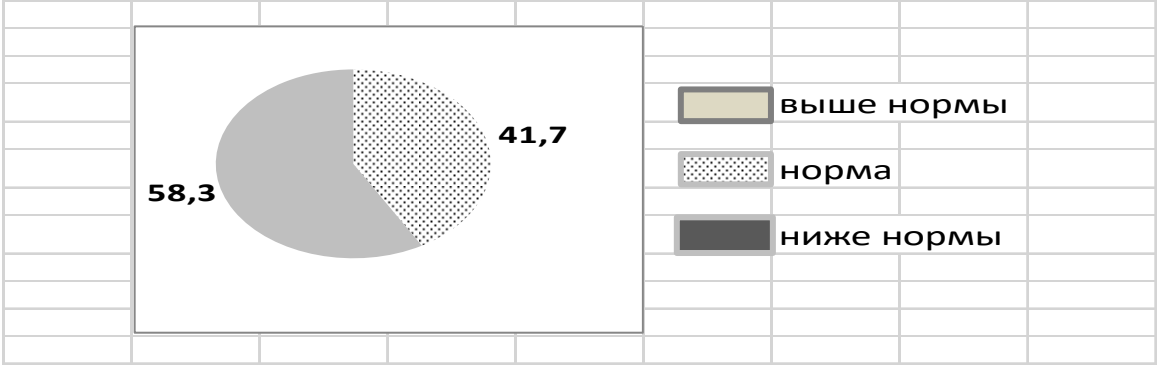



Рисунок 51 – Уровень развития интеллекта испытуемых на этапе воспроизведения спустя 5 лет, в %

Спустя 5 лет не зафиксировано испытуемых, имеющих уровень развития интеллекта ниже нормы. Более половины от выборки (58,3%) имеют уровень развития интеллекта выше нормы. У 41,7% испытуемых 17-18 лет интеллект развит в пределах нормы. Если оперировать терминами Ж. Пиаже, развивающим системный подход к психическому развитию, мы фиксируем усложнение исходных иерархических структур интеллекта по мере взросления испытуемых, их надстройки друг над другом. Достигается «тотальное равновесие» действий разного порядка: сенсорных, перцептивных, интеллектуальных [213].

Таким образом,

1. Уровень развития интеллекта испытуемых с возрастом повышается: через полтора года большинство имеют нормальный уровень развития интеллекта, спустя три года процент испытуемых с нормальным уровнем развития возрастает, а процент испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы сокращается. По прошествии пяти лет испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы не зафиксировано, тогда как большинство имеют уровень развития интеллекта выше нормы.

2. Для испытуемых 14-15 и 15-16 лет наибольшее трудности составляют задания, связанные с умением решать простые арифметические задачи, мысленно оперировать изображениями объемных фигур. Испытуемые 14-15 и 15-16 лет показывают высокий уровень общей осведомленности, классификации понятий, мысленного оперирования изображениями фигур на плоскости, запоминания слов.

3. Испытуемые в возрасте 17-18 лет показывают невысокий уровень развития практического математического мышления и пространственного воображения. Индуктивное мышление, чутье языка, способности выносить суждения и образовывать понятия, пространственное воображение, наглядное целостное мышление, способности сосредоточить внимание и сохранить в памяти усвоенное развиты у испытуемых на высоком уровне.

### 5.3.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития интеллекта

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта ниже нормы*

В таблице 130 представлено распределение результатов *ПВ* текста через 1,5 и 3 года испытуемыми с уровнем развития интеллекта ниже нормы.

Таблица 130 – Показатели воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта ниже нормы

| Показатели | Воспроизведение | | | |
|---|---|---|---|---|
| | спустя 1,5 года (n=6) | | спустя 3 года (n=2) | |
| | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,3 | 0,8 | 1,5 | 0,7 |
| КВП | 6 | 2,6 | 2,5 | 2,1 |
| КВС | 48,2 | 22,9 | 9,5 | 10,6 |
| КП | 0,7 | 0,8 | 0 | 0 |
| КИ | 2,2 | 1,6 | 0,5 | 0,7 |

Примечание: в этой и последующих подобных таблицах главы использованы следующие сокращения: M – среднее значение, σ – стандартное отклонение, *КВСЕ* – количество воспроизведенных смысловых единиц, *КВП* – количество воспроизведенных предложений, *КВС* – количество воспроизведенных слов, *КП* – количество привнесений, *КИ* – количество искажений.

На этапе *ПВ* через 1,5 года испытуемые с уровнем развития интеллекта ниже нормы в среднем припоминают 2,3 *СЕ*, состоящие из 6 предложений, 48,2 слов. Среднее значение по количеству искажений (2,2) в три раза превышает среднее значение по количеству привнесений (0,7). Количественные показатели ниже, чем у испытуемых с интеллектом выше нормы и выше, чем у испытуемых с интеллектом в пределах нормы. Объем *ПВ* по количеству *СЕ* и предложений у испытуемых с интеллектом ниже нормы выше по прошествии 1,5 лет, чем у испытуемых с интеллектом в норме. Можем предположить, что в группе испытуемых с интеллектом ниже нормы, есть испытуемые, которые хорошо осведомлены о Куликовской битве и в целом истории нашей страны. Если это так, то даже при отсутствии предпосылки к высоким результатам, которой выступает уровень развития

интеллекта, мы можем фиксировать успешность *ПВ* по показателям объема. Но и по количеству привнесений испытуемые данной группы превосходят испытуемых с интеллектом в норме и выше нормы (незначительно: разница в среднем значении выше на 0,1 и 0,2). По количеству искажений у испытуемых данной группы выявлено самое высокое среднее значение. В ряде исследований (например, Howe, Davidson & Sloboda) доказано, что испытуемые, являющиеся экспертами в конкретных областях, могут обладать сложными когнитивными репрезентациями в этих областях знания при среднем или даже низком уровне общего интеллекта [33].

Спустя 3 года двое испытуемых имеют уровень развития интеллекта ниже нормы. В среднем они воспроизводят 1,5 *СЕ*, 2,5 предложения, 9,5 слов, что значительно ниже показателей испытуемых с уровнем развития интеллекта в норме и выше нормы. Привнесений не допускают, среднее значение по количеству искажений – 0,5. В группах испытуемых с интеллектом в норме и выше нормы искажений больше, что может быть обусловлено невысокими показателями объема *ПВ* испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы. У испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы статистически значимые различия зафиксированы по количеству припомненных через 1,5 и 3 года предложений ($t=3,16$; $p<0,03$). Спустя 5 лет испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы не выявлено.

Таким образом, спустя 1,5 года показатели объема *ПВ* у испытуемых с интеллектом ниже нормы незначительно выше значений испытуемых с уровнем развития интеллекта в норме. Спустя 3 года они по показателям объема *ПВ* отстают от испытуемых с интеллектом в норме и выше. Что же касается качественной специфики *ПВ*, то через 1,5 года испытуемые с интеллектом ниже нормы допускают больше привнесений и искажений по сравнению с испытуемыми других групп, а через 3 года не дополняют текст вовсе, но и допускают меньше ошибок.

Известно, что для анализа интеллектуальной продуктивности важен не только объем усвоенных знаний, а, прежде всего, способы их хранения и индивидуальные характеристики *ПВ*. Количество ошибок отсроченного на 1,5 года *ПВ* у испытуемых с уровнем развития интеллекта ниже нормы свидетельствует о сохранности текста в памяти с искажениями, которые могли сформироваться еще на этапе восприятия и запоминания. Доказана роль уже в процессе восприятия эффективной схематической организации материала для последующего успешного припоминания. Например, когда испытуемому сообщали информацию о теме отрывка, подлежащего запоминанию, успешность его *ПВ* возрастала [33]. Обобщенное знание способствовало более глубокому уровню понимания текста и росту успешности его *ПВ*. Произвольное воспроизведение – это «интеллект в действии» (следуя теории М.А. Холодной) и любой тип познавательной активности свидетельствует об интеллектуальных возможностях человека. Опираясь на структуру *ПВ*, включающую механизмы, отражающие разные уровни познавательной активности, можем констатировать, что, изучая *ПВ,* мы характеризуем не только мнемическую функцию, сколько интеллект в целом. Это дает основания заключить, что *ПВ* характеризует человека как субъекта мнемически-интеллектуальной деятельности. С одной стороны, интересы, установки и другие личностные качества определяют активность интеллекта, с другой – свойства личности зависят от уровня развития интеллекта. Это дает основания заключить, что *ПВ* характеризует человека как личность.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта в пределах нормы*

В таблице 131 представлено распределение результатов *ПВ* через 1,5, 3 года и 5 лет испытуемыми с уровнем развития интеллекта в пределах нормы. Испытуемые с уровнем развития интеллекта в норме спустя 1,5 года

актуализируют в среднем 2,2 *СЕ*, 5 предложений, 36,5 слов, что ниже показателей испытуемых с уровнем развития интеллекта выше нормы.

Таблица 131 – Показатели воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта в пределах нормы

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1,5 года (n=27) | | спустя 3 года (n=32) | | спустя 5 лет (n=5) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,2 | 1,5 | 1,8 | 0,8 | 1,6 | 0,9 |
| КВП | 5 | 3,8 | 3,9 | 3,7 | 3,4 | 2,9 |
| КВС | 36,5 | 35,8 | 31,1 | 34,5 | 26 | 35,5 |
| КП | 0,6 | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 0,9 |
| КИ | 0,9 | 1,2 | 0,9 | 1 | 0,8 | 0,4 |

По прошествии 1,5 лет испытуемые данной группы реже остальных искажают текст за счет развитых интеллектуальных операций, позволяющих воспроизводить без ошибок. Обнаружены статистически значимые различия по количеству искажений через 1,5 года между испытуемыми с уровнем развития интеллекта в пределах нормы и ниже нормы ($t=2,06$; $p<0,04$). Среднее значение по количеству привнесений – 0,6, что ниже значений испытуемых двух других групп. Качественная специфика *ПВ* позволяет охарактеризовать факторы развертывания мнемического пространства: результат *ПВ* зависит от совокупного действия множества факторов, как уровня развития интеллекта, так и уровня развития *МС*, мотивации.

Через 3 года у 74,4% испытуемых диагностирован нормальный уровень развития интеллекта. Все показатели объема *ПВ* выше по сравнению с испытуемыми с интеллектом ниже нормы и ниже, чем у испытуемых с интеллектом выше нормы. Показатели качественной специфики также выше, чем у испытуемых с низким интеллектом, но незначительно: 0,3 привнесения и 0,9 искажений в среднем. Сравнивания эти показатели со значениями испытуемых с интеллектом выше нормы, можем заключить, что последние допускают больше на 0,9 привнесений и на 0,5 искажений.

По прошествии 5 лет по всем показателям объема *ПВ*, а также по количеству допущенных привнесений (0,4 в среднем) испытуемые с нормальным уровнем развития интеллекта отстают от испытуемых с уровнем

развития интеллекта выше нормы. Исключение составляет распределение результатов по показателю искажений – у испытуемых с уровнем развития интеллекта в пределах нормы он на 0,1 больше.

Таким образом, показатели объема *ПВ* у испытуемых с интеллектом в норме в среднем ниже, чем у испытуемых с интеллектом выше нормы на всех этапах лонгитюда. Привнесений и искажений также меньше, за исключением количества дополнений через 1,5 года и числа ошибок по прошествии 5 лет. Интеллектуальная продуктивность, отражая уровень организации базы знаний в показателях их легкодоступности, свидетельствует о возможности припоминания части текста (в среднем 1,6-2,2 *СЕ*) как с дополнениями, развивающими содержание, так и с искажениями, являющимися ошибками.

При высоком уровне развития умственных действий, проявляющихся в структурировании материала, существенную роль для успешного *ПВ* играет схематическая форма организации знания, способствующая его более эффективному пониманию за счет выбора соответствующей схемы. И *ПВ* оказывается возможным даже в том случае, если материал в значительной степени забыт [33]. В нашем исследовании установлено наличие такой схематической формы организации знания у испытуемых, например, когда они выделяют «схему» любой битвы: каждая битва имеет причины, враждующие стороны, последствия и т.д. Выделение сложных схем организации знаний возможно при наличии *РМ МС* и соответствующем уровне развития интеллекта. Уровень развития интеллекта, выполняя регулирующую функцию (Л. Терстоун, Р. Зайонс), выступает как условие контроля мотивации, а значит готовность испытуемых к *ПВ* является критерием их интеллектуальной зрелости.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта выше нормы*

В таблице 132 представлено распределение результатов *ПВ* через 1,5,

3 года и 5 лет испытуемыми с уровнем развития интеллекта выше нормы.

Таблица 132 – Показатели воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми с уровнем развития интеллекта выше нормы

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1,5 года (n=12) | | спустя 3 года (n=9) | | спустя 5 лет (n=7) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 3,7 | 2 | 4 | 1,2 | 3,9 | 2,3 |
| КВП | 7,1 | 3,8 | 7,6 | 3,5 | 6,9 | 4,5 |
| КВС | 56 | 39,4 | 82,9 | 45,9 | 63,3 | 48,9 |
| КП | 0,5 | 1 | 1,2 | 1,6 | 0,7 | 0,9 |
| КИ | 1,4 | 0,9 | 1,4 | 1,4 | 0,7 | 0,8 |

Через 1,5 года у испытуемых с уровнем развития интеллекта выше нормы показатели объема (количество *СЕ* – 3,7, предложений – 7,1, слов – 56 в среднем) выше, чем у испытуемых с уровнем развития интеллекта в пределах нормы и ниже нормы. Обнаружены статистически значимые различия по количеству *СЕ* при *ПВ* через 1,5 года испытуемыми с уровнем развития интеллекта в пределах нормы и выше нормы ($t=2,5$; $p<0,02$). Качественная специфика *ПВ* через 1,5 года следующая: по количеству привнесений (0,5) испытуемые данной группы отстают от испытуемых с уровнем развития интеллекта в пределах нормы (0,6) и ниже нормы (0,7), а по количеству искажений (1,4) превосходят испытуемых с уровнем развития интеллекта в пределах нормы (0,9) и отстают от испытуемых с интеллектом ниже нормы (2,2).

Спустя 3 года распределение результатов показателей объема *ПВ* характеризуется той же тенденцией: они выше по сравнению с испытуемыми с уровнем интеллекта в пределах нормы и ниже нормы. У испытуемых с уровнем развития интеллекта выше нормы статистически значимые различия зафиксированы по количеству припомненных через 1,5 и 3 года предложений ($t=2,82$; $p<0,02$). По качественной специфике *ПВ* картина меняется: испытуемые с уровнем развития интеллекта выше нормы допускают большее количество привнесений и искажений (в среднем 1,2 и 1,4, соответственно), чем испытуемые предыдущих групп.

Между испытуемыми, имеющими уровень развития интеллекта в норме и выше нормы, получены статистически значимые различия: по количеству актуализированных спустя 3 года *CE* (t=6,1; p<0,001), предложений (t=2,59; p<0,01), слов (t=3,7; p<0,001), привнесений (t=2,57; p<0,01). Выявлены различия по количеству воспроизведенных спустя 3 года *CE* (t=2,71; p<0,02) испытуемыми с уровнем развития интеллекта выше и ниже нормы.

По прошествии 5 лет испытуемые с уровнем развития интеллекта выше нормы припоминают в среднем 3,9 *CE*, 6,9 предложений, 63,3 слов, допускают в среднем по 0,7 искажений и привнесений. По всем показателям (за исключением числа искажений) испытуемые с интеллектом выше нормы опережают испытуемых с интеллектом в норме. Статистически значимых различий по показателям *ПВ* спустя 5 лет между испытуемыми с уровнем развития интеллекта выше нормы и в пределах нормы не обнаружено.

Исследование когнитивных предикторов успеваемости школьников выступает одним из актуальных направлений. Безусловно, многие авторы приоритет в этом вопросе отдают уровню развития интеллекта и мотивации. Так, в работе K. Kriegbaum, обобщившей результаты 74 исследований 1980-2016 гг., отмечено, что уровень развития интеллекта является первостепенным предиктором успеваемости школьников, а мотивация играет существенную роль, но меньшую [369]. В другом исследовании установлено, что предсказательная сила интеллекта в отношении школьной успеваемости меняется с годами: в настоящее время она ниже, чем была до 1983 г. [391].

Таким образом, испытуемые с интеллектом выше нормы спустя 1,5, 3 года и 5 лет припоминают больше материала по сравнению с испытуемыми с интеллектом ниже нормы и в норме. По показателям качественной специфики наибольшие различия зафиксированы через 1,5 года: меньше дополнений, чем у испытуемых других групп; больше искажений, чем у испытуемых с интеллектом в норме, но меньше, чем у испытуемых с

интеллектом ниже нормы. Через 3 года и 5 лет испытуемые с уровнем развития интеллекта выше нормы чаще других дополняют текст и допускают ошибки. Показатели *ПВ* испытуемых с уровнем развития интеллекта выше нормы свидетельствуют о представленности материала о Куликовской битве в долговременной семантической памяти, который припоминается с изложением мыслей, развивающих содержание параграфа, запомненного 1,5, 3 года, 5 лет назад.

Интерес представляют размышления Д.В. Ушакова, подтверждающие данные Д. Мак-Клелланда, о том, что корреляции между показателями тестов интеллекта и мотивацией достижения обнаружены именно у испытуемых с высоким уровнем развития интеллекта. Д.В. Ушаков объясняет этот факт тем, что эффективность деятельности при развитом интеллекте начинает определяться именно внутренними стимулами [259]. Исходя из этого, можем объяснить высокие показатели *ПВ* не только высоким уровнем развития системы познавательных способностей, но и высоким уровнем мотивации к припоминанию.

Испытуемые показывают возможность преобразования знаний с опорой на их понимание (по Б.М. Величковскому – это высший уровень познавательного отражения – уровень F [32; 34]), что представлено в специфике трансформаций оригинала при отсроченном *ПВ*. Процессы преобразования информации (как компоненты исполнения по Р. Стернбергу), процессы приобретения знаний, оперативность их применения (как компоненты усвоения и использования знаний) обусловливают высокий уровень ментального самоуправления, который позволяет испытуемым с высоким уровнем развития интеллекта успешно использовать свой интеллектуальный потенциал при *ПВ*. Наличие метакогнитивного опыта (по М.А. Холодной), отражающего возможности регуляции интеллектуальной деятельности, подтверждает проявления преднамеренной реконструкции в припоминаниях испытуемых, тенденция к которой увеличивается по мере их

взросления. Выделение М.А. Холодной в метакогнитивном опыте различных форм саморегуляции интеллектуальной активности (в частности произвольного и непроизвольного интеллектуального контроля) позволяет объяснить природу преднамеренной реконструкции, как сочетающей сознательные и относительно неосознавание проявления психических процессов при *ПВ* [113]. Поскольку механизмы произвольной регуляции интеллектуальной деятельности связаны с процессом образования понятий, то *ПВ* материала у испытуемых с высоким уровнем развития интеллекта и *МС* должно протекать наиболее эффективно. Кроме того, структуры контроля обеспечивают успешность следования инструкции на более полное и точное припоминание, поставленной в нашем эксперименте, что повышает показатели актуализации материала.

### 5.3.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и компонентов интеллекта испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

Проанализированы корреляции количественных и качественных показателей *ПВ* и субтестов теста структуры интеллекта Амтхауэра на разных этапах лонгитюда (таблица 133). На этапе *ПВ* через 1,5 года выявлены взаимосвязи показателей объема *ПВ* и субтестов Амтхауэра. Общий уровень интеллекта коррелирует с количеством припомненных *СЕ* по прошествии 1,5 лет ($r=0,31$; $p<0,05$). Чем выше уровень развития интеллекта испытуемых, тем больше *СЕ* они воспроизводят. Об этом свидетельствуют результаты сравнения показателей *ПВ* испытуемых с различным уровнем интеллекта, представленные в предыдущих параграфах.

Таблица 133 – Корреляции показателей произвольного воспроизведения и субтестов теста структуры интеллекта Амтхауэра на этапах лонгитюдного исследования спустя полтора года, три года и пять лет [9]

| Субтест теста структуры интеллекта Амтхауэра | Показатели воспроизведения | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *КВСЕ* | *КВП* | *КВС* | *КП* | *КИ* |
| На этапе воспроизведения спустя 1,5 года | | | | | |
| 1 «Логический отбор» | r=0,33; p<0,03 | – | – | – | – |
| 2 «Определение общих черт» | – | – | – | – | – |
| 3 «Аналогии» | r=0,39; p<0,01 | r=0,35; p<0,02 | r=0,32; p<0,05 | – | – |
| 4 «Классификация» | r=0,58; p<0,01 | r=0,51; p<0,01 | r=0,48; p<0,01 | – | – |
| 5 «Счет» | r=0,46; p<0,01 | – | – | – | – |
| Общий уровень интеллекта | r=0,31; p<0,05 | – | – | – | – |
| На этапе воспроизведения спустя 3 года | | | | | |
| 1 «Логический отбор» | r=0,42; p<0,01 | – | r=0,31; p<0,05 | – | – |
| 2 «Определение общих черт» | r=0,35; p <0,03 | – | r=0,33; p<0,04 | – | – |
| 3 «Аналогии» | r=0,36; p<0,02 | – | – | – | – |
| 4 «Классификация» | r=0,45; p<0,01 | – | r=0,41; p<0,01 | r=0,44; p<0,01 | – |
| 5 «Счет» | r=0,46; p<0,01 | – | – | r=0,31; p<0,05 | – |
| 8 «Кубики» | r=0,38; p<0,02 | r=0,39; p<0,01 | r=0,35; p<0,03 | r=0,31; p<0,05 | – |
| 9 «Запоминание слов» | r=0,31; p<0,05 | – | – | – | r=0,49; p<0,01 |
| Общий уровень интеллекта | r=0,57; p<0,001 | r=0,31; p<0,05 | r=0,51; p<0,001 | r=0,38; p<0,02 | r=0,34; p<0,03 |
| На этапе воспроизведения спустя 5 лет | | | | | |
| 4 «Классификация» | r=0,63; p<0,03 | – | r=0,58; p<0,05 | – | – |

Примечание: *КВСЕ* – количество воспроизведенных смысловых единиц, *КВП* – количество воспроизведенных предложений, *КВС* – количество воспроизведенных слов, *КП* – количество привнесений, *КИ* – количество искажений.

[9] Нормальность распределения результатов по субтестам Амтхауэра была проверена путем расчета параметров распределения (асимметрии и эксцесса) и применения критерия нормальности λ-Колмогорова-Смирнова. Результаты свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения нормальному.

Полученные данные согласуются с представлениями отечественной и зарубежной психологии памяти, согласно которым активная мыслительная деятельность при запоминании и воспроизведения обусловливает эффективность мнемических процессов (И.М. Сеченов, П.П. Блонский, А.Н. Леонтьев, Л.В. Занков, С.Л. Рубинштейн, А.Р. Лурия, Ф. Бартлетт, Дж. Миллер, И. Хофман и др.). Мнемические действия позволяют достигнуть более глубокого уровня понимания материала, логически организовав его (по Ф. Кликсу: достичь определенной организованности [366]).

*КВСЕ* связано с общей осведомленностью и информированностью в разных областях знаний, как научных, так и житейских ($r=0,33$; $p<0,03$). Л.С. Выготский отмечал, что регуляция интеллектуальной деятельности связана с процессом образования понятий. Одно из подтверждений этому было получено в зарубежной психологии: успешность следования инструкции, предполагающая развитую способность к регуляции интеллектуальных действий, связана с эффективностью выполнения заданий, свидетельствующих об уровне понятийного мышления [357]. Действительно, осведомленность испытуемых в соответствующей области знаний при их успешной организации и следовании инструкции обусловливает припоминание, а данные, знакомые испытуемым на основе жизненных наблюдений, очень часто воспроизводятся на разных этапах эксперимента.

Умение проводить аналогии, понимание отношений понятий коррелирует с *КВСЕ*, *КВП*, *КВС* ($r=0,39$; $p<0,01$; $r=0,35$; $p<0,02$; $r=0,32$; $p<0,05$), как и способности выносить суждение, способности к классификации, абстракции, образованию понятий, умению словесно выражать мысль ($r=0,58$; $p<0,01$; $r=0,51$; $p<0,01$; $r=0,48$; $p<0,01$). Обнаружение аналогий, рассуждение, предполагающее познание, запоминание, воспроизведение путем сравнения с чем-то, помогает испытуемым вплетать новую информацию в картину репрезентаций. Способность к классификации, как распределению, систематизации, позволяет присвоить информацию в

систему имеющихся знаний. Роль классификации изучали П.И. Зинченко, Л.М. Житникова, Р. Клацки, В. Боусфилд, Г. Бауэр, подчеркивающие, что, классифицируя материал по определенным параметрам, субъект организовывает его в более сложные единицы, помогающие впоследствии *ПВ* [80; 99]. Данные Л.В. Черемошкиной свидетельствуют, что аналогия является более сложным мнемическим приемом, нежели классификация [294]. При аналогии велика роль мыслительных способностей субъекта, представления и воображения, а при классификации роль мыслительных способностей не так велика, поскольку классифицируем мы на основе общих известных всем признаков. Наши результаты свидетельствуют о том, что даже при разной степени задействованности мыслительных структур, умение проводить аналогии и классифицировать материал способствует более эффективному запоминанию, прочному сохранению и успешному *ПВ*.

Математическое мышление, предполагающее обязательное сохранение отношений между объектами, раскладывание на составляющие, постижение смысла и взаимосвязей, связано с объемом *ПВ* ($r=0,46$; $p<0,01$). Взаимосвязь способностей с математической деятельностью была показана в работах В.А. Крутецкого, которые наряду с фондом знаний, положительным отношением к математике определяют эффективность этой деятельности [106]. Испытуемые с развитым математическим мышлением склонны к более упорядоченному *ПВ СЕ*, поскольку оно способствует разбивке сложных задач на составляющие с выявлением взаимосвязей между ними.

Через 3 года выявлены взаимосвязи показателей объема и качественной специфики *ПВ* и субтестов Амтхауэра. Результаты подтверждают положения структурно-уровневой теории интеллекта Б.Г. Ананьева: интеллектуальное развитие сопровождается тенденцией роста количества корреляционных связей как между разными свойствами одной познавательной функции, так и между познавательными функциями разных уровней [4]. Установлены взаимосвязи общего уровня интеллекта и всех показателей *ПВ*: чем выше

уровень интеллекта, чем больше *СЕ* (r=0,57; p<0,001), предложений (r=0,31; p<0,05) и слов (r=0,51; p<0,001) актуализируют испытуемые, тем больше допускают привнесений (r=0,38; p<0,02) и искажений (r=0,34; p<0,03). Интеллект, как совокупность знаний и способностей, шире совокупности *МС*, лежащих в основе *ПВ*. *ПВ* есть следствие интеллектуальной деятельности. Это дает основания заключить, что уровень развития интеллекта детерминирует результативность и качественное своеобразие *ПВ*.

*КВСЕ* коррелирует со всеми субтестами Амтхауэра за исключением субтестов «Числовые ряды» и «Выбор фигур». Т.е. общая осведомленность и информированность в разных областях знаний, способность к классификации понятий, установлению аналогий, обобщению, умение решать простые арифметические задачи и мысленно оперировать изображениями объемных фигур, способность сосредоточить внимание и сохранить в памяти усвоенное обусловливают *КВСЕ* спустя 3 года. Полученные данные подтверждают, что память является подструктурой интеллекта – системы познавательных способностей и индивидуального опыта, который может проявиться как при формировании образа и при его трансформационном хранении, так и при актуализации. Связи мнемических процессов и понятийного мышления находят подтверждение в исследованиях М.А. Холодной, что дает основания заключить: степень развитости памяти субъекта коррелирует со степенью развитости его интеллекта [265].

Способности пространственного воображения значимо коррелируют с *КВП* (r=0,39; p<0,01). Это можно объяснить тем, что задания с кубиками предусматривают анализ их сторон, а аналитические компоненты, включаясь в мнемический процесс, определяют его эффективность. В тоже время, как отмечают многие исследователи (например, Л.В. Черемошкина, И.С. Якиманская), субтесты на пространственное воображение диагностируют способности оперировать образами в пространстве, не затрагивая их

структуры. Как отмечает И.С. Якиманская, такие операции требуют меньшей степени умственной активности, нежели структурные преобразования [321].

Осведомленность испытуемых ($r=0,31$; $p<0,05$), оперирование вербальными понятиями, чувство языка, индуктивное речевое мышление ($r=0,33$; $p<0,04$), умение словесно выражать мысль ($r=0,41$; $p<0,01$) значимо коррелирует с *КВС*. В исследованиях Крэйка, Тульвинга, Роджерса, Куипера, доказано, что глубже кодированные слова актуализируются успешнее поверхностно кодированных слов [345; 407]. Отметим, что не только глубина обработки слов обусловливает эффективность их *ПВ*: система имеющихся знаний и вербальные умения связаны с *КВС*.

Наличие дополнений связано со способностью обобщать и выносить суждения ($r=0,44$; $p<0,01$), уровнем развития практического математического мышления ($r=0,31$; $p<0,05$), анализом материала с опорой на способности воображения ($r=0,31$; $p<0,05$). Образ восприятия, перерастая в процессе сохранения в образ представления, подвергается различным трансформациям, в том числе подвержен привнесениям за счет вербальных, счетно-математических, невербальных составляющих интеллекта. Субтест «Счет» предполагает развитие регулирующей стороны интеллектуальной активности, что подтверждает полученные нами данные: на всех этапах лонгитюда можем выделить сознательные привнесения в текст.

Искажения материала обусловлены неспособностью сосредоточить внимание, сохранить в памяти усвоенное ($r=0,49$; $p<0,01$). От сосредоточения внимания на предмете запоминания во многом зависит успешность кодирования и последующего *ПВ* (Д. Бродбент, А. Трейсман, У. Найссер, А. Баддли, И. Хофман, М.В. Фаликман и др.) [8; 135; 270; 264]. В исследованиях Л.В. Черемошкиной доказано, что внимание выступает неким фильтром, через который проявляются *ФМ* и *ОМ* [294]. Именно от способности сосредоточить внимание на стимуле до сложных контролирующих операций происходит становление *РМ МС.* Анализ ошибок при *ПВ* вербального

осмысленного материала позволяет дать следующую классификацию ошибок: ошибки с точки зрения семантики; ошибки, искажающие смысл отдельных частей подлинника; ошибки, полностью искажающие смысл оригинала.

По прошествии 5 лет обнаружены значимые корреляции показателей *ПВ* с одним субтестом Амтхауэра – «Классификация». Согласно полученным результатам, *КВСЕ* ($r=0,63$; $p<0,03$) и слов ($r=0,58$; $p<0,05$) обусловлено способностью выносить суждения, способностью к абстракции, образованию понятий, умением словесно выражать мысль, образованностью испытуемых. Б.М. Величковский отмечает, что возможность быстрой семантической классификации обусловливает особую успешность восприятия и запоминания информации [32]. По мнению И. Хофмана, понятийная классификация уменьшает когнитивную трудность отражения: в зависимости от уровня иерархии понятия подвергаются более общей или дробной классификации [270]. Каждая *СЕ* нашего экспериментального материала содержит понятия, классификация которых обусловлена спецификой репрезентации информации в памяти, степенью ее организованности.

Д. Векслер отмечал, что с уровнем учебной успеваемости более связан вербальный интеллект, чем невербальный. Нами обнаружено больше связей показателей *ПВ* с вербальными субтестами Амтхауэра. В.Н. Дружинин отмечал, что уровень вербального интеллекта определяет успешность обучения по всем дисциплинам, но, прежде всего, по гуманитарным, уровень пространственного интеллекта – по дисциплинам естественно-гуманитарного и физико-математического циклов, математического – по математике [58].

Матрицы корреляций представлены в приложении Д. Матрицы корреляций.

Таким образом,

1. Чем выше уровень развития интеллекта, тем выше успешность *ПВ*.

2. Показатели объема реконструкции вербального осмысленного материала спустя 1,5 года обусловлены общим уровнем развития интеллекта, уровнем вербального и счетно-математического интеллекта: показатели объема *ПВ* коррелируют с баллами по субтестам «Логический отбор», «Аналогии», «Классификация», «Счет», общим уровнем развития интеллекта.

3. Показатели объема *ПВ* вербального осмысленного материала спустя 3 года обусловлены как общим уровнем развития интеллекта, так и уровнем вербального, счетно-математического и пространственного интеллекта, способностью сосредоточить внимание и сохранить в памяти усвоенное: показатели объема актуализации коррелируют с общим уровнем развития интеллекта, а также баллами, полученными по всем субтестам (за исключением субтестов «Числовые ряды», «Выбор фигур»). Показатели привнесений спустя 3 года обусловлены уровнем развития общего, вербального, счетно-математического и пространственного интеллекта: количество привнесений коррелирует с баллами по субтестам «Классификация», «Счет», «Кубики», а также общим уровнем развития интеллекта. Показатели искажений спустя 3 года обусловлены уровнем развития общего интеллекта, способностью сосредоточить внимание и сохранить в памяти усвоенное: количество искажений коррелирует с баллами по субтесту «Запоминание слов», общим уровнем развития интеллекта.

4. Показатели объема реконструкции вербального материала на этапе отсроченного на 5 лет припоминания обусловлены уровнем развития вербального интеллекта: количество воспроизведенных *СЕ* и слов коррелирует с баллами по субтесту «Классификация».

## 5.4. Операционные механизмы мнемических способностей как основа субъектных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения

Субъектные закономерности *ПВ* – это устойчивые тенденции поведения, деятельности и жизнедеятельности, относительно независимые от сознания человека. Субъектные закономерности обусловлены индивидуальными особенностями: способностями, когнитивными стилями, типическими характеристиками познавательных процессов, уровнями репрезентации информации в памяти, уровнем развития интеллекта и т.д.

Действие объективных закономерностей, в основе которых лежат *ФМ МС*, всегда преломляется через субъектные характеристики. Субъектные закономерности функционирования *МС* в значительной мере обусловлены эффективностью и качественным своеобразием *ОМ*, проявляющихся в объеме припомненного и специфике видоизменений оригинала при *ПВ*.

*ОМ МС* характеризуются «индивидуальным набором» и различными показателями эффективности у каждого человека. В двух сериях лонгитюда доказано, что количество и качество мнемических действий оказывает решающее влияние на объем *ПВ* материала, как биологического, так и исторического содержания, а также определяет специфику реконструкции.

Количество и качественный состав *ОМ* отражается в уровне их реализации. Небольшое количество мнемических действий, не позволяющих осуществить смысловую обработку материала, переработать его, дающих возможность лишь запечатлеть при помощи восприятия, характеризует перцептивный уровень реализации *ОМ*. На данном уровне субъект, как правило, выделяет опорный пункт, проводит ассоциации, устанавливает последовательности, повторяет при слабом осознании запоминания и управлении этим процессом. *ПВ* таких испытуемых чаще обобщенное, без привнесений, насыщенное искажениями, заменами слов, повторами.

Мнемические действия, позволяющие оперировать материалом в образной форме, представленные перекодированием, схематизацией, составляют образный уровень реализации *ОМ*. Отмечается осознанность мнемического акта, управление им, но системность отсутствует. *ПВ* представителей образного уровня может быть обобщенным при конкретизации частностей, с наличием дополнений и ошибок.

Мыслительный уровень реализации *ОМ* характеризуется регулирующей функцией мышления по отношению к запоминанию и *ПВ*. Испытуемые с мнемическими действиями мыслительного уровня структурируют материал, проводят аналогии, имеют план, стратегию и контролируют мнемический процесс. Их *ПВ* четкое, последовательное, с наличием дополнений, умозаключений, выводов по оригиналу.

Эффективность и уровень реализации *ОМ МС,* как субъектная характеристика, тесно связана с уровнем понимания материала, свидетельствующим об отношении к нему. В соответствии с уровнем реализации мнемических действий, можно выделить три уровня понимания: понимание-различение, понимание-описание, понимание-выделение существенных и несущественных признаков. Испытуемым с мнемическими действиями перцептивного уровня доступно лишь различение объекта понимания. Испытуемые с образным уровнем реализации *ОМ МС* могут описать, охарактеризовать объект понимания, с мыслительным – выделить существенное и несущественное, установить структуру.

Таким образом, понимание является основой правильного *ПВ*, отражая сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей *ПВ*. Понимание обусловлено не только субъектными характеристиками, оно выходит на уровень собственно психологического осмысления и связано с эффективностью и качественной спецификой как *ОМ МС*, так и *РМ МС*.

## Выводы по главе 5

В пятой главе проанализирована динамика количественных и качественных показателей *ПВ* испытуемых с различным уровнем развития *МС* и интеллекта на всех этапах эксперимента, проявляющая субъектные закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*.

1. *Данные об эффективности и уровне развития МС,* полученные в двух сериях лонгитюда, позволяют заключить, что *МС* испытуемых подросткового и юношеского возрастов (12-19 лет) имеют принципиально различную структурную организацию, различающуюся, в первую очередь, степенью взаимодействия *ФМ*, *ОМ* и *РМ*. Развитие *МС* связано с созреванием *ФМ*, с формированием *ОМ* способностей, т.е. с их интеллектуализацией, а также со становлением регуляции способностей, т.е. с их управлением. Центральным моментом развития *МС* является появление *ОМ*, развитие мышления, наличие которого обеспечивает становление и развитие *РМ МС*. С возрастом качественно изменяется операционная сторона памяти в сторону увеличения количества и усложнения способов запоминания. Развивается взаимодействие между *ФМ* и *ОМ*. Результаты кластерного анализа показателей *МС* подтверждают, что *МС* развиваются неравномерно и гетерохронно, проходя через стадии выраженной интеграции и дифференциации разноуровневых механизмов. Развитие структуры *МС* приводит к увеличению продуктивности запоминания и *ПВ*.

2. Проанализирована *динамика показателей качественной специфики и объема ПВ вербального осмысленного материала испытуемых с различным уровнем развития МС.* Основные тенденции *ПВ* сводятся к следующему. У испытуемых с высоким уровнем развития *МС* на всех этапах лонгитюда зафиксировано большее количество припомненных *СЕ* и более развернутая актуализация по количеству предложений и слов, чем у испытуемых со средним и низким уровнями развития *МС*. По количеству привнесений и искажений картина не столь однозначная: показатели у испытуемых с

различным уровнем развития *МС* меняются скачкообразно, но искажается текст чаще, чем дополняется. Отметим смысловую нагрузку привнесений испытуемых с различным уровнем развития *МС*. В первой серии на первых трех этапах лонгитюда испытуемые с низким уровнем развития *МС* дополняют текст чаще. Но их привнесения примитивны, не показывают глубину понимания и связаны, например, с перечислением блюд, которые можно приготовить из картофеля. Тогда как испытуемые со средним уровнем развития *МС*, например, дополняют текст исторической справкой о растениях. Динамика искажений свидетельствует о том, что, чем выше уровень развития *МС* испытуемых, тем меньше ошибок они допускают.

3. Объяснить перечисленные тенденции *ПВ* материала испытуемыми с различным уровнем развития *МС* можем с опорой на качественный анализ и количественную обработку данных. Так, показатели объема реконструкции непосредственного *ПВ* обусловлены продуктивностью природной памяти, что является подтверждением протекания непосредственного *ПВ* в форме репродукции, и уровнем реализации *ОМ МС*, что подтверждает протекание непосредственного *ПВ* в форме реконструкции. Способности к запечатлению обусловливают объем *ПВ,* но основополагающая роль в эффективности *ПВ* принадлежит способам обработки и наличию регуляции. Привнесения и искажения при непосредственном *ПВ* обусловлены организацией репрезентативной картины в памяти, вскрывающей содержание ее семантической составляющей. Появление *РМ* позволяет испытуемым развить припоминаемый материал, привнося в него новое содержание при непосредственном *ПВ*, что согласуется с результатами исследований, доказывающих изменение структуры памяти в подростковом возрасте – подростки могут подчинить процесс запоминания различным задачам.

Показатели объема реконструкции отсроченного *ПВ* обусловлены уровнем реализации *ОМ МС* с определяющей долей влияния образной и мыслительной активности, наличием *РМ*, уровнем развития *МС*.

Привнесения и искажения при отсроченном *ПВ* обусловлены спецификой разноуровневых механизмов *МС*. Отсроченное *ПВ* проявляется в сочетании преднамеренной и непреднамеренной реконструкций. Полученные результаты конкретизируют теоретические подходы к *ПВ* как реконструкции за счет вскрытия как сознательных, так и относительно неосознаваемых проявлений *ПВ*, представленных дополнениями и ошибками.

Отсроченная реконструкция характеризуется сохранением смысла при забывании конкретики. Чем быстрее субъект подбирает мнемические действия, чем глубже уровень обработки, тем успешнее *ПВ*. Наши данные соответствуют современным представлениям, раскрывающим результативные характеристики *ПВ* в зависимости от уровней обработки информации, и развивают их, благодаря обоснованию типических характеристик *ПВ,* а также позволяют по-новому взглянуть на проблему развития мнемических действий, что находит выражение в практической значимости исследования.

4. Анализ индивидуальной картины трансформации оригинала позволил выделить типические реконструкции ранее запомненного на основе глубины погружения в материал за счет доминирующего уровня реализации операционной стороны памяти. Уровень реализации мнемических действий является основанием типологии *ПВ*. *Тип ПВ* – совокупность субъектностабильных механизмов актуализации. Типы *ПВ* – это повторяющиеся способы припоминания, которые как способы испытуемыми не осознаются. Первый тип *ПВ* – ассоциативно-поверхностная актуализация – припоминание второстепенных признаков оригинала на основе перцептивной обработки при его запоминании, обусловленной продуктивностью *ФМ* и низким уровнем развития *МС*. Второй тип *ПВ* – образно-мыслительная актуализация – *ПВ* с тенденцией к выделению существенных и несущественных признаков оригинала на основе образно-мнемической и мыслительной обработки при его запоминании,

обусловленной эффективностью, качественным своеобразием *ОМ* и средним уровнем развития *МС*. Третий тип *ПВ* – понятийно-смысловая актуализация – *ПВ* главных признаков оригинала на основе понятийной и образно-мнемической обработки при его запоминании, обусловленной спецификой *РМ* и высоким уровнем развития *МС*.

5. Результаты *ассоциативного эксперимента* позволяют обосновать субъектные закономерности *ПВ* за счет анализа ассоциаций, которые отражают собственно психологические тенденции *ПВ* на относительно неосознаваемом уровне познания. Ассоциации, как относительно независимые связи информации по сходству, смежности или противоположности, демонстрируют сохранность смысловых сгустков материала, воспроизводятся при адекватном раздражителе, но зависят от субъективного опыта человека и представлены механизмами имплицитной памяти. Реакции испытуемых на слова-стимулы подтверждают выявленные закономерности: информация о семействе пасленовых сохранена в долговременной вербально-смысловой памяти и извлечена с помощью ассоциаций. Реакции на слово «пасленовые» доказывают, что испытуемые его помнят, оно представлено в картине репрезентаций.

6. *Проанализирована динамика показателей качественной специфики и объема ПВ испытуемых с различным уровнем развития интеллекта.* Количественные и качественные показатели отсроченного *ПВ* проявляют особенности интеллекта субъекта деятельности в широком диапазоне: от уровня развития метарегуляции до специфики его репрезентационной картины. Чем выше уровень развития интеллекта, тем выше показатели объема актуализации материала, количество привнесений и искажений. Уровень развития интеллекта определяет эффективность *ПВ*: показатели объема отсроченных *ПВ* в большей степени обусловлены уровнем развития вербального интеллекта, показатели качественной специфики – уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта.

7. *Субъектные закономерности ПВ,* относительно не зависящие от сознания человека, обусловлены индивидуальными особенностями: уровнем развития интеллекта, *МС*. *Субъектные закономерности ПВ:* разноуровневые механизмы *МС* вне зависимости от стадии их неравномерного и гетерохронного развития влияют на результативность непосредственного и отсроченных *ПВ* оригиналов разного объема; объем отсроченных *ПВ* в значительной степени обусловлен уровнем развития вербального интеллекта; количество ошибок и привнесений обусловлены уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта субъекта деятельности. Чем выше уровень развития интеллекта, тем выше показатели объема *ПВ*, количество привнесений и искажений.

Типы *ПВ* конкретизируют сущность субъектных закономерностей. Анализ типов *ПВ* позволяет осуществить переход от объективных закономерностей *ПВ* к его индивидуально-личностному своеобразию. Основой субъектных закономерностей функционирования *ПВ* являются *ОМ МС*. Наличие связи *ОМ* с успешностью припоминания субъекта – объективная закономерность, но характер и эффективность *ПВ*, которые определяются этой связью, составляют основу субъектных закономерностей.

8. Теоретический подход к *ПВ* как процессу, в котором деятельностные аспекты функционирования переплетаются с личностными детерминантами, позволяет вскрыть субъектные закономерности его функционирования. Субъектные закономерности отражают развертывание интеллектуального механизма *ПВ* за счет мнемически-мыслительных действий. Результаты *ПВ* на основе перцептивно-образной или образно-мыслительной активности отличаются объемом и качественной спецификой за счет мнемических действий различного уровня, определяющих глубину понимания материала.

# ГЛАВА 6. СУБЪЕКТИВНО-ЛИЧНОСТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 6.1. Экспериментальное исследование взаимосвязей показателей произвольного воспроизведения и направленности, уровня развития учебной мотивации

### 6.1.1. Характеристика направленности и уровня развития учебной мотивации испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

Во второй серии экспериментов проведена диагностика направленности и уровня развития учебной мотивации участников исследования на этапах *ПВ* спустя 1 год, 3 года, 5 лет.

В таблице 134 представлены результаты, полученные по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе *ПВ* спустя 1 год.

Таблица 134 – Распределение результатов по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе воспроизведения спустя 1 год

| Учебный предмет | 4-й этап исследования: диагностика направленности и уровня развития учебной мотивации на этапе припоминания спустя 1 год (n=47) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| История | 11,6 | 2 | 20 | 4,6 |
| Биология | 12,8 | 5 | 20 | 3,6 |

Среднее значение направленности учебной мотивации через год по истории составляет 11,6 при минимальных значениях, равных 2, и максимальных, равных 20. По биологии среднее значение выше – 12,8 при минимуме, равном 5, и максимуме, равном 20.

Направленность учебной мотивации испытуемых по биологии и истории на этапе *ПВ* спустя год представлена на рисунке 52. Результаты свидетельствуют о том, что у 78,7% испытуемых мотивация к изучению биологии обусловлена внутренними побуждениями, в отличие от 21,3% испытуемых, руководствующихся стимулами внешнего характера. При

изучении истории 59,6% испытуемых имеют внутреннюю направленность, а 40,4% – внешнюю.

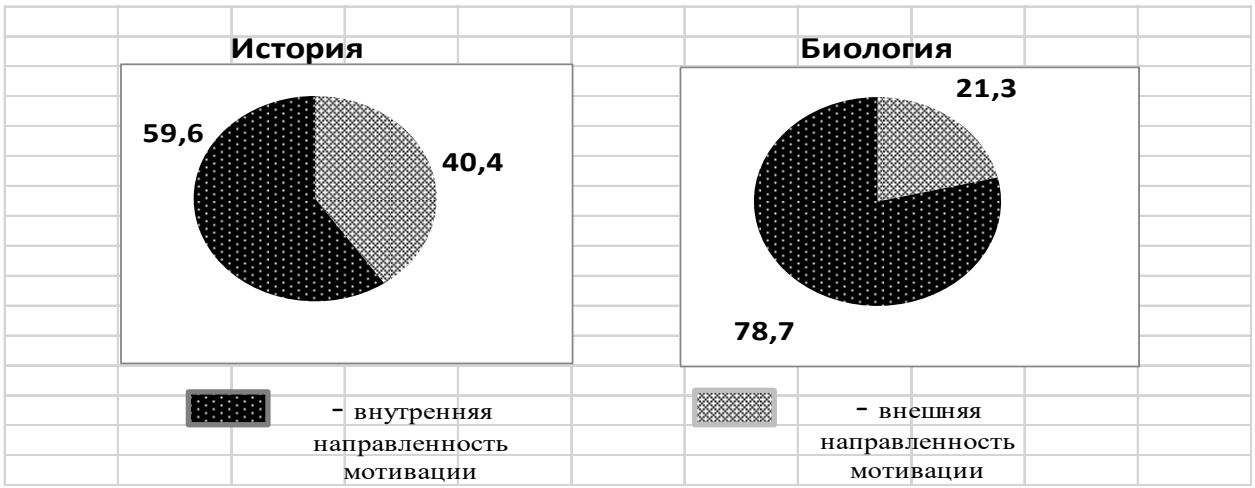



Рисунок 52 – Направленность учебной мотивации испытуемых на этапе припоминания спустя год, в %

Можем констатировать достаточно высокий показатель внутренней направленности учебной мотивации, которая, как отмечает Т.О. Гордеева, изучающая мотивационные предикторы школьного благополучия [50], является движущей силой, запускающей понятийное мышление: «… интеллект является необходимым условием достижения высоких результатов в учебной деятельности, а мотивация – движущей силой, запускающей его вклад в достижения …» [49, с. 48]. Действительно, по результатам нашего эксперимента некоторые испытуемые, имеющие высокий уровень развития интеллекта, но низкий уровень развития мотивации, показывали низкие результаты как непосредственной, так и отсроченной актуализации.

В таблице 135 представлены результаты, полученные по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе *ПВ* спустя 3 года.

Таблица 135 – Распределение результатов по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе воспроизведения спустя 3 года

| Учебный предмет | 6-й этап исследования: диагностика направленности и уровня развития учебной мотивации на этапе припоминания спустя 3 года (n=43) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| История | 10,1 | 3 | 20 | 4,9 |
| Биология | 10,7 | 0 | 20 | 4,9 |

Среднее значение направленности учебной мотивации через три года по истории составляет 10,1 при минимальных значениях, равных 3, и максимальных, равных 20. По биологии значение среднего балла равно 10,7, но присутствуют испытуемые, которые не ответили положительно ни на один вопрос (минимальное значение равно 0).

Направленность учебной мотивации испытуемых по биологии и истории на этапе *ПВ* спустя 3 года представлена на рисунке 53.

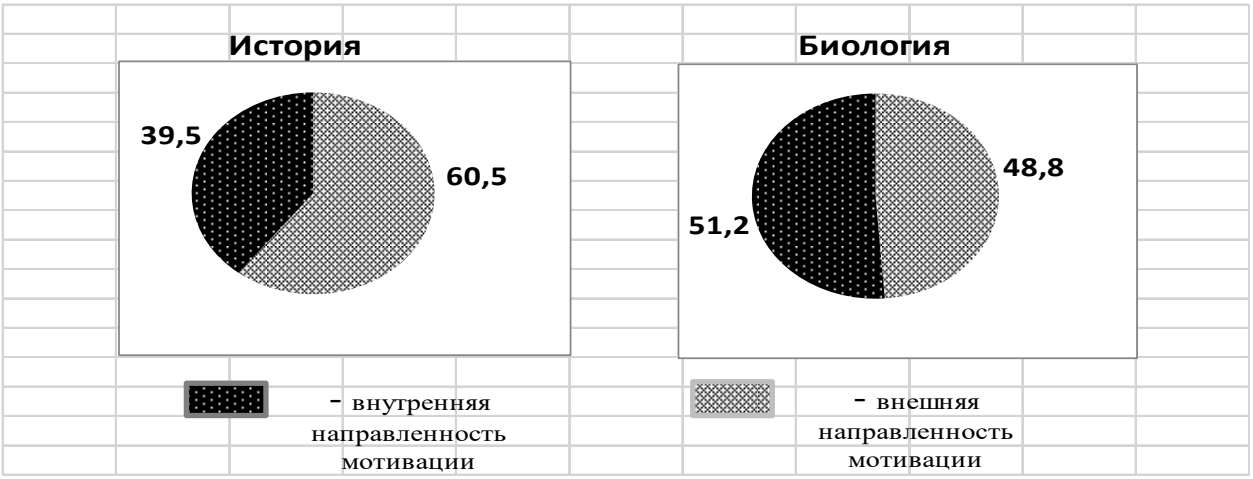



Рисунок 53 – Направленность учебной мотивации испытуемых на этапе припоминания спустя 3 года, в %

Спустя 3 года сократилось количество испытуемых, имеющих внутреннюю мотивацию к изучению биологии, и выборка разделилась примерно на равные части: 51,2% имеют внутреннюю мотивацию, а 48,8% – внешнюю. Но и к изучению истории стала преобладать внешняя направленность (60,5% испытуемых против 39,5%, имеющих внутренние побуждения). Спустя 3 года мы видим снижение процента испытуемых, в основе учебной деятельности которых и по биологии, и по истории преобладают внутренние побуждения. Этот факт мы можем объяснить сформированностью определенной ориентации по отношению к учебным предметам у девятиклассников, сориентированных на сдачу дополнительных предметов государственной итоговой аттестации. В силу сложности дисциплин, немногие испытуемые выбирают для сдачи биологию и историю, все больше ориентируясь на обществознание и географию. Кроме того,

известно, что мотивация подростков на достижения в учебе детерминирована снижением интереса к обучению, а успешной мотивации достижения препятствует неравномерное развитие их когнитивной сферы. Действительно, на некоторых этапах лонгитюда мы наблюдали понижение мотивации испытуемых к *ПВ* из-за невозможности обработать материал на таком уровне, который бы позволил успешно его актуализировать.

В таблице 136 представлены результаты, полученные по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе *ПВ* спустя 5 лет.

Таблица 136 – Распределение результатов по методике диагностики направленности учебной мотивации на этапе воспроизведения спустя 5 лет

| Учебный предмет | 7-й этап исследования: диагностика направленности и уровня развития учебной мотивации на этапе припоминания спустя 5 лет (n=12) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M | Минимум | Максимум | σ |
| История | 14,8 | 5 | 20 | 5,6 |
| Биология | 8,9 | 2 | 19 | 5,9 |
| Математика | 13,4 | 4 | 20 | 5,5 |
| Русский язык | 13,4 | 4 | 20 | 5,2 |

Среднее значение направленности учебной мотивации через 5 лет по истории составляет 14,8 при минимальных значениях, равных 5, и максимальных, равных 20. Данный показатель самый высокий за все этапы эксперимента. Статистически значимых различий между показателями учебной мотивации по истории спустя год, 3 года и 5 лет не обнаружено.[10]

По биологии среднее значение – 8,9 при минимуме, равном 2, и максимуме, равном 19. Среднее значение по биологии, напротив, самое низкое по сравнению с остальными этапами. Различия в уровне мотивации к изучению биологии спустя год и 3 года статистически значимые ($t=2,81$; $p<0,007$). Это можно объяснить приоритетами испытуемых в выборе дополнительных экзаменов: лишь 16,7% школьников ориентированы на сдачу биологии. 33,3% испытуемых выбрали для сдачи историю. Следует

[10] Результаты проверки нормальности распределения по показателям методики направленности учебной мотивации свидетельствуют о соответствии эмпирического распределения нормальному на всех этапах *ПВ*: спустя год, три года и пять лет. Для оценки значимости различий по показателям мотивации мы использовали t-критерий Стьюдента, для подсчета корреляций - r-критерий Пирсона.

отметить, что обществознание, как наука об обществе, тесно связана с историей. В школах, как правило, один учитель преподает и историю, и обществознание. Обществознание в качестве предмета по выбору выбрали 75% школьников.

Мы диагностировали направленность учебной мотивации 11-классников не только по биологии, истории, но и по русскому языку, математике, поскольку одним из направлений нашего исследования является изучение факторов *ПВ* в условиях государственной итоговой аттестации [148; 152; 203; 209; 384]. Средние значения направленности учебной мотивации по математике и русскому языку составляют 13,4 при минимальных значениях, равных 4, и максимальных, равных 20. 75% испытуемых руководствуются внутренними побуждениями к изучению этих предметов, что также может быть связано с предстоящей итоговой аттестацией. Направленность учебной мотивации испытуемых спустя 5 лет представлена на рисунке 54.

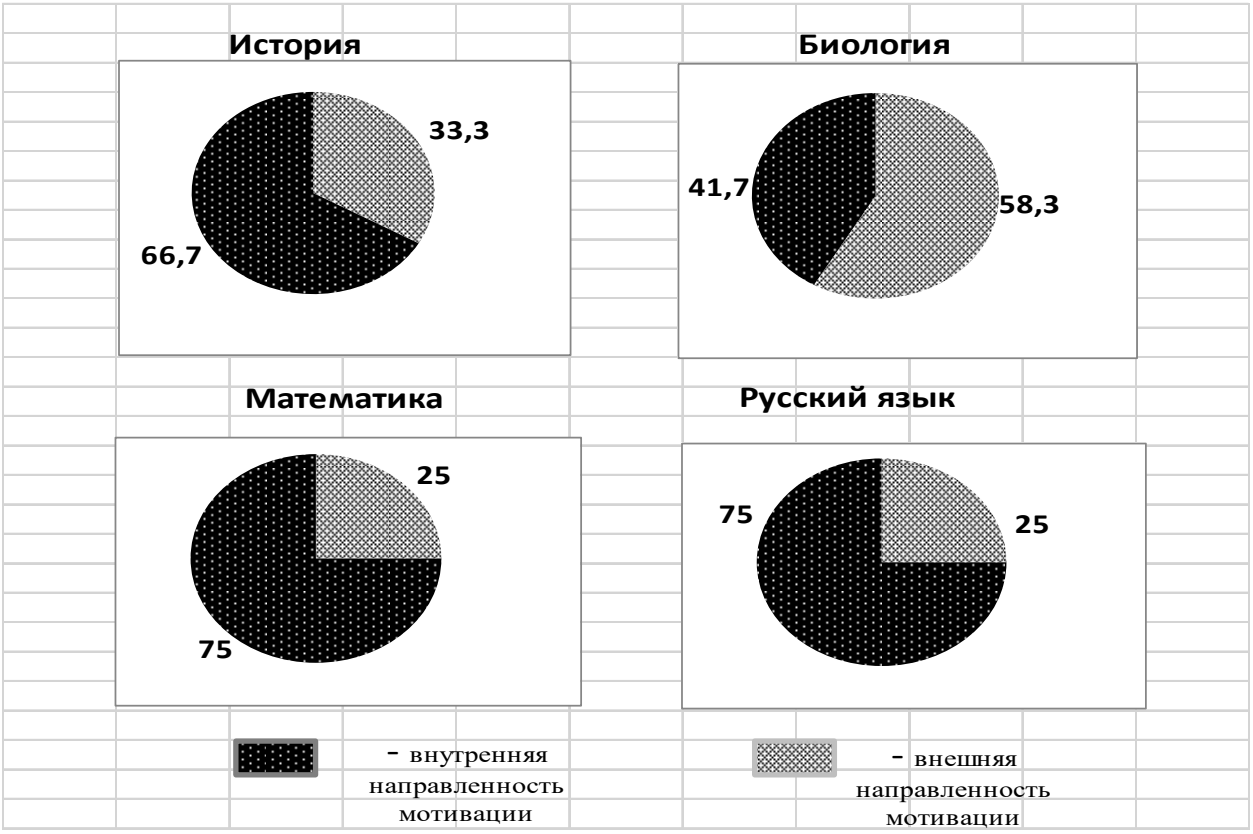



Рисунок 54 – Направленность учебной мотивации испытуемых на этапе припоминания спустя 5 лет, в %

Спустя 5 лет видим сокращение процента испытуемых (41,7%), имеющих внутреннюю мотивацию к изучению биологии. Процент испытуемых с внешней направленностью к изучению биологии, соответственно, возрастает и составляет спустя 5 лет 58,3%. Что касается мотивации к изучению истории, видим совсем иную картину – значительно увеличивается количество испытуемых с внутренними побуждениями (66,7%) и уменьшается количество испытуемых, руководствующихся внешними стимулами (33,3%). Многие исследователи отмечают, что в старшем школьном возрасте происходит иерархизация мотивационной сферы через осознание своих поведенческих мотивов (А.К. Маркова [125], Л.И. Божович [21] и др.), а оценка практической значимости предметов обусловливает избирательный интерес к ним. Поэтому многие изменения учебной мотивации старшеклассников мы можем объяснить избирательностью познавательных мотивов, обусловленных предстоящим профессиональным самоопределением.

Таким образом,

1. Уровень развития учебной мотивации, раскрывающей психологические характеристики личности, характеризуется неустойчивостью: на разных этапах эксперимента изменяется направленность учебной мотивации от внутренних к внешним доминирующим факторам.

2. Спустя год в целом характерна внутренняя направленность учебной мотивации по биологии и истории.

3. Через три года увеличивается процент испытуемых с внешней мотивацией: на 20,1% по истории и на 27,5% по биологии.

4. Через 5 лет на 27,2% увеличивается количество испытуемых с внутренними побуждениями к изучению истории, а по биологии на 9,5% сокращается. По русскому языку и математике лишь четвертая часть испытуемых имеет внешнюю направленность учебной мотивации.

### 6.1.2. Произвольное воспроизведение испытуемых с различным уровнем развития мотивации

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с низким уровнем развития мотивации*

Распределение результатов *ПВ* испытуемых с низким уровнем развития мотивации к изучению истории представлено в таблице 137.

Таблица 137 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми с низким уровнем развития мотивации

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1 год (n=6) | | спустя 3 года (n=8) | | спустя 5 лет (n=1) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 1,2 | 0,8 | 1,6 | 0,7 | 1 | - |
| КВП | 3,2 | 2,2 | 3,4 | 2,6 | 4 | - |
| КВС | 20,5 | 17,6 | 20,4 | 18,5 | 13 | - |
| КП | 0,3 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | - |
| КИ | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1 | 1 | - |

Примечание: в этой и последующих подобных таблицах главы использованы следующие сокращения: M – среднее значение, σ – стандартное отклонение, КВСЕ – количество воспроизведенных смысловых единиц, *КВП* – количество воспроизведенных предложений, *КВС* – количество воспроизведенных слов, *КП* – количество привнесений, *КИ* – количество искажений.

Актуализация в среднем 1,2 *СЕ*, 3,2 предложений, 20,5 слов характерна для испытуемых с низкой мотивацией по прошествии года после запоминания. Показатели объема *ПВ* у испытуемых с низким уровнем развития мотивации к изучению истории ниже, чем у испытуемых со средним и высоким уровнями развития мотивации. При низком уровне подготовки испытуемые могут испытывать негативные эмоции, обусловленные невозможностью выполнить задание, ответить на вопросы педагога, применить свои знания, что понижает мотивацию к изучению истории. В исследованиях Б.В. Зейгарник установлено, что эмоции с отрицательной окраской подавляют воспроизведение [74]. Кроме того, наличие мотивационно-антиципационного механизма в структуре *ПВ* предполагает принятие мнемической задачи, а низкий уровень мотивации к

*ПВ* при восприятии инструкции снижает эффективность актуализации. Именно на этом этапе интеллектуальный механизм *ПВ* может не запуститься, и тогда испытуемый сдает экспериментатору пустой лист. Например, испытуемая Дарья Е., имея низкий уровень развития мотивации, спустя год воспроизводит только название текста, а испытуемая Илона К. вовсе не воспроизводит ничего. Школьницы при опросе отмечают, что их не интересует история, как учебный предмет. Как отмечает Б.М. Величковский, в реальности не бывает чисто когнитивных проблем, процессы их решения переплетаются с интересами и ресурсами людей [33], что и находит подтверждение в результатах *ПВ* материала, который не представляет интерес для испытуемых.

Среднее значение по количеству искажений текста спустя год у испытуемых с низкой мотивацией составляет 0,8, что ниже средних показателей у испытуемых со средним и высоким уровнями развития мотивации. Это может быть обусловлено количеством *ПВ* – испытуемые припоминают малую часть текста, поэтому и искажений в их *ПВ* меньше. По количеству привнесений среднее составляет 0,3, как и в группе испытуемых с высоким уровнем развития мотивации к изучению истории, но ниже, чем у испытуемых со средним уровнем развития мотивации.

Спустя 3 года у испытуемых с низким уровнем развития мотивации зафиксированы самые низкие показатели объема *ПВ* (1,6 *СЕ*, 3,4 предложений, 20,4 слов в среднем) по сравнению с испытуемыми со средней и высокой мотивацией. Привнесений спустя 3 года испытуемые данной группы не допускают. Среднее по количеству искажений – 0,8, что выше, чем у испытуемых со средним уровнем мотивации, но ниже, чем у испытуемых с высоким уровнем мотивации. Спустя 5 лет с низким уровнем развития мотивации к изучению истории осталась всего одна испытуемая, которая воспроизводит 1 *СЕ*, 4 предложения, 13 слов, допускает 1 искажение и ничего не привносит в текст.

Все обзорные работы по исследованию мотивации конца 20-го века сводятся к формуле «мысль направляет действие» (Х. Хекхаузен и др.). Такого направляющего эффекта мысли по отношению к ориентировочным, мнемически-мыслительным и контрольным действиям, составляющим структуру *ПВ*, не происходит в случае низкой мотивации, и мы фиксируем закономерно низкие результаты объема и качественной специфики *ПВ*. Мотивы, как когнитивные конструкты [33], включают оценку ситуации и вероятность достижения цели. Важнейшим опосредующим звеном мотивированного когнитивными конструктами поведения, как отмечает Б.М. Величковский, считается каузальная атрибуция – стратегия объяснения успешности результатов собственных действий. Подобные объяснения были зафиксированы нами при опросах испытуемых о том, как они запоминали и воспроизводили текст. От специфики данного объяснения как раз и зависит развертывание разноуровневых механизмов *ПВ*, в особенности включение механизма интеллектуального. Когда испытуемый объясняет свою неудачу при *ПВ* тем, что «у меня память плохая», припоминание может и вовсе отсутствовать. Но и развернутое объяснение результатов своих действий, даже при обусловленности их наличием интереса, не всегда может свидетельствовать об эффективном *ПВ.* Так, одна испытуемая подчеркивает наличие интереса к содержанию текста, но ее актуализация не относится к числу успешных на всех этапах лонгитюда. Это свидетельствует о том, что только интереса недостаточно для разворачивания интеллектуального механизма *ПВ*, контроля его функционирования и подчеркивает системный характер изучаемого нами мнемически-интеллектуального процесса. Кроме того, отчеты типа «у меня плохая память», действительно, снижают эффективность *ПВ* за счет отсутствия веры испытуемого в свои силы, что доказал А. Бандура. Выученная беспомощность свидетельствует о возможности неудач привести к неспособности действовать [259].

Таким образом,

1. Объем *ПВ* по прошествии года, 3 и 5 лет у испытуемых с низкой мотивацией меньше, чем у испытуемых со средней и высокой мотивацией.

2. Качественная специфика *ПВ* характеризуется отсутствием привнесений (за исключением этапа через год), и наличием в среднем 0,8 – 1 искажения.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми со средним уровнем развития мотивации*

Распределение результатов *ПВ* испытуемых со средним уровнем развития мотивации к изучению истории представлено в таблице 138.

Таблица 138 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми со средним уровнем развития мотивации

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1 год (n=29) | | спустя 3 года (n=23) | | спустя 5 лет (n=3) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 2,2 | 1,9 | 1,9 | 0,9 | 1,3 | 0,6 |
| КВП | 5,9 | 4,9 | 3,9 | 3,9 | 1,7 | 0,6 |
| КВС | 44,9 | 47,9 | 34,5 | 42,5 | 8,7 | 4 |
| КП | 0,5 | 0,9 | 0,6 | 1,2 | 0 | 0 |
| КИ | 1,1 | 1,5 | 0,7 | 0,7 | 0 | 0 |

На этапе *ПВ* спустя год испытуемые со средним уровнем развития мотивации в среднем воспроизводят 2,2 *СЕ*, 5,9 предложений, 44,9 слова. Показатели объема *ПВ* выше, чем у испытуемых с низким уровнем развития мотивации, но ниже, чем у испытуемых с высоким уровнем развития мотивации. Наивысшее среднее значение по количеству привнесений через год зафиксировано у испытуемых этой группы. Среднее по количеству искажений – 1,1, что выше значения испытуемых с низким уровнем мотивации, но ниже значения испытуемых с высоким уровнем мотивации.

Отметим роль мотивации в образовании ситуативных смысловых контекстов, изученную Л. Барсалу [33]. Продуктивный потенциал демонстрирует контекст сравнения понятий друг с другом: испытуемые сравнивают Куликовскую битву с Мамаевым побоищем, и привнесения моментально разворачивают содержание оригинала: «Тысячи убитых и раненных с обеих сторон». Это частично объясняет дополнения наших

испытуемых, поскольку категоризация оказывается подчиненной решаемой в данный момент задаче и обусловливает личностный смысл ситуации *ПВ* в эксперименте. И тогда в текстах-воспроизведениях после повествования об ожесточенности Куликовской битвы, видим привнесения о ее тяжелых последствиях, после опознания картофеля и томата как продуктов питания, фиксируем привнесения о вариантах приготовления различных блюд из растений семейства, после обозначения растений как овощей, растущих на грядке, наблюдаем дополнения испытуемой-дачницы о процессах созревания и размножения растений.

Спустя 3 года показатели объема *ПВ* у испытуемых со средним уровнем мотивации вновь выше, чем у испытуемых с низкой мотивацией, но ниже, чем у испытуемых с высокой мотивацией (1,9 *СЕ*, 3,9 предложений, 34,5 слова в среднем). Показатели качественной специфики: 0,6 привнесений (промежуточное значение между группами) и 0,7 искажений (наименьшее значение среди групп) в среднем.

Спустя 5 лет у троих испытуемых выявлен средний уровень развития мотивации к изучению истории. Показатели объема *ПВ*: среднее по количеству предложений и слов ниже, чем у испытуемых с низким и высоким уровнем развития мотивации. Среднее значение по количеству *СЕ* – 1,3, что выше, чем у испытуемых с низкой мотивацией, но ниже показателей испытуемых с высоким уровнем мотивации. Качественная специфика *ПВ* характеризуется отсутствием как привнесений, так и искажений.

Таким образом,

1. Объем *ПВ* (по основному показателю – количеству *СЕ*) по прошествии года, 3 и 5 лет у испытуемых со средней мотивацией ниже, чем у испытуемых с высокой мотивацией, но выше показателей испытуемых с низкой мотивацией.

2. Качественная специфика *ПВ* характеризуется полным отсутствием искажений и привнесений на последнем этапе исследования, наличием в среднем 0,5-0,6 привнесений и 0,7-1,1 искажений спустя год и 3 года.

*Воспроизведение вербального осмысленного материала испытуемыми с высоким уровнем развития мотивации*

Распределение результатов *ПВ* испытуемых с высоким уровнем развития мотивации к изучению истории представлено в таблице 139.

Таблица 139 – Показатели произвольного воспроизведения вербального осмысленного материала испытуемыми с высоким уровнем развития мотивации

| Показатели | Воспроизведение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | спустя 1 год (n=12) | | спустя 3 года (n=12) | | спустя 5 лет (n=8) | |
| | M | σ | M | σ | M | σ |
| КВСЕ | 3,3 | 1,9 | 3,5 | 1,3 | 3,8 | 2,1 |
| КВП | 5,9 | 3,7 | 7 | 3,8 | 7 | 4,2 |
| КВС | 54,1 | 37,5 | 67 | 42,8 | 66,8 | 45,9 |
| КП | 0,3 | 0,9 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| КИ | 1,7 | 1,6 | 1,8 | 1,5 | 1 | 0,5 |

У испытуемых с высоким уровнем развития мотивации спустя год зафиксированы самые высокие средние значения по объему *ПВ* (3,3 *СЕ*, 54,1 слова), а также по количеству искажений (1,7). Выявлены статистически значимые различия по *КВСЕ* спустя год между испытуемыми с низким и высоким уровнями развития мотивации к изучению истории ($t=2,5$; $p<0,02$). Среднее по количеству привнесений такое же, что и в группе испытуемых с низким уровнем мотивации к изучению истории.

На этапе *ПВ* спустя 3 года самые высокие показатели объема *ПВ* у испытуемых с высоким уровнем мотивации (3,5 *СЕ*, 7 предложений, 67 слов в среднем). Зафиксированы самые высокие показатели качественной специфики *ПВ* (0,7 привнесений и 1,8 искажений в среднем). Выявлены статистически значимые различия между испытуемыми: со средним и высоким уровнями развития мотивации к изучению истории по количеству *СЕ* ($t=4,18$; $p<0,0001$), предложений ($t=2,28$; $p<0,03$), слов ($t=2,15$; $p<0,04$), искажений ($t=2,15$; $p<0,03$) спустя 3 года; с низким и высоким уровнями развития мотивации к изучению истории по количеству *СЕ* ($t=3,64$; $p<0,002$),

предложений (t=2,37; p<0,03), слов (t=2,89; p<0,01), привнесений (t=2,1; p<0,05) спустя три года.

Спустя 5 лет вновь самые высокие показатели объема *ПВ* у испытуемых с высоким уровнем мотивации (3,8 *СЕ*, 7 предложений, 66,8 слов в среднем). Они привносят в текст новое содержание, в отличие от испытуемых с низким и средним уровнями мотивации. Среднее значение по количеству искажений – 1. Целесообразно вспомнить результаты исследований О.К. Тихомирова, как доказательство подчиненности интеллектуальной деятельности мотивам: по мере роста личностно значимой мотивации растут показатели продуктивности и оригинальности ответов испытуемых [254]. Привнесения – это один из видов реконструкции, являющейся интеллектуальной переработкой информации. Мотивация, как высший регулятор деятельности, детерминирует процесс извлечения информации из памяти. Следовательно, с ростом уровня мотивации повышаются показатели объема и качественной специфики *ПВ*.

У всех испытуемых с высоким уровнем развития мотивации к изучению истории спустя 3 года и 5 лет высший – четвертый – уровень развития *МС*, предполагающий сформированность *РМ*. Последние, как отмечает Л.В. Черемошкина, появляются при взаимодействии внешней (мотивы, эмоции, волевые качества, Я-концепцией) и внутренней (действия ориентировки, планирования, принятия решения, контроля, коррекции, оценки) регуляции [294]. Влияние внешней регуляции может быть различным как из-за системы мотивов, так и в связи с неодинаковыми уровнями развития *МС*. Поэтому *ПВ* испытуемых с высокой мотивацией детерминировано и сформированностью *РМ* способностей. Третья стадия *ПВ* – оценка его результатов на основе контрольного механизма – характеризует протекание управляющих процессов при припоминании. Д.В. Ушаков отмечает возможность изменения функционирования управляющих процессов через личностные детерминанты: «Мотивация, интерес к задаче,

эмоциональная вовлеченность, уверенность в своих силах изменяют степень усилий, затрачиваемых человеком на решение задачи, широту поиска, последовательность контроля за ходом решения и другие характеристики управляющих процессов» [259, с. 327]. Поэтому метакогниции, проявляющиеся в умении управлять *ПВ*, обусловлены и наличием *РМ МС*, и высоким уровнем развития мотивации. Следует подчеркнуть и пути влияния субъективно-личностных факторов на эффективность *ПВ*, которые представлены непосредственно – через регуляцию в соответствии с личностными особенностями, и опосредованно – через формирование среды, воздействующей на когнитивные функции. Поэтому в процессе обучения фиксируем изменение уровня развития мотивации на всех этапах лонгитюда в связи с изменением объективных обстоятельств, представленных, например, перечнем дисциплин для прохождения государственной итоговой аттестации.

Таким образом,

1. Объем *ПВ* по прошествии года, 3 и 5 лет у испытуемых с высоким уровнем развития мотивации выше, чем у испытуемых со средней и низкой мотивацией.

2. Качественная специфика *ПВ* характеризуется наличием в среднем 0,3-0,9 привнесений (что выше показателей испытуемых с низкой и средней мотивацией спустя 3 года и 5 лет) и 1-1,8 искажений (что выше показателей испытуемых с низкой и средней мотивацией на всех этапах исследования).

### 6.1.3. Анализ корреляций количественных и качественных показателей произвольного воспроизведения и уровня развития учебной мотивации испытуемых на разных этапах лонгитюдного исследования

В таблице 140 представлены результаты корреляционного анализа показателей *ПВ* и уровня развития учебной мотивации к изучению истории.

Таблица 140 – Статистические значимые связи между показателями произвольного воспроизведения и уровнем развития мотивации испытуемых во второй серии экспериментов

| Уровень мотивации к изучению истории | Показатели воспроизведения | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | КВСЕ | КВП | КВС | КП | КИ |
| Спустя 1 год | r=0,42; p<0,01 | - | r=0,33; p<0,03 | - | - |
| Спустя 3 года | r=0,59; p<0,01 | r=0,35; p<0,03 | r=0,40; p<0,01 | - | r=0,35; p<0,03 |
| Спустя 5 лет | r=0,59; p<0,05 | r=0,59; p<0,05 | r=0,62; p<0,04 | r=0,59; p<0,05 | r=0,53 (на уровне тенденции) |

Примечание: *КВСЕ* – количество воспроизведенных смысловых единиц, *КВП* – количество воспроизведенных предложений, *КВС* – количество воспроизведенных слов, *КП* – количество привнесений, *КИ* – количество искажений.

Показатели объема *ПВ* коррелируют с уровнем развития мотивации на всех этапах исследования: *КВСЕ* коррелирует с уровнем развития мотивации спустя год (r=0,42; p<0,01), 3 года (r=0,59; p<0,01), 5 лет (r=0,59; p<0,05). Чем выше уровень развития мотивации к изучению предмета, тем больше испытуемые актуализируют *СЕ* на всех этапах. Исследования влияния мотивации на воспроизведение (Харровер, Розенцвейг, Хайер, Гликсман, А.А. Смирнов, П.И. Зинченко, Л.М. Житникова и др.), подтверждают, что уровень развития мотивации обусловливает эффективность изучаемого *ПВ*, и согласуются с полученными нами результатами.

*КВП* коррелирует с уровнем развития мотивации спустя 3 года (r=0,35; p<0,03), пять лет (r=0,59; p<0,05). Чем выше мотивация, тем более развернутые воспроизведения дают испытуемые при отсроченном *ПВ*. Результаты исследований свидетельствуют о том, что мнемическая деятельность направляется целью и мотивом, а мотивация включена во все познавательные процессы и ментальные качества человека. В.Д. Шадриков отмечает, что с мотивацией связано и понимание материала [311]. Способности *ПВ* направляются мотивацией, что находит подтверждение в показателях его объема.

*КВС* коррелирует с уровнем развития мотивации спустя год (r=0,33; p<0,03), 3 года (r=0,40; p<0,01), 5 лет (r=0,62; p<0,04). Испытуемые с низкой

мотивацией актуализируют меньшее количество предложений, состоящих из меньшего количества слов, по сравнению с испытуемыми с высокой мотивацией. В инструкции экспериментатора поставлена задача на более полное *ПВ*. Это отчасти может объяснить наличие более развернутых припоминаний испытуемых с высокой мотивацией. Кроме того, динамика мотивации к изучению истории возрастает через 5 лет. Ц. Флорес отмечает, что если уровень мотивации к запоминанию возрастает, то эффективность долговременной памяти увеличивается, что находит подтверждение и в нашем исследовании [263]. Т.е. уровень развития учебной мотивации к изучению истории выступает фактором успешной актуализации: чем выше мотивация, тем выше показатели объема *ПВ*.

Относительно показателей качественной специфики *ПВ* картина не столь однозначная: значимые корреляции выявлены только на двух этапах экспериментов (спустя 3 года и 5 лет). Отсутствие корреляций показателей качественной специфики *ПВ* и уровня развития мотивации спустя год можем объяснить доминирующим действием факторов субъектного порядка: уровня развития интеллекта в целом и продуктивности разноуровневых механизмов *МС* в частности. *КП* коррелирует с уровнем развития мотивации ($r=0,59$; $p<0,05$): испытуемые с низким и средним уровнями мотивации через 5 лет ничего не привносят при *ПВ*, а испытуемые с высоким уровнем допускают 0,9 привнесений в среднем. Испытуемые с высокой мотивацией ориентированы на сдачу экзамена по истории, имеют высокий уровень подготовки по предмету, а значит могут привнести в текст новую информацию, имеющуюся в результате дополнительной подготовки. Кроме того, 11-классники имеют сформированную *ФСМС* при доминирующей мыслительной обработке, при которой умозаключения являются одним из ведущих способов реконструкции. А посредством умозаключений может выводится новое содержание. И. Хофман, рассматривая механизмы создания нового материала в памяти, отмечает, что дополнение, трансформация, как и

интеграция хранящейся в памяти информации, являются источниками естественного вывода [270]. В нашем исследовании получил подтверждение тот факт, что система имеющихся знаний, продуктивность разноуровневых механизмов *МС*, как и наличие в оригинале материала из личного опыта, являются источниками привнесений.

*КИ* коррелирует с уровнем развития мотивации спустя 3 года ($r=0,35$; $p<0,03$), спустя 5 лет на уровне проявляющейся тенденции ($r=0,53$). Испытуемые с высоким уровнем развития мотивации искажают текст чаще. Спустя 3 года у испытуемых с высоким уровнем мотивации в среднем зафиксировано 1,8 искажений, что превышает значения испытуемых со средним и низким уровнями мотивации. Испытуемые со средним уровнем мотивации на последнем этапе эксперимента искажений не допускают, тогда как испытуемые с высокой и низкой мотивацией искажают текст (в среднем единожды). Можем выделить различные причины ошибок при отсроченном на 5 лет *ПВ*. У испытуемых с высоким уровнем развития мотивации это можно объяснить большим объемом *ПВ* последних: при увеличении объема припомненного количество ошибок возрастает. У испытуемых с низким уровнем развития мотивации ошибки связаны с отсутствием интереса к материалу, дополнительных знаний по предмету, т.к. в случае сдачи экзамена по истории, как причины более усердной подготовки к экзаменам, у испытуемых наблюдается высокий уровень развития мотивации. Причиной ошибок испытуемых как с высокой, так и с низкой мотивацией может послужить недостаточный уровень развития мнемических действий. Н.И. Чуприкова отмечает, что неглубокой обработки может быть достаточно, если не требуется длительного сохранения материала [216]. Мы же говорим о последнем этапе второй серии лонгитюда – спустя 5 лет, что является достаточно длительным периодом между запоминанием и *ПВ*. В этом случае можем объяснить наличие ошибок не регулирующей стороной памяти, а

именно операционной: не сумев обработать материал на мыслительном уровне, испытуемые искажают его по прошествии длительного времени.

Изучая влияние направленности мотивации, уровня ее сформированности на качество знаний обучающихся, возможность *ПВ* в ситуации итогового школьного экзамена, мы обнаружили у обучающихся 9-х классов (спустя 3 года) значимые корреляции между уровнем мотивации к изучению истории и экзаменационными баллами по обществознанию ($r_s$=0,34; p<0,02): чем выше мотивация, тем выше баллы при сдаче экзамена (U=2,83; p<0,01). У испытуемых 9-х классов значимы корреляции между показателями направленности мотивации по истории и биологии ($r_s$=0,39; p<0,01), что отчасти объясняется общностью представлений о мире, особенно биологии с естественной историей. Испытуемые, характеризующиеся высокой мотивацией к изучению истории, как правило, имеют высокую мотивацию к изучению биологии, и наоборот (U=3,79; p<0,01).

Через 5 лет у испытуемых 11-х классов уровень мотивации к изучению истории связан с успешностью прохождения итоговой аттестации по профильной математике (r=0,64; p<0,05) и обществознанию (r=0,54; p<0,05). Очевидно, что знание последовательностей, хронологии, так важной при изучении истории, обусловливает возможность действовать по алгоритму при решении математических задач и уравнений, анализировать общественные явления. Обнаружены корреляции между показателями мотивации к изучению истории и субтестами Амтхауэра: логический отбор (r=0,46; p<0,05), аналогия (r=0,51; p<0,05), числовые ряды (r=0,45; p<0,05). Мотивация к изучению науки, исследующей прошлое, исторические события, связана с уровнем развития индуктивного вербального мышления, вербального ассоциативного мышления, его подвижности, способностью оперировать математическими закономерностями.

Можем заключить, что познавательные трудности, неспособность воспроизвести систему понятий того или иного учебного предмета,

переработать материал и «присвоить» его, невозможность применить полученные знания для решения задач обусловлены уровнем развития учебной мотивации. В процессе решения задачи на *ПВ* не последнюю роль играет метапроцедура рекурсии, предполагающая структурирование задачи, выделение в ее составе иерархии целей, погружение в задачу, повторное осознание исходных намерений [33]. Подобная актуализация исходных смысловых контекстов происходит в результате преодоления промежуточных препятствий и частично отражает развертывание мотивационно-антиципационного механизма *ПВ*, специфику его ориентировочного этапа. (Матрицы корреляций представлены в приложении Д. Матрицы корреляций).

Таким образом,

1. На этапах *ПВ* спустя год, 3 года и 5 лет показатели объема реконструкции обусловлены уровнем развития мотивации испытуемых: чем выше мотивация, тем больше объем *ПВ*.

2. Показатели привнесений и искажений при отсроченном на 5 лет *ПВ* обусловлены уровнем развития мотивации испытуемых: чем выше мотивация, тем больше вероятность дополнений и ошибок при *ПВ*.

3. Характеризуя субъективно-личностный уровень функционирования памяти, сформированность учебной мотивации выступает значимым, но не единственным фактором, влияющим на успешность *ПВ*.

## 6.2. Результаты опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач

Для вскрытия субъективно-личностных факторов функционирования *ПВ*, его феноменологических характеристик, необходимо отдельно проанализировать результаты, полученные каждым участником эксперимента на этапе спустя 6 лет (база: ГГТУ), поскольку данный этап предполагал проведение опроса, направленного на изучение эффективности

актуализации знаний. Представим результаты каждого испытуемого индивидуально. Вопросы и описание их целей приведены в параграфе 2.2.2.

Показатели объема *ПВ* спустя 6 лет подчеркивают некоторую «однородность» экспериментальной группы (подробнее в главе 4, параграфе 4.9). Тогда как показатели качественной специфики *ПВ* позволяют нам выделить в выборке испытуемых 3 подгруппы: *1-я подгруппа* – испытуемые, дополняющие материал, не допускающие ошибок; *2-я подгруппа* – испытуемые, не допускающие дополнений и ошибок; *3-я подгруппа* – испытуемые, допускающие ошибки и не допускающие привнесений.

*В 1-ю подгруппу вошли двое испытуемых, качественная специфика ПВ которых отличается наличием дополнений и отсутствием ошибок.* Студенты обучаются на факультете информатики и фармацевтическом факультете.

У обучающегося на факультете информатики наибольшее количество привнесений зарегистрировано именно спустя 5 и 6 лет. Искажений текста на этих этапах *ПВ*, напротив, не выявлено. Тогда как на предыдущих этапах он допускал по одному искажению. Это обусловлено принципиально иным уровнем развития памяти юноши. Характеризуя объем *ПВ* данного испытуемого, следует отметить, что количество *СЕ* спустя 6 лет достигает наименьшей отметки – 2 (исключение составляет *ПВ* спустя 3 года, где испытуемый воспроизводит 1 *СЕ*), что можно объяснить наличием конкретной специализации студента первого курса, обучающегося на факультете информатики. Тогда как на этапе *ПВ* спустя 5 лет, испытуемый являлся обучающимся 11-го класса, обращался к курсу биологии и воспроизвел 4 *СЕ* из 8 возможных. Спустя 6 лет студент воспроизводит *СЕ* о многообразии пасленовых и истории картофеля. Испытуемый, предвосхищая вопрос экспериментатора, отмечает, что картофель относится к семейству пасленовых, так как состоит в родстве с помидорами. Знания о многообразии растений семейства ограничиваются этими представителями. При этом

испытуемый утверждает, что семейство большое. Он дает развернутые ответы на вопросы о том, какими веществами богат клубень картофеля, откуда и кто привез картофель в нашу страну, каков способ его размножения. Студент правильно расшифровал формулу цветка картофеля и развернуто описал ситуацию его произрастания. Ошибки допущены при ответе на вопрос об опылении цветков картофеля и обозначении плодов картофеля.

В 1-ю подгруппу вошла студентка фармацевтического факультета, показавшая самые высокие результаты *ПВ* спустя 6 лет. На седьмом этапе испытуемая воспроизводит 37,5% текста (на первых трех этапах больше половины текста), допускает 4 привнесения. Искажения оригинала отсутствуют на всех этапах. Это говорит о высоком уровне развития *МС*. Высокая эффективность *ПВ* спустя 6 лет объясняется наличием прочных знаний в области биологии. Студентка обучается на фармацевтическом факультете, постоянно обращается к знаниям из области биологии, пополняя их, а также имеет дополнительную подготовку в области биологии, обусловленную сдачей экзамена по данной дисциплине. Еще Г.К. Середа подчеркивал значение целей и мотивов в закреплении в памяти результатов, которые необходимы для будущей деятельности [242]. Биологические знания необходимы испытуемой для учебной и в будущем профессиональной деятельности, что и объясняет успешность их актуализации. Спустя 6 лет студентка воспроизводит *СЕ* о многообразии растений, родине и истории картофеля, плодах растений. Она дает правильные ответы на все вопросы экспериментатора, правильно определяя плод картофеля и расшифровывая формулу цветка. Затруднение вызывает вопрос о родстве растений семейства. При этом, говоря о многообразии растений, студентка называет и картофель, и томат, и баклажан. Забывает только, что перец относится к растениям семейства.

*2-ю подгруппу составляют трое испытуемых, не допускающих дополнений и ошибок при припоминании.* Студенты обучаются на факультете

иностранных языков, государственного и муниципального управления, филологическом факультете.

Студентка факультета иностранных языков при проведении исследования в университете отчетливо вспомнила ситуацию эксперимента, экспериментатора и частично материал, который предлагался для запоминания, воспроизводя через 6 лет 2 *СЕ*. В *ПВ* данной студентки наблюдается большое количество искажений на первых четырех этапах исследования. При этом привнесения зафиксированы лишь на этапе спустя год. Спустя 7 лет студентка не искажает материал и не привносит в него новую информацию. Спустя 6 лет она актуализирует материал об истории картофеля и растениях семейства. Припоминая 3-ю *СЕ*, испытуемая не называет кем и когда был завезен картофель, но помнит, что об этом в тексте была информация. Характеризуя растения семейства (6-ю *СЕ*), она припоминает еще одного представителя – баклажан. При ответе на вопрос о растениях семейства (уже после *ПВ*) говорит, что к нему относятся маслины. При опросе испытуемая припоминает родину картофеля, объясняет почему ягоды картофеля не используют в пищу, дает правильные ответы на загадки, называет способ размножения картофеля и описывает процесс его произрастания. Ошибается испытуемая при ответе на вопросы об опылении цветков картофеля, определении его плодов, наличии родства между растениями семейства. Формулу цветка не расшифровывает.

Первые три этапа *ПВ* следующего представителя 2-й подгруппы, обучающегося на факультете государственного и муниципального управления, достаточно успешны по объему – испытуемый воспроизводит более 50% текста. Спустя год количество *СЕ* сокращается до 2-х. Спустя 3 года испытуемый актуализирует одну *СЕ*, через 6 лет – две. Качественная специфика *ПВ* характеризуется наличием 3-4 привнесений на первых трех этапах. На следующих этапах привнесений не выявлено. Искажает текст испытуемый от непосредственного *ПВ* к припоминанию через год, достигая

наивысших показателей спустя сутки (искажает текст трижды), сводясь к нулю на следующих этапах исследования. Спустя 6 лет студент воспроизводит *СЕ* об истории картофеля, его применении. Отвечая на общий вопрос о семействе пасленовых, утверждает, что про семейство ничего не помнит. Он хорошо помнит историю картофеля, но не определяет принадлежности растения к семейству пасленовых. Неправильные ответы студент дает на вопросы о плодах картофеля, его опылении, способе размножения. Загадки также вызывают затруднения. Процесс произрастания картофеля испытуемый описывает очень обобщенно.

На последнем этапе эксперимента студентка филологического факультета, вошедшая во вторую подгруппу, припоминает 25% запоминаемого ранее материала. Такой объем *ПВ* характерен, начиная с этапа спустя год. На первых трех этапах для испытуемой характерно *ПВ* 37,5% текста. Через сутки, год и 3 года испытуемая привносит в текст новое содержание дважды, через неделю – трижды. Спустя 5 и 6 лет привнесений не выявлено. При непосредственном *ПВ*, спустя сутки, неделю испытуемая искажает материал по 1-2 раза. Начиная с *ПВ* спустя год, искажения материала отсутствуют. Спустя 6 лет студентка воспроизводит *СЕ* об истории картофеля и его применении. При опросе допускает искажение, рассказывая о том, что сначала использовали в пищу листья картофеля. Студентка не дает ответы на вопросы о размножении картофеля, опылении цветков картофеля, плодах картофеля, родстве растений семейства, строении цветка по формуле. Почти половина вопросов из опросника вызывает затруднение у испытуемой.

*В третью подгруппу вошли двое участников эксперимента, искажающие материал и не допускающие дополнений.* Испытуемые данной подгруппы обучаются на факультетах педагогическом, государственного и муниципального управления.

Для *ПВ* испытуемой, обучающейся на педагогическом факультете, через 6 лет характерно наличие двух искажений текста. Для нее характерны искажения текста на всех этапах эксперимента с колебаниями от 1-го до 3-х. Привнесений спустя 6 лет не зафиксировано (как и при непосредственном *ПВ*, и спустя 3 года). Выявлены высокие показатели объема *ПВ* на первых трех этапах – 5-6 *СЕ*. Спустя год и при дальнейших попытках количество *СЕ* резко сокращается до 1-2-ух. Через 6 лет студентка воспроизводит *СЕ* об истории картофеля. Она делает попытку воспроизвести *СЕ* о многообразии растений, но допускает искажение, причислив к семейству пасленовых кабачки. Затруднения вызывают вопросы о родстве растений семейства, плодах картофеля, процессе опыления цветков картофеля. Студентка дает правильные ответы на загадки, называет способ размножения картофеля. Формулу цветка студентка расшифровать не смогла.

В *ПВ* следующей участницы 3-й подгруппы, обучающейся на факультете государственного и муниципального управления, не выявлено ни одного привнесения, а искажения, напротив, присутствуют на всех этапах в пределах от 1-го до 3-х. Качественная специфика *ПВ* позволяет охарактеризовать уровень развития памяти как невысокий. На первых трех этапах испытуемая воспроизводит 50% текста по биологии (4 *СЕ*). Начиная с *ПВ* спустя год и до последнего этапа, испытуемая воспроизводит 25% текста – 2 *СЕ*. Спустя 6 лет студентка воспроизводит *СЕ* о многообразии растений семейства, истории картофеля, допускает искажение, причислив к семейству пасленовых кабачки. При опросе припоминает еще одного представителя – баклажан. Отмечает, что знает, как сажать эти овощи и как за ними ухаживать: «Я – дачница!». Затруднения вызывают вопросы о родстве растений, плодах картофеля, об опылении цветков. Увидев формулу цветка, начинает перечислять химические элементы. Но сразу же сама себя поправляет и говорит, что в формуле, которую так и не сможет расшифровать, указаны пестики и тычинки.

*Отдельно проанализируем результаты, полученные одной участницей эксперимента, для которой характерно наличие дополнений и ошибок, а также высокие показатели актуализации знаний.* Наибольшее количество *СЕ* (5) испытуемая припоминает при непосредственном *ПВ* и через сутки. На остальных этапах испытуемая воспроизводит не менее 37,5% текста. Исключение составляет *ПВ* через 5 лет – она актуализирует 2 *СЕ* или 25% биологического текста. Наличие дополнений и ошибок характерно для каждого этапа. Наибольшее количество искажений (3) выявлено спустя год и 6 лет. Наибольшее количество привнесений (4) – спустя 3 года. По прошествии 6 лет испытуемая актуализирует материал о многообразии растений, истории картофеля и томата. Студентка отмечает, что самыми яркими представителями семейства пасленовых являются картофель, томат и баклажан. Поэтому сразу указывает на родство этих растений. Вызывает затруднения вопрос о принадлежности к семейству пасленовых перца. Студентка говорит, что плод картофеля – это не клубень, но правильный ответ не дает. Размышляя над загадкой про томат, она допускает при опросе распространенное искажение о том, что в Россию помидоры были завезены Петром 1. Далее студентка, обучающаяся на историческом факультете, сопоставляет дату правления императора и дату в загадке, демонстрируя дополнительную подготовку в области истории, но не исправляет свою ошибку, отвечая, что загадка про перец. Способ размножения картофеля, способ опыления цветков не называет, формулу не расшифровывает.

Полученные результаты позволяют выявить закономерности актуализации знаний и тенденции в характере их применения:

1. Участники исследования, дополняющие текст, но не искажающие его, в процессе запоминания использовали опору на ключевые моменты, опорные пункты параграфа по биологии. Выделяя опорные пункты, они составляли мнемический план, который служил основой при *ПВ*. Студенты сохраняют знания о семействе пасленовых, его представителях и истории.

Испытуемые понимают наличие связи между картофелем и томатом, отмечают присутствие в клубнях картофеля полезных веществ, знают о способе размножения картофеля. Для них характерно применение знаний о семействе при поиске ответа на загадки и анализе процесса произрастания картофеля. Испытуемые применяют знания составляющих формулы цветка картофеля и умеют прочитать ее.

2. Испытуемые, не допускающие привнесений и искажений, при запоминании выделяли главные мысли текста, внимательно слушая и запоминая «на слух». Для них характерна перцептивная обработка запоминаемого и актуализация знаний об истории картофеля, его применении. Испытуемые данной группы не понимают наличие связей между растениями семейства, что такое плод картофеля, как происходит процесс его размножения. Размышляя над загадками, студенты частично применяют полученные знания. Менее успешно, нежели представители 1-й подгруппы, применяют знания о семействе пасленовых при анализе конкретной ситуации о процессе произрастания картофеля. У них отсутствуют знания о строении цветков картофеля, поэтому они не могут прочитать формулу цветка.

3. Испытуемые, искажающие материал и не допускающие привнесений, запоминали текст по-разному. Одна из студенток отметила стремление понять логику, последовательность текста, а другая – запомнить по ключевым словам. Стремление понять логику текста свидетельствует о наличии попыток мыслительной обработки запоминаемого, которая не была успешной, вследствие несформированных *РМ* памяти. Этим фактом объясняется и наличие искажений при *ПВ*. В памяти испытуемых сохранились знания об истории картофеля, многообразии растений семейства, которые были воспроизведены с искажениями. Студентки делают предположение о возможном родстве перца и томата, но не понимают характер связи между овощами – представителями семейства. Испытуемые

не понимают, что такое плод картофеля, как происходит опыление его цветков. Но студентки успешно применяют знания о семействе при ответах на загадки и анализе конкретной ситуации. Одна из студенток в самом начале опроса отмечает, что знает, как сажать картофель и как ухаживать за ним. Прочитать формулу цветка испытуемые не могут.

4. Испытуемая, дополняющая текст и искажающая его, затрудняется, давая отчет о специфике действий при запоминании: «Я просто запомнила», что демонстрирует неразвитость мнемических действий и регуляции. Студентка актуализирует материал о многообразии пасленовых, истории картофеля. Также испытуемая воспроизводит материал об истории томата, но искажает его. Только данная студентка четко понимает родство растений, отмечая, что картофель, томат и баклажан – это одно семейство. Испытуемая понимает, что плод картофеля – это не клубень, но правильный ответ не дает. Она частично применяет знания при ответе на загадки, не демонстрирует наличие знаний о способе размножения картофеля, способе опыления цветков, их строении; применяет знания при анализе конкретной ситуации.

Таким образом, полученные результаты, свидетельствуют о том, что испытуемые, сталкиваясь с вопросами и заданиями относительно семейства пасленовых, демонстрируют успешную актуализацию и применение полученных ранее знаний, т.е. могут спустя 6 лет использовать ранее полученную информацию. Для применения знаний требуется прочное их усвоение и активизация мнемических действий и регуляции. Студенты, получая от экспериментатора задачи, с которыми они ранее не встречались в процессе обучения, оказываются в проблемной ситуации, поиск выхода из которой «запускает» мыслительные процессы, активизирует регуляцию участников эксперимента, обеспечивает мотивационную готовность к решению проблемы. Студенты начинают узнавать ранее усвоенный материал в новой ситуации и применяют знания, касающиеся родины картофеля, его истории, способа размножения, особенностей произрастания.

Следует отметить, что успешное применение знаний может быть обусловлено разнообразными источниками его получения. Многие факты, касающиеся растений семейства пасленовых, их особенностей, характеристик хорошо известны испытуемым из жизни. Составляющие формулу цветка не пригодились испытуемым в дальнейшем, поэтому постепенно исчезали из их памяти. Кроме того, уровень интеллектуального развития испытуемых спустя 6 лет изменяется и предполагает непроизвольность применения, «мгновенность» актуализации [268]. Испытуемые отмечали, что при запоминании опирались на ключевые слова, главные мысли, основные «точки» оригинала. Выделение опорных пунктов в запоминаемом – это один из способов обработки, свидетельствующий о работе *ОМ МС*. Стремление понять логику, «строение» текста – еще один вариант обработки, но уже на более глубоком уровне. Способы обработки запоминаемого материала являются основой собственно психологических закономерностей функционирования и развития памяти.

Таким образом,

1. Специфика применения знаний характеризует человека как субъекта деятельности и личность, во многом зависит от эффективного запоминания материала, особенностей его обработки и дальнейшего узнавания в проблемной ситуации при определенном уровне регуляции.

2. Сталкиваясь с вопросами и заданиями, связанными с ранее полученными знаниями, студенты демонстрируют их актуализацию и применение при решении задач. Сопоставляя знания об истории растений, их родине, процессах созревания и размножения с условиями конкретных задач, студенты показывают успешное их решение. Оказалось, что невозможность припомнить текст (отказ от *ПВ*, отсутствие ответа на вопросы, отрицательное отношение к заданию) не может свидетельствовать о полном забывании. В тех случаях, когда испытуемому необходимо решить задачу с применением якобы забытой информации, он успешно справлялся с ней. Поэтому важно не

просто знать, а иметь сформированные механизмы приобретения, организации и применения знаний.

3. Особенности применения знаний связаны с качественной спецификой *ПВ*.

- Студенты, дополняющие текст и не допускающие ошибок, точно и прочно сохраняют в памяти информацию о представителях семейства и истории овощей. Для них характерно применение знаний о семействе пасленовых при поиске ответа на загадки и анализе процесса произрастания картофеля, применение знаний элементов формулы цветка, умение прочитать ее. Студенты развивают текст, привнося новое содержание. В тех случаях, когда испытуемые при *ПВ* допускают привнесения, но без искажений, можем говорить о развитой операционной стороне памяти, позволяющей глубоко вплетать новую информацию в картину репрезентаций или картину биологического мира. Глубина «встраивания» новой информации зависит от системного взаимодействия операционной и регулирующей сторон при интегральной роли понятийного мышления.

- Студенты, не дополняющие текст и не допускающие ошибок, актуализируют знания об истории картофеля, его применении, многообразии растений семейства. Размышляя над загадками, анализируя конкретную ситуацию о процессе произрастания картофеля, студенты частично применяют полученные знания. Знания о строении цветков студенты не применяют, так как этот материал является сложным и неусвоенным. В тех случаях, когда информация воспроизводится без искажений и привнесений, применение ее на практике не всегда является успешным. Видимо, в этом случае можем говорить об остаточных знаниях.

- Студенты, допускающие ошибки и не развивающие текст посредством привнесений, неточно и неполно актуализируют знания об истории картофеля и многообразии растений. Они не понимают характер связи между представителями семейства пасленовых. Успешное применение

знаний зафиксировано при ответах на загадки и анализе конкретной ситуации. Знания формулы цветка испытуемые не усваивают и, соответственно, применить не могут. В тех случаях, когда текст актуализирован с искажениями, применение ранее полученных знаний не всегда является успешным.

- В памяти студентов, допускающих привнесения и искажения при *ПВ*, сохраняются знания о многообразии растений, истории картофеля и томата. Часть знаний актуализируется с дополнениями, часть – с ошибками. Они частично применяют знания при ответе на загадки и анализе конкретной ситуации, не могут применить сложное знание о строении цветков. В тех случаях, когда материал актуализирован с привнесениями и искажениями, зафиксировано частичное применение знаний.

4. Закономерности актуализации знаний и особенности их применения обусловлены уровнем развития операционной и регулирующей сторон памяти. Развитая память обусловливает не только точность *ПВ* и отсутствие ошибок, но и наличие дополнений, расширяющих текст и повышающих качество актуализированных знаний. Даже при полном забывании материала, как может показаться воспроизводящему, *ОМ* и *РМ* памяти стимулируют актуализацию знаний и успешное их применение при решении задач.

5. Важное значение для *ПВ* имеет уровень организации базы знаний испытуемых, проявляющийся в их доступности и возможности применения.

### 6.3. Результаты опроса на выявление уровня понимания материала

Приблизиться к уяснению сущности субъективно-личностных закономерностей функционирования *ПВ* позволяет анализ результатов опроса на выявление уровня понимания материала. В выборке выделена группа испытуемых, с которыми после каждого этапа *ПВ* текста «Куликовская битва» (непосредственного, спустя сутки, неделю, год, 1,5

года, 3 года и 5 лет) проводился устный опрос на выявление уровня понимания материала. На этапах непосредственного *ПВ*, через сутки, неделю, год и 1,5 года в опросе приняли участие 29 испытуемых, спустя 3 года – 28 испытуемых, спустя 5 лет – 8 испытуемых. Вопросы на выявление уровня понимания материала приведены в параграфе 2.2.2.

Анализ ответов на вопросы о Куликовской битве позволяет выделить у каждого испытуемого уровень понимания материала (рисунок 55).

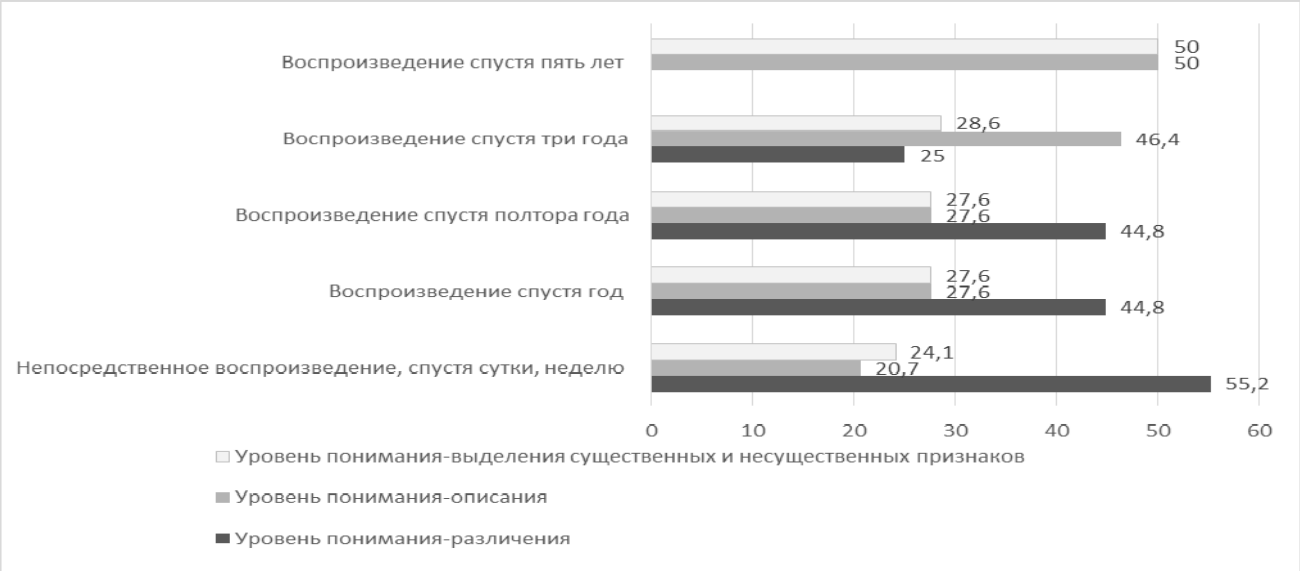



Рисунок 55 – Уровни понимания вербального осмысленного материала исторического содержания на этапах непосредственного воспроизведения, спустя сутки, неделю, год, полтора года, три года и пять лет, в %

На первых трех этапах эксперимента большинство испытуемых (55,2%) имеют низкий уровень понимания, у остальных, практически в одинаковом процентном соотношении, зафиксированы средний (20,7%) и высокий (24,1%) уровни понимания. Спустя год и 1,5 года зафиксировано повышение уровня понимания материала: процент испытуемых, имеющих поверхностный уровень понимания-различения, сокращается до 44,8, а процент испытуемых, имеющих уровень понимания-описания и понимания-выделения существенных и несущественных признаков, повышается до 27,6. Между этапами эксперимента спустя неделю и год испытуемые изучили параграф, посвященный Куликовской битве в классе с учителем, а значит прорабатывали содержание материала в разных формах. Это и могло

способствовать повышению уровня понимания. Так, в исследовании М.В. Фаликман, где отдельное внимание уделено наличию конспекта запоминаемого материала, отмечено, что «… для эффективного извлечения предметных знаний из семантической памяти необходимо обращение к семантическим «ключам», тогда как эпизодические «ключи» в большей степени эффективны в рамках своей собственной подсистемы памяти …» [264, с. 68]. Испытуемым предлагалось вести конспект при запоминании, но при отсроченном воспроизведении этот конспект изымали. Показано, что наличие конспекта не связано с эффективностью *ПВ* – испытуемые, которые не вели конспект, показывали различную эффективность припоминания. Конспект может, с одной стороны, помочь в структурировании материала, а с другой – отнимает время, которое можно потратить на понимание материала. Но в группе испытуемых с высокой эффективностью припоминания преобладают высокоструктурированные конспекты. Это вполне очевидно – конспектируя, испытуемые выделяют структуру материала и связи между структурными компонентами, что является самым продуктивным мнемическим действием и обеспечивает высокие показатели *ПВ*.

Спустя 3 года уровень понимания возрос далее: лишь четвертая часть от выборки имеет уровень понимания-различения, а почти половина испытуемых (46,4%) могут описать Куликовскую битву, охарактеризовать события, произошедшие во время битвы и после нее. Объяснение этого кроется в повышении уровня развития *МС*, развитии мнемических действий. К 15-16-летнему возрасту, спустя 3 года после начала эксперимента, у большей части испытуемых зафиксирован четвертый уровень развития *МС*: у них сформирована *ФСМС*, развита регуляция и доступны все способы обработки запоминаемого при доминирующей роли мыслительной обработки. Поэтому процент испытуемых с уровнями понимания-описания и понимания-выделения существенных и несущественных признаков возрастает. Результаты диагностики интеллекта спустя 3 года

свидетельствуют о возрастании процента испытуемых с уровнем развития интеллекта в норме (до 74,4%), сокращении процента испытуемых с уровнем интеллекта выше нормы (до 20,9%) и ниже нормы (до 4,7%).

Через 5 лет уровень понимания-различения не выявлен ни у одного испытуемого, уровни понимания-описания и понимания выделения существенных и несущественных признаков зафиксированы у 50% испытуемых. Т.е. уровень развития *МС* и интеллекта обусловливают вероятность наличия стратегий осмысления и запоминания текста в ментальном опыте субъекта, умений объединения новых знаний и своих представлений в целостную картину репрезентаций, что детерминирует более высокий уровень понимания материала. Как отмечает Л.В. Черемошкина «…И память, и интеллект представляют собой системное взаимодействие способностей и индивидуально-организованного содержания. … Развитая память обеспечивается системой мнемических способностей. Интеллект реализуется всей системой когнитивных способностей, обеспечивающих понимание, установление причинно-следственных связей, прогнозирование и создание нового …» [287, с. 128].

На первом уровне понимания-различения субъект осознает только то, обозначением какой предметной ситуации или абстрактного понятия является объект понимания. Понимание в таких случаях ограничивается ответом на вопросы «что это такое?», «кто это?». Это поверхностное понимание, не затрагивающее сути понятия или ситуации. Испытуемые могут назвать историческое событие, обозначить враждующие стороны и имена полководцев. Этот уровень характерен для испытуемых, обрабатывающих материал на перцептивном уровне, – им доступно лишь различение объекта понимания.

На втором уровне понимания-описания субъекту доступна описательная характеристика понимаемого материала, и он уже может ответить на вопрос «какое это?». Испытуемые могут охарактеризовать ход

битвы, ее итог, события, произошедшие после битвы. Этот уровень характерен для испытуемых, имеющих образный уровень реализации *ОМ МС*, которые могут описать, охарактеризовать объект понимания.

На третьем уровне понимания-выделения существенных и несущественных признаков субъект может разобраться в сущности запоминаемого материала, связать на основе процесса понимания новое знание с уже имеющимся, обеспечивая, тем самым, целостную картину исторического мира. Испытуемые понимают причины битвы, причины победы, могут охарактеризовать ее последствия для Руси, значение правления Д. Донского и др. Этот уровень характерен для испытуемых, имеющих мыслительный уровень реализации *ОМ*, которые могут выделить существенное и несущественное, установить структуру, провести аналогии.

Например, на вопрос «Почему именно эту битву считают началом освобождения от Ордынского владычества?» испытуемые с доминирующей перцептивной обработкой и уровнем понимания-различения отвечают: «Потому что мы победили в этой битве». Испытуемые с доминирующей образной обработкой, для которых характерен уровень понимания-описания, отвечают: «Потому что русские войска одержали победу в Куликовской битве над главными силами орды». Испытуемые с доминирующей мыслительной обработкой, для которых характерен уровень понимания-выделения существенных и несущественных признаков, дают ответ: «Потому что русские одержали победу не над отдельными отрядами, а над главными силами Орды. Орда признала Москву политическим центром Руси и право московской династии на великое княжение, передаваемое по наследству».

На вопрос «Почему русские войска одержали победу в Куликовской битве?» испытуемые с уровнем понимания-различения отвечают: «Потому что мы были сильнее и умнее»; с уровнем понимания-описания: «Потому что князь Дмитрий Иванович был грамотным стратегом, а русские воины, воодушевленные благословением Сергия Радонежского, проявили героизм в

Куликовской битве». Испытуемые с уровнем понимания-выделения существенных и несущественных признаков дают такой ответ: «Потому что Дмитрий Донской проявил полководческое мастерство; под знаменами Москвы сражались дружины и ополчения большинства русских земель, а Орда была ослаблена в результате усобиц».

Именно степень понимания, его глубина влияют на результаты *ПВ:* если понимание поверхностно, отрывочно, не складывается в систему репрезентаций, то результативность мнемических процессов низкая. В исследовании К. Дункера, изучавшего установление сходства при различиях конкретного материала, самостоятельно найти сходство удавалось тем испытуемым, которые были ориентированы прежде всего на его понимание [32]. Наши результаты показывают, что, если испытуемый не понимает текст, эффективность его *ПВ* будет низкой. «Поверхностное» понимание протекает на уровне различения объекта (с опорой на восприятие), более глубокое – на уровне его описания (с опорой на представление, воображение) и выделения признаков (с опорой на мышление).

Таким образом,

1. Динамика понимания от непосредственного к отсроченным спустя сутки, неделю, год, 1,5 года, 3 года и 5 лет *ПВ* характеризуется постепенным уменьшением процента испытуемых с уровнем понимания-различения и ростом процента испытуемых с уровнем понимания-описания и понимания-выделения существенных и несущественных признаков.

2. Понимание – основа правильного *ПВ*. Главное для понимающего субъекта – умение объединить новые знания и свои представления об описываемой ситуации в целостной картине репрезентации текста. Важное значение имеет специфика организации знаний и использования разных метакогнитивных стратегий. В исследованиях когнитивистов установлено, что метапроцедура понимание обусловливает успешность деятельности и определяет легкость перехода от обобщенного рассмотрения проблемы к

планированию и реализации действий. Глубина понимания материала нашими испытуемыми способствовала успешному запуску мотивационно-антиципационного механизма *ПВ* и развертыванию интеллектуальных действий при *ПВ*.

### 6.4. Результаты регрессионного анализа

В регрессионные модели на каждом этапе второй серии лонгитюдного эксперимента были включены следующие переменные: время запоминания карточки №2 или продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС*; время запоминания карточки №3 или эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС;* время запоминания карточки №10 или наличие *РМ МС*; уровень развития учебной мотивации; общий уровень развития интеллекта; показатели по девяти субтестам Амтхауэра: 1. «Логический отбор», 2. «Определение общих черт», 3. «Аналогии», 4. «Классификация», 5. «Счет», 6. «Числовые ряды», 7. «Выбор фигур», 8. «Кубики», 9. «Запоминание слов».

Перечисленные переменные выступили независимыми переменными. В качестве зависимых переменных на каждом этапе лонгитюда были выбраны показатели объема и качественной специфики *ПВ* вербального осмысленного материала: количество воспроизведенных смысловых единиц (*КВСЕ*), количество воспроизведенных предложений (*КВП*), количество привнесений (*КП*), количество искажений (*КИ*).

Результаты множественной регрессии позволяют выделить наиболее важные предикторы объема и качественной специфики *ПВ*:

- Для переменной *КВСЕ* при *ПВ* спустя год – это время запоминания карточки №10 или наличие *РМ* и уровень развития учебной мотивации;
- Для переменной *КВСЕ* при *ПВ* спустя 1,5 года – это уровень развития вербального интеллекта, уровень развития учебной мотивации;

- Для переменной *КВП* при *ПВ* спустя 1,5 года – это уровень развития вербального интеллекта;
- Для переменной *КВСЕ* при *ПВ* спустя 3 года – это уровень развития учебной мотивации, уровень развития счетно-математического интеллекта;
- Для переменной *КП* при *ПВ* спустя 3 года – это уровень развития вербального интеллекта;
- Для переменной *КИ* при *ПВ* спустя 3 года – это уровень развития учебной мотивации, общий уровень развития интеллекта, уровень развития счетно-математического и невербального интеллекта;
- Для переменной *КВСЕ* при *ПВ* спустя 5 лет – это уровень развития учебной мотивации, уровень развития вербального интеллекта;
- Для переменной *КВП* при *ПВ* спустя 5 лет – это время запоминания карточки №2 или продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, уровень развития учебной мотивации, уровень развития вербального интеллекта.

Для предсказания количества и качества *ПВ* материала спустя год мы отобрали для построения регрессионной модели следующие независимые переменные: время запоминания карточки №2 или продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС*; время запоминания карточки №3 или эффективность запоминания благодаря *ФМ* и *ОМ МС;* время запоминания карточки №10 или наличие *РМ МС;* уровень развития учебной мотивации. Согласно полученным в эксперименте данным, а также данным других исследователей (Л.В. Черемошкина [293], А.А. Смирнов [247] и др.) не только разноуровневые механизмы *МС*, но и уровень развития мотивации определяет эффективность *ПВ*. Поэтому мы решили рассмотреть вклад перечисленных выше показателей в предсказание зависимой переменной (показателей объема и качественной специфики *ПВ*). Проверка значимости модели по критерию F-Фишера позволяет сделать вывод о ее значимости

(F=4,12, p=0,007). Гипотеза о случайной природе оцениваемых характеристик отклоняется, и мы можем признать их статистическую значимость. Наиболее важными предикторами объема *ПВ* материала исторического содержания (показателя *КВСЕ*) спустя год являются наличие *РМ* (0,33) и уровень развития учебной мотивации (0,42).

Для предсказания количества и качества *ПВ* материала спустя 1,5 года мы отобрали для построения регрессионной модели все независимые переменные, что и на этапе спустя год, добавив общий уровень развития интеллекта и показатели по девяти субтестам Амтхауэра. Согласно многочисленным исследованиям (В.Н. Дружинин [58], М.А. Холодная [268], А.Н. Воронин [41] и др.), уровень развития интеллекта определяет успешность учебной деятельности школьников. Поэтому мы решили проанализировать вклад всех перечисленных показателей в показатели объема и качественной специфики *ПВ*. Проверка значимости модели по критерию F-Фишера показала ее значимость (F=19,42, p=0,000001). Наиболее важными предикторами *КВСЕ* спустя 1,5 года являются уровень развития учебной мотивации (0,38), уровень развития вербального интеллекта (0,51). Результат получен на последнем шаге регрессии. Кроме того, на 10-м шаге регрессии в качестве предиктора переменной *КВСЕ* выступила переменная наличие *РМ МС* (0,21), что не противоречит, а подтверждает полученные данные: уровень развития регуляции определяет показатели *ПВ*. Наиболее важным предиктором *КВП* спустя 1,5 года, полученным на последнем шаге регрессии, является уровень развития вербального интеллекта (0,51). В успешность обучения по всем дисциплинам, но, прежде всего, по гуманитарным (по Д. Векслеру, В.Н. Дружинину) отмечен наибольший вклад уровня развития именно вербального интеллекта [58]. Действительно, способности к суждению, образованию понятий, словесному выражению мысли определяют объем *ПВ*.

Для предсказания количества и качества *ПВ* материала спустя 3 года мы отобрали для построения регрессионной модели те же независимые переменные, что и на этапе спустя 1,5 года. Проверка значимости модели по критерию F-Фишера показала ее значимость (F=17,63, p=0,000004). Для переменной *КВСЕ* при отсроченном на 3 года *ПВ* наиболее важными предикторами выступают уровень развития учебной мотивации (0,53), уровень развития счетно-математического интеллекта (0,38). Полученные данные представляют интерес, поскольку (по данным В.Н. Дружинина) уровень развития математического интеллекта определяет успешность обучения математике [58]. Во второй серии эксперимента мы использовали экспериментальный материал исторического содержания. Получается, что уровень развития математического мышления определяет эффективность актуализации знаний о развитии человеческого общества в прошлом. Следует отметить, что при адекватности модели, 47% дисперсии переменной *КВСЕ* определяется данными независимыми переменными, а 53% дисперсии относится к ошибке оценки. Но и результаты корреляционного анализа показывают наличие взаимосвязи показателя *КВСЕ* спустя 3 года и субтеста «Счет» (0,46), что подтверждает полученные данные.

На этапе спустя 3 года были выделены предикторы показателей качественной специфики актуализации: *КП* и *КИ*. Для переменной *КП* спустя 3 года наиболее важным предиктором выступает уровень развития вербального интеллекта (0,45); для переменной *КИ* – уровень развития учебной мотивации (0,32), общий уровень развития интеллекта (0,72), уровень развития счетно-математического (-0,51) и невербального интеллекта (-0,39). Получается, что чем выше уровень развития вербального интеллекта, тем больше дополнений при *ПВ* через 3 года. Чем выше общий уровень развития интеллекта, уровень развития учебной мотивации, тем больше искажений при отсроченном *ПВ*. Этот факт полностью согласуется с нашими результатами, полученными в ходе качественного анализа и анализа

значимости различий, и объясняется как объективными, так и собственно психологическими причинами. Отрицательные связи между независимыми и зависимой переменными могут свидетельствовать о том, что при повышении уровня счетно-математического и невербального интеллекта, уменьшается количество ошибок при *ПВ* через 3 года. Таким образом, предикторами качественной специфики *ПВ* через 3 года выступают уровень развития вербального, невербального, счетно-математического интеллекта, общий уровень развития интеллекта, уровень развития учебной мотивации.

На этапе *ПВ* спустя 5 лет для построения регрессионной модели отобраны те же независимые переменные, что и на этапах лонгитюда спустя 1,5 и 3 года. Поскольку отсроченное *ПВ* проявляет особенности интеллекта в широком диапазоне показателей, необходимо проанализировать вклад в зависимые переменные как уровня развития интеллекта, *МС*, так и уровня развития учебной мотивации. Значимость модели подтверждена по критерию F-Фишера (F=4,46, p=0,05). Для переменной *КВСЕ* спустя 5 лет наиболее значимыми предикторами выступают уровень развития учебной мотивации (0,63), уровень развития вербального интеллекта (0,66). Следует отметить, что коэффициент множественной детерминации составляет 0,79. А это означает, что лишь 21% дисперсии зависимой переменной относится к ошибке оценки. Чем выше уровень развития вербального интеллекта и уровень развития учебной мотивации, тем больше объем *ПВ* спустя 5 лет. Результаты качественного анализа и анализа значимости различий согласуются с результатами множественной регрессии. Для переменной *КВП* при *ПВ* спустя 5 лет – это продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС* (0,83), уровень развития учебной мотивации (0,81), уровень развития вербального интеллекта (-0,65; 0,76). При этом, 82% дисперсии переменной *КВП* определяется данными независимыми переменными, лишь 18% дисперсии относится к ошибке оценки. Чем выше продуктивность природной памяти, уровень развития учебной мотивации, способность к обобщению,

тем выше показатели объема *ПВ* спустя 5 лет. Тогда как повышение общей осведомленности обусловливает понижение количества воспроизведенных предложений за счет их обобщенного, свернутого припоминания и регуляции.

Результаты регрессионного анализа представлены в приложении Ж. Результаты регрессионного анализа. Результаты, полученные при анализе остатков для каждой регрессионной модели, позволяют подтвердить адекватность построенных моделей. Линейные графики с переменными показывают, что построенные регрессионные модели отражают реальные показатели объема и качественной специфики *ПВ*.

Таким образом, предикторами отсроченного припоминания через разные периоды после запоминания выступают: продуктивность запоминания с опорой на *ФМ МС*, наличие *РМ МС*, уровень развития учебной мотивации, общий уровень развития интеллекта, уровень развития вербального, невербального, счетно-математического интеллекта.

## 6.5. Регулирующие механизмы мнемических способностей как основа субъективно-личностных закономерностей функционирования произвольного воспроизведения

*ПВ*, как репродукция или реконструкция ранее запомненного, может протекать с различной долей осознаваемости, рефлексии, произвольности, планирования. Функциональная система *МС* считается сформированной в том случае, если субъект владеет высоким уровнем развития *РМ*, составляющих с *ОМ* неразрывное единство [293]. *РМ* появляются как следствие развития *ОМ* и направляют, контролируют процессы запоминания и воспроизведения. Развитие регуляции происходит в направлении от внешней к внутренней, а затем к системному взаимодействию внешней и внутренней регуляции в познавательном акте. Механизмы субъективно-

личностных закономерностей *ПВ* проявляются в тех случаях, когда неосознаваемая или осознаваемая внешняя регуляция запускает через цель деятельности внутреннюю регуляцию, обусловливающую, в свою очередь, осознанное применение мнемических действий.

Игнорирование мотивационной и эмоциональной сфер субъекта мнемической активности в классической когнитивной психологии (Р. Клацки, Р. Бродбент, Е. Черри) привело к упрощенному пониманию сущности *РМ*. И только в 30-е г. 20 века в отечественной психологии наметились сдвиги в понимании сущности регуляции через анализ произвольности-непроизвольности, осознаваемости-неосознаваемости влияния мотивации на результативность мнемического акта (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия, П.И. Зинченко, А.А. Смирнов).

Субъективно-личностные закономерности функционирования *ПВ* проявляются в преднамеренной реконструкции оригинала. Это может происходить в результате решения субъектом различных задач: задачи на обобщенное *ПВ* (вид реконструкции – обобщение), задачи на более детальное *ПВ* (вид реконструкции – конкретизация), задачи на более точное *ПВ* (вид реконструкции – замены слов), задачи на изменение последовательности изложения (вид реконструкции – смещение, перемещение) и т.п. Внутренняя регуляция мнемической активности обусловливает возникновение привнесений и умозаключений при *ПВ*. Испытуемые, принимающие участие во всех этапах лонгитюда, на последних этапах отмечали, что точно помнят была ли та или иная информация в оригинале, или, напротив, не могут дифференцировать материал. Даже в случаях точной дифференциации материала, имеющегося в тексте, и материала, известного испытуемым из других источников, они преднамеренно реконструировали текст, допуская привнесения и умозаключения, объясняя это намерением более полной актуализации. Этот

факт позволил нам выделить *ПВ* на основе возможностей регулирующих механизмов – преднамеренную реконструкцию.

Испытуемые, опирающиеся на возможности *РМ*, как правило, обрабатывают материал с помощью мыслительных мнемических действий, позволяющих не только избежать ошибок, но и развивать содержание оригинала. Преднамеренная реконструкция обеспечивается контролирующими, планирующими, антиципирующими действиями, подтверждающими наличие высокой мотивации *ПВ*. Воспроизведение на основе возможностей *РМ* – преднамеренная реконструкция – проявляет закономерности субъективно-личностного уровня.

Анализ влияния уровня сформированности учебной мотивации на результаты припоминания позволяет вывести субъективно-личностные закономерности функционирования *ПВ*. Существенную роль в успешной актуализации знаний играет уровень мотивации. Нежелание испытуемых запоминать и применять в дальнейшем полученные знания может привести к полной утрате информации, полученной в процессе обучения.

Принимая во внимание роль мотивации при получении знаний, следует отметить важность ее своевременного изучения и, при необходимости, формирования. Федеральные государственные образовательные стандарты на всех уровнях образования предполагают формирование групп результатов и компетенций, которые обусловлены уровнем мотивации личности к учебной, а в дальнейшем и профессиональной деятельности. Невозможно сформировать личностные, предметные и метапредметные результаты у школьников, нежелающих этого. Перечень универсальных учебных действий: познавательных, коммуникативных и регулятивных, отражает существенные связи их формирования с субъективно-личностными особенностями обучающихся. Поэтому формирование учебной мотивации современных школьников – важнейшая задача, не уступающая по значимости формированию знаний, умений, навыков или компетенций.

## 6.6. Практическая значимость полученных результатов лонгитюдного эксперимента

Практическая значимость исследования состоит в использовании закономерностей *ПВ* для реализации психодидактического подхода к конструированию учебников, анализа психологических причин неуспеваемости, организации психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса, создания новых методик обучения, развития и коррекции когнитивных способностей обучающегося как субъекта образовательной среды на разных уровнях образования, формирования индивидуальных образовательных траекторий и учебной мотивации школьников. Полученные результаты, раскрывающие процессуальные и результативные характеристики *ПВ* в зависимости от продуктивности, уровня развития когнитивных способностей и специфики учебной мотивации, позволяют сформулировать практические рекомендации к конструированию школьных учебников.

Поскольку учебный текст организован «вокруг» одной или нескольких *СЕ*, считаем, что необходимо проводить экспертизу школьных учебников с точки зрения необходимости определенных *СЕ*. Учебная литература, рекомендованная в качестве учебников и учебных пособий, в обязательном порядке строится на определенных принципах преподнесения *СЕ*, предусмотренных стандартами и учебными планами. Каждый параграф учебника для его эффективного усвоения должен выстраиваться вокруг основной *СЕ* через ее конкретизацию с помощью *СЕ* второго порядка. Например, для формирования биологического мировоззрения нельзя систематику растений рассматривать без сущностных характеристик каждого семейства: строения цветка и плодов. Но для усвоения этих знаний, их вплетения в картину репрезентаций необходимо выстраивать процесс преподнесения материала на уроке с учетом возможностей операционной и

регулирующей сторон памяти с опорой на его понимание. По нашим результатам *СЕ* о строении растений, как самая сложная единица параграфа, при непосредственном *ПВ* актуализирована третьей частью испытуемых. Постепенно количество испытуемых, припоминающих материал о строении растений, сокращается и спустя 5 лет его не воспроизводит ни один из испытуемых. Это означает, что фундамент, на котором строится понимание систематики растений, у школьников не заложен.

Поскольку успешность *ПВ* материала обусловлена уровнем его обработки, содержание учебника должно способствовать развитию *ОМ МС*, он должен учить обучающихся: *группировке* путем разделения материала по частям на основе определенных признаков; выделению *опорных пунктов* через анализ содержания параграфа с точки зрения основных его *СЕ*; составлению *мнемического плана,* как опоры при *ПВ; классификации* путем разделения материала учебника на основе общих признаков; *ассоциации* через установление связей содержания материала с ментальным опытом ученика; *серийной организации* материала через построение различных последовательностей; *достраиванию* материала через дополнения его, благодаря имеющимся знаниям; *перекодированию* через вербализацию невербального содержания и представление материала в образной форме; *аналогии,* благодаря нахождению сходства материала через межпредметную интеграцию; *схематизации* через представление сгустков содержания текста в основных чертах; *структурированию* от установления строения каждого параграфа в учебнике до строения каждого раздела и учебной дисциплины в целом; *систематизации* через расположение частей параграфа, связей между *СЕ* параграфа и всего учебника. Учебный текст должен быть выстроен таким образом, чтобы обучающийся смог осуществлять постепенный переход при обработке материала от перцептивного уровня к образному и далее – к мыслительному.

Вспомогательный материал учебника должен включать описание разнообразных готовых способов запоминания (мнемотехнических приемов), помогающих обучающемуся организовать материал для его успешного запоминания, прочного сохранения и дальнейшего эффективного *ПВ*.

Отдельные задания учебника должны быть посвящены переводу материала из вербальной формы в образную. Внедрение в образовательный процесс технологий визуализации информации поможет школьникам переработать материал в графическую форму, определив при этом его главные и второстепенные *СЕ*, переработав их содержание через появление ассоциаций, группировку, выделение опорных пунктов к перекодированию, систематизации и, наконец, к установлению структуры материала. В современных исследованиях В.В. Селиванова доказана роль технологий виртуальной реальности для повышения уровня развития образного и формально-логического мышления [235], способности к воспроизведению информации после работы в виртуальной реальности, чем после урока с использованием традиционных средств обучения [236]. Наши результаты показывают, что современные технологии визуализации позволяют совершенствовать *МС* обучающихся [150].

Обучение школьников способам обработки материала связано с развитием *РМ МС*, которые выступают фактором эффективности как непосредственного, так и отсроченного *ПВ*. Учебный текст должен быть построен таким образом, чтобы учить школьников целеполаганию, планированию, прогнозированию, ориентировке, контролю, оцениванию. Каждый педагог должен помнить, что если мы не развиваем метарегуляцию и способы обработки, то успешность обучения будет понижаться. Мышление школьника продуктивно тогда, когда у него сформированы базовые позиции – фундаментальные *СЕ* того или иного учебного материала, формирующие грамотную картину мира.

Основные *СЕ* параграфов должны быть построены и расположены таким образом, чтобы способствовать пониманию материала, уровни которого нам удалось выявить по результатам эксперимента. При проектировании уроков и совершенствовании методических подходов к обучению необходимо стремиться к продвижению ученика от уровня понимания-различения к уровню понимания-описания и далее – к уровню понимания-выделения существенных и несущественных признаков в материале. Развитие *ОМ* и *РМ МС* является одним из факторов глубокого понимания материала и как следствие – повышения качества образования. Необходимо учить обучающихся вплетать новую информацию в систему репрезентаций через установление связей нового материала с составляющими индивидуальной базы знаний. Вопросы совершенствования методики преподавания с опорой на закономерности функционирования памяти школьников приобретают особую актуальность в связи с полученными в лонгитюде результатами – даже в случае знакомости текста до эксперимента стопроцентного его *ПВ* не зафиксировано ни разу.

Поскольку формирование результатов, представленных в образовательных стандартах, тесно связано со зрелостью когнитивного аппарата, мы подчеркиваем необходимость и важность развития познавательных способностей школьников [151; 175; 176; 181; 182; 184-187; 190-194; 196; 198; 199; 204-208; 279; 297; 298; 299]. Отдельное направление наших исследований, посвященное изучению когнитивных способностей и учебной мотивации как факторов эффективной актуализации знаний при прохождении обучающимися государственной итоговой аттестации, обусловливает еще один практический выход нашей работы на практику организации психолого-педагогического сопровождения при подготовке школьников к экзаменам [149; 152; 203; 209; 384]. Установлено, что когнитивные трудности в ходе экзаменов связаны с невысоким уровнем развития интеллекта обучающегося в целом и *МС* в частности, а также

неспособностью применять полученные знания, оперировать системой научных понятий предмета в ходе экзамена.

Работая более 15 лет над проблемой развития познавательных способностей личности, мы не только реализуем идеи в рамках научного эксперимента, но и активно внедряем результаты при проведении занятий, организации НИР студентов и профориентационной работы со школьниками [89]. Разрабатывая тренинги и мастер-классы, посвященные когнитивному развитию [296], мы реализуем их проведение на базе школ Подмосковья более пяти лет в рамках проекта ГГТУ «Педагогический класс».

Результаты анкетирования родителей обучающихся трех уровней общего образования (НОО, ООО, СОО), проведенного в школах г.о. Орехово-Зуево в рамках реализации проекта ГГТУ «Счастливая семья», свидетельствуют о том, что более 80% родителей осознают важность развития познавательных способностей детей. Нами разработаны практические рекомендации для родителей и педагогов по развитию когнитивных способностей школьников, которые учат обрабатывать материал для его дальнейшего эффективного *ПВ*. Применение технологий развития познавательных способностей обучающихся привело к получению ряда новых научных и практических результатов, которые представлены на конференциях и конкурсах различного уровня и изложены в наших работах.

Развитие когнитивных способностей обучающихся – первостепенная задача, не уступающая по значимости развитию универсальных учебных действий и компетенций [190-192]. Качество текста в школьных учебниках – это фундамент формирования адекватной картины мира подрастающего поколения.

Таким образом, практический выход нашей работы позволяет сформулировать следующие психолого-педагогические рекомендации:

1. Создание школьных учебников должно опираться на принцип отбора основных и вспомогательных *СЕ* учебного материала.

2. Экспертиза учебников должна проводиться с учетом необходимости отдельных *СЕ*, возможностей текста для развития мнемических действий и становления метарегуляции обучающихся, мнемотехнической направленности вспомогательного материала учебника, его заданий.

3. Совершенствование методик обучения должно проводиться с учетом закономерностей функционирования памяти школьников: через продвижение от перцептивной к доминирующей образно-мнемической и мыслительной обработке; от поверхностного уровня понимания к пониманию смысла текста, как основы эффективного *ПВ*, с опорой на личный опыт школьников.

## Выводы по главе 6

В шестой главе проанализирована динамика количественных и качественных показателей *ПВ* вербального осмысленного материала испытуемых с различным уровнем развития мотивации, проявляющая субъективно-личностные закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*.

1. Результаты изучения уровня развития мотивации свидетельствуют о ее неустойчивости: на разных этапах лонгитюда изменяется направленность учебной мотивации от внутренних к внешним доминирующим факторам. *Проанализирована динамика показателей качественной специфики и объема ПВ текста у испытуемых с различным уровнем развития мотивации.* Объем отсроченных *ПВ* по прошествии года, 3 и 5 лет выше у испытуемых с высокой мотивацией, как и средние значения по показателям качественной специфики *ПВ*. Чем выше уровень развития мотивации, тем больше объем *ПВ*, вероятность дополнений и ошибок. Испытуемые с высоким уровнем развития мотивации искажают текст чаще, что обусловлено большим объемом *ПВ* и недостаточным уровнем развития мнемических действий. Ошибки обусловлены не регулирующей стороной памяти, а операционной: не сумев обработать материал на мыслительном уровне, испытуемые

искажают его по прошествии времени. Показатели объема и качественной специфики отсроченной реконструкции вербального материала обусловлены уровнем развития мотивации.

2. Результаты *опроса на выявление остаточных знаний и возможностей пользоваться ими для решения конкретных задач* позволяют конкретизировать субъективно-личностные закономерности *ПВ*. Закономерности актуализации знаний и особенности их применения обусловлены уровнем развития операционной и регулирующей сторон памяти. Развитая память обусловливает не только точность *ПВ* и отсутствие ошибок, но и наличие дополнений, расширяющих текст и повышающих качество знаний. Даже при полном забывании материала, как может показаться воспроизводящему, *ОМ* и *РМ* памяти стимулируют актуализацию знаний и успешное их применение. Важное значение для *ПВ* имеет уровень организации базы знаний испытуемых, проявляющийся в их доступности и возможности применения. Результаты опроса испытуемых, свидетельствующие о том, что применение знаний – сознательно-регулируемый процесс, подтверждают наличие контрольного механизма *ПВ*.

3. Приблизиться к уяснению сущности субъективно-личностных закономерностей функционирования *ПВ* позволяет анализ результатов *опроса на выявление уровня понимания материала.* Динамика понимания от непосредственного к отсроченным спустя сутки, неделю, год, 1,5 года, 3 года и 5 лет *ПВ* характеризуется постепенным уменьшением испытуемых с уровнем понимания-различения и ростом испытуемых с уровнем понимания-описания и понимания-выделения существенных и несущественных признаков. Главное для понимающего субъекта – умение объединить новые знания и свои представления об описываемой ситуации в целостной картине репрезентаций.

4. *Результаты регрессионного анализа* позволяют на основе значимых регрессионных моделей заключить, что предикторами отсроченного *ПВ*

через разные периоды после запоминания выступают: продуктивность запоминания с опорой на *ФМ*, продуктивность *РМ*, уровень развития мотивации, общий уровень развития интеллекта, уровень развития вербального, невербального, счетно-математического интеллекта.

5. *Субъективно-личностные закономерности ПВ,* определяющиеся сознанием, обусловлены регуляцией мнемической активности, уровнем развития мотивации и проявляются при преднамеренной реконструкции. *Субъективно-личностные закономерности ПВ:* чем выше уровень развития мотивации, тем больше объем отсроченных *ПВ*, тем выше вероятность дополнений и ошибок при *ПВ*; чем выше уровень развития *РМ МС*, тем выше эффективность непосредственного и отсроченных *ПВ*.

Уровень понимания оригинала через особенности *РМ МС* свидетельствует об отношении субъекта к материалу и обусловлен уровнем реализации *ОМ МС*, проявляя *сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей* функционирования психических процессов при *ПВ*. Преднамеренная реконструкция, предопределенная спецификой мотивации субъекта деятельности и уровнем обработки, проявляет *сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей* функционирования психических процессов при *ПВ*. Основа субъективно-личностных закономерностей *ПВ – РМ МС*, как орудия сознания личности.

6. Теоретические представления о психологических закономерностях как субъектных и субъективно-личностных, о регулирующей функции личностных образований по отношению к *ПВ* позволяют вскрыть субъективно-личностные закономерности его функционирования. Субъективно-личностные закономерности *ПВ* отражают развертывание мотивационно-антиципационного механизма за счет постановки целей *ПВ* в зависимости от уровня антиципации, эффективность реализации интеллектуального механизма за счет умственных действий различного

уровня, а также включение контрольного механизма уже на стадии принятия мнемической задачи за счет оценки результатов *ПВ*.

7. Разработка психологической концепции *ПВ* с опорой на результаты лонгитюдного исследования специфики *ПВ* вербального осмысленного материала подводит нас к проблеме качества учебников. Всеобщее внимание к новым технологиям обучения и воспитания смещает акценты на инструменты профессиональной деятельности педагога при невнимании к содержанию образования, представленного в современных учебниках. Учебник должен быть выстроен с учетом ведущих дидактических принципов для формирования грамотной картины мира, обеспечения прочного усвоения знаний с опорой на их понимание. Результаты исследования позволяют сформулировать следующие психолого-педагогические рекомендации: создание школьных учебников должно опираться на принцип отбора основных и вспомогательных *СЕ* материала; экспертиза школьных учебников должна проводиться с учетом необходимости отдельных *СЕ*, возможностей учебного текста для развития мнемических действий и становления метарегуляции обучающихся, мнемотехнической направленности вспомогательного материала учебника, его заданий; совершенствование методик обучения должно проводиться с учетом закономерностей функционирования памяти школьников: через продвижение от перцептивной к доминирующей образно-мнемической и мыслительной обработке, от поверхностного уровня понимания к пониманию смысла текста, как основы эффективного *ПВ*, с опорой на личный опыт школьников.

# ГЛАВА 7. КОНЦЕПЦИЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

## 7.1. Теоретико-эмпирические основания концепции произвольного воспроизведения

Понимание памяти как системы организации индивидуального опыта в целях предстоящей деятельности способствовало формированию представлений об относительной структурной самостоятельности процессов запоминания и воспроизведения. Принципы *системного* (Б.Ф. Ломов, В.Д. Шадриков, В.А. Барабанщиков) и *деятельностного* (П.П. Блонский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, П.И. Зинченко, А.А. Смирнов) подходов к изучению психики позволяют полагать, что психологию *ПВ* необходимо рассматривать через призму целенаправленной познавательной активности субъекта, которая динамична, изменчива и включает как неосознаваемые, так и сознательные процессы.

Теория *МС*, концепция функционирования памяти и *МС*, концепция субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В. Черемошкина) способствуют пониманию многоуровневости функционирования психических процессов при *ПВ*, проявляя уровни природной, социальной и психологической обусловленности припоминания. Уровень природной обусловленности (индивида) иллюстрирует объективные закономерности *ПВ*, уровень социальной обусловленности (субъекта) иллюстрирует субъектные закономерности припоминания, уровень психологической обусловленности (личности) – субъективно-личностные закономерности.

Понимание *ПВ* как ассоциативно-интеллектуальной активности, обусловленной субъектно-стабильными и субъективно-личностными факторами, позволили разработать подход к изучению механизмов припоминания с помощью многоцелевого лонгитюдного эксперимента.

Данный подход включает два основных метода организации исследования: определения объема и качественной специфики *ПВ* и наложения индивидуальных траекторий *ПВ*. В качестве наиболее общих целей предполагалось: исследовать механизмы *ПВ* ранее запомненного материала; вычленить доминанты и детерминанты качественно-количественных показателей *ПВ* на каждом этапе; охарактеризовать динамику объема и качественного своеобразия припомненного материала. Чтобы снизить амплитуду разброса показателей *ПВ* и их причин, в качестве экспериментального материала использовался вербальный осмысленный материал – учебные тексты. Исследование строилось на основе метода наложения индивидуальных траекторий нескольких показателей *ПВ* текста: количества правильно воспроизведенных *СЕ*, предложений, слов, количества и вариантов привнесений и искажений смысла текста.

На основе предыдущих исследований мы предположили, что *ПВ* необходимо рассматривать как мнемическую *функцию* и интеллектуальный *процесс* одновременно. При исследовании процессуальной стороны *ПВ* базировались на выводах Ф. Бартлетта о *ПВ* как процессе реконструкции; взглядах А.А. Смирнова на основные формы реконструкции оригинала. При исследовании функциональной стороны *ПВ* базировались на интенциональном подходе Г.К. Середы; положениях о характере и особенностях проявления операционной стороны памяти (А.А. Смирнов, С.Л. Рубинштейн, А.Г. Комм, Л.В. Занков, R.S. Atkinson); системогенетической теории деятельности (В.Д. Шадриков).

Определение памяти через функцию обусловливает специфику методов ее изучения: большинство методов направлено на исследование результативной стороны мнемических процессов, отражая упрощенное понимание памяти. Благодаря Ф. Бартлетту арсенал методов изучения воспроизведения пополнился методом рассказа, позволяющим охарактеризовать процессуальные и структурные показатели памяти.

Современные методы исследования памяти дают возможность диагностировать различные ее виды, результативную сторону мнемических процессов.

Вместе с тем, для концептуального осмысления *ПВ*, вскрытия механизмов и закономерностей его функционирования, типических характеристик фиксация результата припоминания является явно недостаточной. Принимая во внимание значимость количества припомненного материала, справедливо следует на первое место поставить именно показатель качества восстановления, сохранения смысла подлинника, уровня его понимания и представленности оригинала в картине репрезентаций воспроизводящего. Развертывание механизмов *ПВ* – еще один показатель, требующий фиксации и включающий информацию о реагировании испытуемого на задачу, о включении регуляции поиска нового содержания с картиной образной и семантической репрезентации, о запуске интеллектуальных операций при развертывании мнемически-интеллектуальной деятельности *ПВ*, об оценке продукта припоминания.

Метод продольных срезов с последующим наложением индивидуальных траекторий показателей качественной специфики и объема *ПВ* и определения степени их близости позволяет раскрыть не только результативные характеристики припоминания, но и его процессуальные, и структурные показатели. Целью метода наложения индивидуальных траекторий *ПВ* является изучение динамики показателей качественной специфики и объема припоминания в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности, уровня развития *МС*, интеллекта, специфики мотивации.

Метод наложения индивидуальных траекторий *ПВ* включает три стадии, отражающие функциональную неразрывность мнемических процессов:

- непосредственное *ПВ* – начальная стадия, отражающая слияние запоминания и припоминания на первичном этапе развертывания механизмов *ПВ*, которые представлены преимущественно установочно-ассоциативным и мотивационно-антиципационным;

- отсроченное *ПВ* – стадия, отражающая результаты сохранения материала на последующих этапах припоминания, при преимущественном развертывании интеллектуального механизма *ПВ*;

- итоговое *ПВ* – стадия, отражающая результаты взаимодействия всех механизмов *ПВ*, при преимущественном развертывании контрольного механизма.

Таким образом, наложение индивидуальных траекторий показателей непосредственного *ПВ* (этап эксперимента – непосредственное *ПВ*) позволяет получить информацию о совокупности субъектно-стабильных характеристик способов запоминания субъекта, проявляющихся с большей или меньшей вероятностью при преимущественном участии установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов *ПВ* и определяющих результат непосредственного *ПВ*. Наложение индивидуальных траекторий показателей отсроченного *ПВ* (этапы эксперимента – отсроченное на сутки, неделю, год, 1,5 года, 3 года *ПВ*) позволяет получить информацию о совокупности субъектно-стабильных характеристик способов воспроизведения субъекта, проявляющихся с большей или меньшей вероятностью при преимущественном участии интеллектуального механизма *ПВ*, отражающего результаты сохранения материала, определяющего результат отсроченных *ПВ*. Наложение индивидуальных траекторий показателей итогового *ПВ* (этап эксперимента – отсроченное на 5 лет *ПВ*) позволяет подтвердить информацию о совокупности субъектно-стабильных характеристик способов воспроизведения субъекта, проявляющихся с большей или меньшей вероятностью при преимущественном участии контрольного механизма *ПВ*,

отражающего результаты долгосрочного сохранения материала, определяющего результат представленности материала в картине репрезентаций.

Многоуровневость – это одно из свойств памяти, поэтому методы исследования *ПВ* были подобраны так, чтобы уровневость *ПВ* проанализировать. Методы исследования, направленные на изучение многоуровневых факторов эффективности *ПВ*, представлены: методом развертывания мнемической деятельности В.Д. Шадрикова и Л.В. Черемошкиной, позволяющим исследовать эффективность, уровень развития и индивидуальное своеобразие разноуровневых механизмов *МС* на основе воспроизведения образного материала; ассоциативным экспериментом, позволяющим вскрыть содержание имплицитной памяти на основе анализа ассоциаций; групповым тестом структуры интеллекта Р. Амтхауэра, позволяющим получить информацию о различных компонентах интеллекта; методикой диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой, позволяющей получить информацию об уровне развития мотивации по отношению к конкретному учебному предмету; опросом на понимание материала, позволяющим вскрыть на основе припоминания отношение субъекта к материалу и уровень его обработки; опросом на выявление остаточных знаний и возможностей их применения, позволяющим вскрыть на основе припоминания закономерности актуализации знаний, обусловленные уровнем развития операционной и регулирующей сторон памяти; опросом экспертов для оценки точности выделения *СЕ* в экспериментальном материале; наблюдением; мониторингом результатов экзаменов.

Таким образом,

1. Принципы системного и деятельностного подходов к изучению психики позволяют полагать, что психологию *ПВ* необходимо рассматривать через призму целенаправленной познавательной активности субъекта,

которая динамична, изменчива и включает как неосознаваемые, так и сознательные процессы. Многоуровневость психических явлений и понимание их системной детерминации подводят к необходимости изучения факторов *ПВ* на уровне индивида, субъекта деятельности и личности. Изучение *ПВ* в контексте деятельности подчеркивает активность субъекта при выполнении действий как произвольных актов, подчиненных сознательной цели.

2. Теоретические подходы к *ПВ* как мнемической функции и интеллектуальному процессу в единстве с методом наложения индивидуальных траекторий припоминания позволили не только обосновать факторы эффективности *ПВ*, механизмы припоминания, но и выявить основания типологии воспроизведения, обосновать его типы, доказать объективные, субъектные, субъективно-личностные закономерности *ПВ*.

3. Итогом метода наложения индивидуальных траекторий показателей непосредственного и отсроченных *ПВ* в условиях лонгитюда с учетом продуктивности *ФМ*, эффективности *ОМ* и доминирования *РМ МС*, уровня развития интеллекта, специфики мотивации является разработка концепции *ПВ*, основные положения которой представлены в модели *ПВ*.

## 7.2. Концепция произвольного воспроизведения

Основными составляющими концепции *ПВ* являются определение *ПВ*; структура *ПВ*, обусловливающая стадии *ПВ*; формы *ПВ*, представленные репродукцией и реконструкцией; детерминанты *ПВ*; типы *ПВ* и вытекающие из этих характеристик закономерности *ПВ*.

*Произвольное воспроизведение* представляет собой целенаправленную актуализацию ранее запомненного, реализующуюся установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным механизмами, которые обеспечивают как репродукцию, так и реконструкцию оригинала. Понимая *ПВ* как интеллектуальный процесс и

мнемическую функцию, отметим, что поскольку припоминание запускается на основе мнемической задачи, то является целенаправленным процессом. Установка – это механизм преобразования значимости окружающего, если она апеллирует к активности, то ставит перед субъектом наиболее значимую на момент ее действия задачу. Установка была введена Д.Н. Узнадзе как неосознаваемая категория, но в нашем эксперименте на основе инструкции субъекты принимали задачу, поставленную перед ними, что обусловливало формирование установки на припоминание (объективация как произвольный процесс). Об этом писал и С.Л. Рубинштейн, отмечавший, что установки могут быть неосознанными и осознаваемыми в зависимости от произвольности запоминания и припоминания, и Г.К. Середа, утверждавший, что при *ПВ* установка осознается, и А.Г. Асмолов, предложивший в своей классификации целевые установки, при которых субъект отдает себе отчет в поставленной перед собой цели и готовности ее достичь. Давая испытуемым инструкцию запомнить и воспроизвести, мы тем самым создавали установку, которая выражает готовность к *ПВ*. Наличие установки обусловило произвольный характер припоминания на 8-ми этапах первой серии и 7-ми этапах второй серии лонгитюда.

Запоминание и воспроизведение функционально неразрывны, но, если рассматривать память как систему организации информации для предстоящей жизни, то запоминание и воспроизведение при их неоспоримой функциональной неразрывности структурно предстают как относительно самостоятельные процессы. *Структура ПВ* представлена разноуровневыми механизмами: установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным.

Установочно-ассоциативный механизм представляет собой «запуск» *ПВ* за счет сосредоточения сознания на мнемической задаче, заключающейся в припоминании ранее запомненного путем нацеливания на её решение, обдумывания, обработки, проверки результатов. Ассоциации и установки

порождают *ПВ*: припоминание запускается, преимущественно, на основе установки.

Мотивационно-антиципационный механизм представляет собой процесс нацеливания на решение задачи посредством ее принятия и антиципации, успешность которой зависит от характеристик образа – продукта ориентировочного этапа мнемической деятельности. Задача или желание субъекта восстановить информацию запускает регуляцию поиска с помощью всевозможных связей содержания вопроса или задания с картиной репрезентаций во всем разнообразии образов и семантических конструктов. Концентрация сознания на связях актуализируемого материала создает доминанту, «притягивающую» и относительно неосознаваемое содержимое внутреннего мира. Именно этим механизмом, сочетающим сознательные и относительно неосознаваемые процессы, объясняются широко известные эффекты «неожиданного» припоминания незнакомой, как казалось субъекту, информации.

Интеллектуальный механизм представляет собой взаимодействие умственных действий, обусловливающих показатели качественной специфики и объема *ПВ*, с индивидуально организованной картиной репрезентаций. Развертывание разноуровневых интеллектуальных операций протекает на относительно неосознаваемом уровне познания.

Контрольный механизм представляет собой оценку субъектом правильности или ошибочности *ПВ* при соотнесении припоминаемого с принятой мнемической задачей. Контрольный механизм *ПВ* отражает собственно психологические тенденции, проявляющиеся на сознательном уровне познания.

Представленная структура *ПВ* дает основания для выделения *стадий ПВ.* Первая стадия *ПВ* – принятие мнемической задачи – включение установочно-ассоциативного механизма, как функциональной основы *ПВ,* на этапе установки и ассоциации, мотивационно-антиципационного механизма

на начальной стадии реализации мнемической функции. Вторая стадия *ПВ* – актуализация – включение интеллектуального механизма, как операционной стороны *ПВ,* на этапе совершения умственных действий на стадии развертывания мнемической деятельности. Третья стадия *ПВ* – оценка результатов – включение контрольного механизма, как способности регулировать проявления *ПВ,* на этапе оценки субъектом правильности или ошибочности своего припоминания на заключительной стадии реализации мнемической функции.

При выделении и объяснении структуры и стадий *ПВ* учитывали взгляды на структуру *ПВ* Я.В. Большунова; подход к способностям и интеллекту как непрерывно взаимодействующим, открытым системам (Л.В. Черемошкина, М.А. Холодная), позволившим обосновать развертывание разноуровневых механизмов *ПВ* как мнемически-интеллектуального процесса.

*Основные формы ПВ* – репродукция, преднамеренная и непреднамеренная реконструкция. Они выделены по степени включения природной памяти, мнемических действий и регуляции. Репродукция – *ПВ* на основе доминирующей перцептивной обработки запомненного материала, обусловленное продуктивностью *ФМ* и низким уровнем развития *МС*. Реконструкция – *ПВ* на основе доминирующей образно-мнемической и мыслительной обработки запомненного материала, обусловленное эффективностью, качественным своеобразием *ОМ* и уровнем развития *МС*. Преднамеренная реконструкция – *ПВ* на основе доминирующей мыслительной (понятийной и образно-мнемической) обработки запомненного материала, обусловленное спецификой *РМ* и уровнем развития *МС*. Изучение природы *ПВ* как преднамеренной реконструкции в перспективе представляет для нас значительный интерес.

Необходимо подчеркнуть, что этапы реализации *ПВ* обусловливают специфику проявлений механизмов *ПВ*, составляющих его структуру. Так,

непосредственное *ПВ* совершается на основе преимущественного участия установочно-ассоциативного и мотивационно-антиципационного механизмов. *Непосредственное ПВ* может проявляться в форме репродукции при доминирующем влиянии высокопродуктивной природной памяти, и в форме реконструкции при определяющем участии мнемических действий и *РМ МС*. Непосредственное воспроизведение – это такое состояние интеллектуальных процессов, при котором субъект сконцентрирован на материале, если принял задачу на припоминание. Непосредственно – это значит «без средств», у субъекта не было времени развернуть мнемически-интеллектуальное пространство за счет имеющихся знаний. Судить об этом мы можем по дополнениям и нарастанию их количества от этапа к этапу припоминания, по изменению структуры текста, по перестановке *СЕ* и другим способам трансформации оригинала. Детерминантами непосредственного *ПВ* выступают продуктивность *ФМ*, уровень реализации *ОМ МС*, специфика организации картины репрезентаций в памяти, вскрывающей содержание ее семантической составляющей.

*Отсроченное ПВ* совершается с определяющей долей представленности интеллектуального механизма на основе взаимодействия мнемических действий и картины репрезентаций, проявляется в сочетании преднамеренной и непреднамеренной реконструкций. Отсроченное *ПВ* – это иная концентрация субъекта: на значимости информации. на своих мыслях, что, конечно, обусловлено не только силой природной памяти, но и состоянием мнемических действий, а также регуляцией. Отсроченное *ПВ* – это тенденция воспроизводить уже свои умозаключения, выводы, тенденция к интерпретации, нежели тяга к оригиналу. Детерминантами отсроченного *ПВ* через разные периоды после запоминания выступают уровень развития интеллекта, уровень развития *МС*, уровень развития мотивации.

Исследование проблемы типического в *ПВ* позволяет определить *тип воспроизведения* как совокупность субъектно-стабильных механизмов

актуализации, проявляющихся в зависимости от вида обработки материала, степени включения всех разноуровневых механизмов *МС*. Типы *ПВ* – это совокупность способов запоминания, которые на этапах сохранения материала, взаимодействуя с уровнем понимания оригинала, его глубиной или, напротив, поверхностностью, обусловливают субъектно-стабильные механизмы актуализации, проявляющиеся с большей или меньшей вероятностью на этапах непосредственной и отсроченной реконструкции.

Первый тип *ПВ* – ассоциативно-поверхностная актуализация – *ПВ* второстепенных признаков оригинала на основе перцептивной обработки материала при его запоминании, обусловленной продуктивностью *ФМ* и низким уровнем развития *МС*. Второй тип *ПВ* – образно-мыслительная актуализация – *ПВ* с тенденцией к выделению существенных и несущественных признаков оригинала на основе образно-мнемической и мыслительной обработки материала при его запоминании, обусловленной эффективностью, качественным своеобразием *ОМ* и средним уровнем развития *МС*. Третий тип *ПВ* – понятийно-смысловая актуализация – *ПВ* главных признаков оригинала на основе понятийной и образно-мнемической обработки материала при его запоминании, обусловленной спецификой *РМ* и высоким уровнем развития *МС*.

Типическое характеризует связи, которые, проявляются относительно независимо от сознания, как стереотипы, как неосознаваемые приемы или действия. Типы *ПВ* – повторяющиеся способы воспроизведения, которые как способы испытуемыми не осознаются. Типы *ПВ* – это конкретизация субъектных закономерностей *ПВ*.

При выделении и объяснении закономерностей *ПВ* базировались на представлениях о проблеме психологических закономерностей функционирования психики (С.Л. Рубинштейн, Б.Ф. Ломов, Ф.В. Бассин, Я.А. Пономарев), концепции субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В. Черемошкина), что позволяет заключить, что *ПВ*

*совершается в соответствии с объективными, субъектными и субъективно-личностными закономерностями функционирования и развития психических процессов.*

Действие внешних факторов на результативность непосредственного и отсроченных *ПВ:* периода между запоминанием и *ПВ,* объема материала, условий запоминания и припоминания, которые относятся к объективным факторам развертывания процесса актуализации и всегда преломляются через внутренние условия, проявляет *объективные закономерности ПВ:* если длительность периода между запоминанием и воспроизведением увеличивается, то объем припоминания уменьшается, а качественная специфика обусловлена субъектными и субъективно-личностными характеристиками воспроизводящего; если вербальный материал включает от четырехсот до пятисот слов, то на всех этапах лонгитюда он воспроизводится более развернуто, чем материал, содержащий от двухсот до трехсот слов; если вербальный материал включает от четырехсот до пятисот слов, то он чаще подвергается искажениям; если вербальный материал включает от двухсот до трехсот слов, то он чаще подвергается привнесениям; если материал знаком испытуемому, то непосредственно, через сутки и неделю он воспроизводится более успешно по количеству *СЕ*, но более сокращенно по количеству слов на всех этапах лонгитюда; если материал знаком испытуемому, то через год и пять лет он воспроизводится с меньшим количеством ошибок и большим количеством дополнений.

Действие внутренних факторов, относительно не зависящих от сознания, на результативность непосредственного воспроизведения и отсроченных припоминаний: уровня развития интеллекта, уровня развития *МС*, которые относятся к субъектным факторам развертывания процесса актуализации, проявляет *субъектные закономерности ПВ:* если разноуровневые механизмы *МС* имеют высокую эффективность, то показатели объема и качественной специфики *ПВ* повышаются; если уровень

развития интеллекта выше нормы, то показатели объема отсроченных *ПВ*, обусловленные в большей степени уровнем развития вербального интеллекта, повышаются; если уровень развития интеллекта выше нормы, то показатели качественной специфики отсроченных *ПВ,* обусловленные уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта, свидетельствуют о большем количестве и привнесений, и искажений.

Субъектные закономерности *ПВ* конкретизируются в типах воспроизведения. Описание и доказательства типологий – это своего рода конкретизация объективных закономерностей, которые, оставаясь независимыми от сознания, видоизменяются в своей сущности и превращаются в зависимые от каких-либо особенностей субъекта. Их можно назвать субъектными. Субъектные закономерности – это определенный уровень функционирования психического, базирующийся на объективных законах без отрицания при этом действия последних. Субъектные закономерности можно назвать некоторой попыткой конкретизировать философскую категорию «особенное» применительно к психическому. Этот уровень психических проявлений подчиняется своим законам, сущность которых заключается в относительной независимости от сознания, самосознания личности и зависимости от особенностей субъекта деятельности. Собственно психологические закономерности объективно предопределены. На уровне отдельно взятого человека объективного нет. Объективные закономерности функционирования психического – это обобщенные тенденции, как, например, развитие памяти от непосредственной к опосредствованной. Но как эта объективная закономерность будет проявляться – это сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей.

К относительно неосознаваемым признакам проявлений *ПВ* относим:

- *Типы ПВ,* как повторяющиеся способы припоминания, которые как способы испытуемыми не осознаются.

- *Проявления содержания имплицитной памяти,* вскрытое по результатам ассоциативного эксперимента, поскольку ассоциации – это относительно неосознаваемая активность.

- *Отсутствие препятствий для адекватной категоризации*. Категоризация осуществляется при разворачивании операций идентификации – отождествления объекта с эталоном, записанным в памяти. И когда заново субъект формирует признаки объекта, то опознание затруднено. У испытуемых, знакомых с экспериментальным материалом, изучение параграфа про Куликовскую битву на уроке способствовало формированию определённого набора признаков изучаемого материала в базе исторических знаний, а значит опознанию материала в момент эксперимента ничего не препятствовало. Категоризация на ориентировочном этапе мнемической деятельности осуществляется в таком случае более успешно. На фазе категоризации поступающей к нашим испытуемым информации они, с одной стороны, воссоздают некий образ воспринимаемого объекта, а с другой – опознание предполагает перекодирование информации на язык оперативных единиц восприятия, освоенный субъектом. Адекватный субъективный образ объективной реальности формируется только при таком двухстороннем преобразовании. Установка на запоминание и припоминание способствует формированию некоторого подобия воспринимаемого объекта, но преобразование протекает и на относительно неосознаваемом уровне ассоциаций и перекодирования при упорядочении имеющейся и поступающей новой информации. Механизмы опознания могут быть различны, оно может осуществляться и по несущественным признакам, и на основе невербализуемой перцептивной информации.

- *Повтор ошибок,* которые испытуемые допускали при письменном *ПВ*, при опросе: развертывание разноуровневых интеллектуальных операций протекает на относительно неосознаваемом уровне познания.

- *Трудности в точности и быстроте выбора ОМ для запоминания конкретного материала,* обусловливающих показатели *ПВ*.

- *Трудности при рефлексии действий по запоминанию и воспроизведению образного материала*. У некоторых испытуемых с высоким уровнем развития *МС* скудные ответы на вопросы, свидетельствующие о том, что они не осознают, как запоминали и воспроизводили материал.

Действие внутренних факторов, обусловленных сознанием, на результативность непосредственного и отсроченных *ПВ*: уровня развития учебной мотивации, уровня развития *РМ МС*, которые относятся к субъективно-личностным факторам развертывания процесса актуализации, проявляет *субъективно-личностные закономерности ПВ:* если уровень развития мотивации высокий, то показатели объема отсроченных *ПВ* повышаются, увеличивается вероятность дополнений и ошибок; если *РМ МС* находятся на высоком уровне развития, то показатели объема отсроченного на год *ПВ* повышаются; если уровень понимания материала, свидетельствующий об отношении к нему и зависящий от уровня реализации *ОМ МС*, высокий, то показатели объема и качественной специфики *ПВ* повышаются; уровень понимания проявляет сочетание *субъектных и субъективно-личностных закономерностей ПВ.*

К осознаваемым признакам проявлений *ПВ* следует отнести:

- *Осознание задачи при ПВ*. Задача при *ПВ* преломляется через субъектные и субъективно-личностные характеристики испытуемых, проявляя отношение субъекта к задаче припоминания, которое определяется субъективной значимостью припоминания.

- *Проявления возможностей применения знаний,* вскрытое по результатам опроса. Применение – это сознательно-регулируемый процесс. Когда испытуемому необходимо было решить задачу с применением якобы забытой информации, он успешно справлялся с ней. То есть условия задачи послужили той ориентировочной основой *ПВ*, которая, благодаря точной

категоризации, ассоциациям, определенному отношению к происходящему, развернула произвольную реконструкцию.

- *Антиципация.* Ориентация на будущее – системообразующий фактор человеческой памяти. Если бы субъект не предвосхищал актуализацию, не держал в уме ориентиры, то репродуктивный поиск был бы невозможен.

- *Развернутый отчет о плане и контроле своих действий* при *ПВ* вербального осмысленного и образного материала. Контроль выражается в реализации действий планирования, оценки результатов, коррекции.

Представления о регулирующей функции личностных образований по отношению к *ПВ* (А.А. Смирнов, С.Л. Рубинштейн, Л.В. Черемошкина) были раскрыты не только в связи с изучением уровня развития мотивации, но и диагностикой *РМ МС*. Наличие развитых *РМ,* представляющих собой сочетание планирующих, контролирующих, оценочных, корректирующих действий и детерминант личностного уровня: мотивов, эмоций, воли, позволяет охарактеризовать субъективно-личностные закономерности *ПВ*.

Таким образом,

- Осознаваемое (сознательно контролируемое) при *ПВ* обеспечивается наличием *РМ* при определённой направленности мотивации; обусловливает субъективно-личностные закономерности *ПВ*; характеризует человека с личностной стороны, со стороны смыслов; механизмы *ПВ* – преимущественно установочно-ассоциативный, мотивационно-антиципационный, контрольный.

- Относительно неосознаваемая обработка произвольно воспроизводимого материала (проявляющаяся относительно независимо от сознания субъекта деятельности) при *ПВ* обеспечивается мнемически-интеллектуальными действиями, продуктивность и качественное своеобразие которых отражает уровень развития интеллекта и уровень развития *МС*; обусловливает субъектные закономерности *ПВ*; характеризует человека в определяющей степени как субъекта деятельности; механизмы *ПВ* –

преимущественно установочно-ассоциативный (ассоциации как относительно неосознаваемая активность), интеллектуальный.

- Не зависящее от сознания субъекта деятельности при *ПВ* – длительность периода между запоминанием и *ПВ*, объем запоминаемого материала, условия запоминания и воспроизведения, они заданы условиями эксперимента, поэтому не зависят от испытуемых и на высоком уровне обобщения индивидуальных показателей *ПВ* в зависимости от этих условий можно описать объективные закономерности *ПВ*. В связи с тем, что индивидуальные проявления в этом случае не учитываются, обобщаются, можно допустить, что зафиксированные тенденции проявления *ПВ* характеризуют человека скорее, как индивида – представителя рода человеческого с определенными биологическими способностями запоминать, сохранять и воспроизводить, нежели как субъекта деятельности и личность.

Интеграция неосознаваемого и осознаваемого при *ПВ* отражает сущность механизмов *ПВ*. Уровень понимания оригинала через особенности *РМ МС* свидетельствует об отношении субъекта к материалу и обусловлен уровнем реализации *ОМ МС*, проявляя *сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при ПВ*. Преднамеренная реконструкция, предопределенная спецификой *РМ,* мотивации субъекта деятельности и уровнем обработки материала, проявляет *сочетание субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при ПВ*.

Таким образом,

1. Развернутое более 15 лет назад исследование памяти в условиях лонгитюда позволило изучить содержательные и инструментальные, типические и индивидуальные составляющие припоминания, представленные в концепции *ПВ*.

2. Произвольное воспроизведение – целенаправленная актуализация ранее запомненного, реализующаяся установочно-ассоциативным,

мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным механизмами, которые обеспечивают как репродукцию, так и реконструкцию оригинала.

3. Механизмы произвольного воспроизведения – это сочетание ориентировочных, мнемически-мыслительных, контрольных действий. Установочно-ассоциативный и мотивационно-антиципационный механизмы – это сочетание ориентировочных действий, в структуру которых входит сосредоточение на установке-задаче, нацеливание на решение задачи, оценка условий припоминания. Интеллектуальный механизм – это сочетание мнемически-мыслительных действий, в структуру которых входит принятие решения об алгоритме действий, планирование исполнительских действий путем выбора оперативной единицы *ПВ*, выбор оптимальных исполнительских действий и их реализация. Контрольный механизм – это сочетание контрольных действий, в структуру которых входит проверка и оценка результата *ПВ*, корректировка результата.

4. Произвольное воспроизведение совершается в соответствии с закономерностями объективного, субъектного и субъективно-личностного свойства. Основанием для выделения объективных закономерностей *ПВ* является действие внешних факторов на результативность непосредственного и отсроченных *ПВ;* субъектных – уровень развития интеллекта в целом, и уровень развития *МС* в частности; субъективно-личностных – доминирование *РМ* в структуре *МС*, уровень развития мотивации. Основанием для выделения сочетаний субъектных и субъективно-личностных закономерностей *ПВ* являются уровень понимания оригинала, преднамеренная реконструкция.

## 7.3. Модель произвольного воспроизведения

Основные положения концепции произвольного воспроизведения отражены в модели (рисунок 56). Смысл представленной модели – учитывать детерминанты репродукции и реконструкции при непосредственном *ПВ* и отсроченных припоминаниях.

*Модель различает механизмы, составляющие структуру ПВ,* представленные установочно-ассоциативным, мотивационно-антиципационным, интеллектуальным и контрольным. Сущность установочно-ассоциативного механизма состоит в запуске *ПВ* на основе установки и ассоциации. Побуждение к деятельности по мере развертывании мнемически-интеллектуальной деятельности перерастает в мотивационно-антиципационный механизм, предполагающий принятие мнемической задачи. Если принятия задачи не произошло, то *ПВ* не запускается. В случае принятия задачи запускается предвосхищение воспроизводимого за счет возникновения в сознании воспринятых ранее образов. Если информация исчезла из памяти, то дальнейшего развертывания *ПВ* не происходит и наступает забывание. Если информация обнаружена, то запускается интеллектуальный механизм, реализующийся взаимодействием умственных действий с индивидуально организованной картиной репрезентаций, проявляющийся в объеме и качественном своеобразии ментального мнемического пространства. Подтверждением его протекания является *ПВ,* при котором информация, как правило, реконструируется. Контрольный механизм предполагает запуск регулирующей функции *ПВ* и проявляется в соотнесении припоминаемого материала с поставленной и принятой субъектом мнемической задачей. Подтверждением наличия контрольного механизма являются результаты опросов испытуемых, свидетельствующие о том, что применение знаний – это сознательно-регулируемый процесс.

Рисунок 56 – Модель произвольного воспроизведения

*Модель различает формы ПВ.* В зависимости от сущности принятой субъектом задачи *ПВ,* согласно модели, протекает в форме репродукции или реконструкции с опорой на факторы, обусловливающие его эффективность. Детерминанты репродукции: уровень развития природной памяти, уровень развития мнемических действий, уровень развития регуляции. Совершение *ПВ* в форме репродукции возможно в случае сильной природной памяти, развитых мнемических действий и регуляции. Помимо факторов собственно психологического порядка, следует учитывать объективные факторы: даже если *МС* субъекта развиты на высоком уровне, длительный период между запоминанием и *ПВ*, условия декодирования, специфика и объем материала могут направить *ПВ* в сторону реконструкции. Детерминанты реконструкции: уровень развития интеллекта, *МС*, мотивации.

Формы воспроизведения, согласно модели, обусловливают различный результат актуализации. Результатом репродуктивного процесса является точное припоминание оригинала – воспроизведение без изменений оригинала, полностью ему соответствующее. Результатом реконструктивного процесса выступает трансформационное припоминание оригинала. Реконструкция проявляется в различных способах, которые обусловлены уровнем развития мнемических действий. При перцептивной обработке реконструкция проявляется в обобщениях, заменах, искажениях, перемещениях, объединениях, пропусках, детализации; при образной – в конкретизации, привнесениях, искажениях; при мыслительной – в конкретизации, привнесениях, умозаключениях и выводах.

*Модель различает стадии ПВ:* 1) принятие задачи, 2) актуализация, 3) оценка результатов *ПВ*. Развертывание *ПВ* протекает на основе сосредоточения сознания (установочно-ассоциативный механизм), нацеливания на решение задачи (мотивационно-антиципационный механизм), обдумывания и обработки (интеллектуальный механизм), завершаясь проверкой правильности *ПВ* (контрольный механизм).

*Модель различает типы ПВ.* Исследование микрогенеза *ПВ* материала через различные временные отрезки после запоминания позволяет охарактеризовать типы *ПВ*, проявляющиеся с большей или меньшей вероятностью при непосредственном и отсроченных *ПВ*, благодаря различному по структуре сочетанию ориентировочных, мнемически-мыслительных и контрольных действий. Сочетания действий в устойчивых связях дают понимание типического при *ПВ*. Тип *ПВ* – устойчивая совокупность характеристик *ПВ* для одного испытуемого на протяжении лонгитюда и, одновременно, для группы. Т.е. тип – это не уникальное, а повторяющееся сочетание признаков *ПВ*. У субъектов различен результат этого сочетания, поскольку продуктивность *ФМ*, эффективность *ОМ*, и наличные *РМ МС* различаются в широком диапазоне.

*Модель различает закономерности функционирования психических процессов при ПВ:* объективные, субъектные, субъективно-личностные.

*Модель различает специфику реконструктивного припоминания.* Сознательные привнесения при *ПВ* обусловлены желанием проявить себя перед экспериментатором, восстановить текст более полно в соответствии с поставленной задачей и положительным отношением к ситуации эксперимента в целом. Обнаружены случаи, когда наблюдается положительная установка к ситуации эксперимента, но не интерес к содержанию материала. Даже при многократном восприятии такого материала его сложно запомнить и впоследствии припомнить, а в случае однократного предъявления этого сделать практически невозможно.

Специфика картины репрезентаций, вскрывающая особенности индивидуальной базы знаний, обусловливает количество и качество дополнений. Для объяснения интеллектуальной продуктивности в целом и мнемической продуктивности в частности, большое значение имеет организация знаний в картине репрезентаций: способы сохранения и актуализации знаний влияют на результаты *ПВ* больше, нежели их объем.

Наличие в оригинале материала из жизненного опыта обусловливает возникновение дополнений: на основе имеющихся знаний испытуемые могут развернуть содержание, привнося в образ-представление новые мысли.

Обнаружено множество причин искажений оригинала, обусловленных как объективными, так и субъективными факторами, включающими субъектные и субъективно-личностные. Несформированность *РМ МС* обусловливает количество и качество ошибок при *ПВ.* Трудности в точности и быстроте выбора *ОМ* для запоминания конкретного материала отражаются в специфике трансформаций и связаны с появлением ошибок. Спровоцировать появление ошибок может тенденция к более развернутому *ПВ,* которая возникает в связи с инструкцией экспериментатора. Чем больше объем припомненного, тем больше испытуемые допускают ошибок. Как только количество воспроизведенных *СЕ*, предложений и слов сокращается, происходит уменьшение количества искажений. Это является одной из причин большего искажения материала испытуемыми с высоким уровнем развития интеллекта и мотивации. Но в случае знакомости текста до эксперимента, описанная выше тенденция не наблюдается: изучившие тему испытуемые выдают более развернутые воспроизведения непосредственно, через сутки и неделю, но искажают оригинал с меньшей частотой, нежели испытуемые, не изучившие тему. Это свидетельствует о действии объективных факторов (условий кодирования и декодирования) на эффективность *ПВ*, преломляющихся через субъектные характеристики личности.

Ошибки возникают в связи и с другими объективными факторами. Общая тенденция в двух сериях экспериментов, отражающая количество искажений, сводится к тому, что их становится меньше со временем, прошедшим с момента запоминания до момента припоминания.

Специфика материала приводит к возникновению разнообразных способов трансформации, в том числе привнесений и искажений.

Экспериментальный материал для диагностики *ПВ* имеет определенные особенности. Так, в тексте «Семейство пасленовые» встречается значительное количество чисел (число видов, строение цветка, три исторические даты), шесть географических названий, одно имя собственное. В тексте «Куликовская битва» дважды встречаются даты, единица измерения расстояния, пять названий полков, четыре города, семь имен собственных. Воспроизведение сложной информации, например, дат, особенностей строения растений, доступно больше испытуемым с образно-мыслительной обработкой. Погруженность в детали при припоминании свидетельствует о перцептивном уровне обработки запоминаемого материала. Такие «простительные недостатки» как, например, тенденция к схематизации припоминаемого материала с утратой перцептивных деталей, действительно, можно рассматривать как «недостаток простительный», обусловленный уровнем обработки материала. А если мы говорим об искажениях в именах, датах, названиях, то это очевидные ошибки памяти, нарушающие смысл подлинника. Образ-представление всегда находится в динамике конкретной ситуации и личностных смыслов, что обусловливает повторение искажений от этапа к этапу. Ситуация эксперимента, предполагающая проведение опроса на понимание после припоминания, влияет на сохранность искажений: информация до конца не присвоена, но она и не забывается потому, что экспериментатор после каждого воспроизведения задает соответствующий вопрос. Ошибки при воспроизведениях характерны для большинства испытуемых, но их специфику можно выделить в зависимости от уровня понятийного мышления: ошибки с точки зрения семантики, ошибки, полностью искажающие смысл, ошибки, искажающие смысл отдельных частей подлинника.

Во второй серии лонгитюда обнаружено действие интерференции на результаты припоминания: изучение темы, посвященной Бородинскому сражению, содержащей дату, обозначения противников, хода, итогов

исторического события и др. Это и послужило причиной появления искажений, полностью нарушающих смысл материала про Куликовскую битву. Интерференцию усиливают и одинаковые методы проверки знаний о двух значимых событиях в истории: нацеливание испытуемых на припоминание материала. Влияние сходства между двумя видами материала на результативность воспроизведения изучено во многих работах. Так, известно, что когда после запоминания одного материала запоминается другой, схожий с первым, то сохранение первого материала ухудшается тем сильнее, чем больше сходство материалов [372]. Л. Джонсон отмечает, что воспроизведение ухудшается по мере того, как материал, заучиваемый в период между запоминанием и воспроизведением первоначального материала, становится более сходным с последним [360]. Очевидно, что описание Бородинского сражения содержит дату, обозначение противников, хода сражения, его итогов и др., также, как и описание Куликовской битвы. Это и послужило причиной появления столь существенных искажений материала про Куликовскую битву.

Еще одним источником трансформационного припоминания является ограничение пропускной способности памяти, включающей 5-9 единиц. Результаты *ПВ* материала, в два раза превышающего объем рабочей памяти, позволяет вскрыть закономерности иного порядка.

С.Л. Рубинштейн отмечал функциональный принцип воспроизведения или «… закон воспроизведения по функциональному признаку, как один из общих законов памяти …». Т.е. припоминая, мы исходим из функций, связей, в которых стоит материал, ищем носителя этих функций и связей. Функциональный принцип припоминания объясняет и развертывание контрольного механизма припоминания, при котором мы «… базируемся на некотором смысловом контексте, из которого исходит припоминание …» [228, с. 333], и сущность некоторых ошибок памяти, в которых «… есть свой смысл, своя логика …» [228, с. 333].

Результаты, полученные в двух сериях лонгитюда, позволяют выделить классификацию ошибок при *ПВ*: ошибки с точки зрения семантики; ошибки, искажающие смысл отдельных частей подлинника; ошибки, полностью искажающие смысл оригинала.

Причины искажений:

1. Объективные: время, прошедшее с момента запоминания до момента воспроизведения, условия запоминания и воспроизведения, процедура эксперимента, специфика и объем материала, действие интерференции.

2. Субъектные: трудности в точности и быстроте выбора *ОМ* для запоминания конкретного материала; низкий уровень понятийного мышления; ограничение пропускной способности памяти.

3. Субъективно-личностные: несформированность *РМ МС*; низкий уровень развития мотивации, нежелание участвовать в эксперименте, отсутствие интереса к содержанию материала, несмотря на положительное отношение к ситуации эксперимента.

Таким образом,

1. Основные положения концепции *ПВ* отражены в модели *ПВ*.

2. Значение модели заключается в учете детерминант репродукции и реконструкции при непосредственном воспроизведении и отсроченных припоминаниях оригинала.

3. Модель различает специфику реконструктивного припоминания, как основной формы *ПВ* при развертывании мнемически-интеллектуального пространства.

4. Модель различает механизмы, стадии, формы, детерминанты, типы *ПВ* и вытекающие из этих характеристик закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*.

## 7.4. Перспективы внедрения основных положений концепции произвольного воспроизведения

Разработанная концепция *ПВ* открывает широкие возможности для использования ее основных положений и результатов, полученных в исследовании. Здесь мы не будем останавливаться на практической значимости полученных результатов лонгитюда, она представлена в параграфе 6.6. Рассмотрим перспективы внедрения основных положений концепции *ПВ* на примере практики современной школы.

Результаты исследования должны применяться в управлении процессами *ПВ* материала с помощью мнемических действий. Наряду с ведущей общепсихологической задачей – разработкой концепции *ПВ*, нами преследовалась и частная сугубо практическая задача – мы решили совместить общепсихологические задачи с их педагогической направленностью. Отсутствие общепсихологической концепции *ПВ* обнажает проблемы педагогической психологии и педагогики, обусловленные недостатком данных об инструментах актуализации и организации материала.

Основные положения концепции *ПВ*, включающие обоснование структуры, стадий, форм, детерминант, типов *ПВ* и вытекающие из них закономерности *ПВ*, позволили сформулировать действия учителя, направленные на управление воспроизведением учениками материала. Психологическое образование педагога, как отмечает Е.И. Исаев, «должно представлять собой целостную и практико-ориентированную систему знаний» [91, с.173]. При разработке действий учителя мы руководствовались необходимостью их формирования и внедрения в практику работы педагога. При обосновании действий учителя для эффективной организации *ПВ* мы отталкивались от механизмов, составляющих структуру *ПВ* и обусловливающих его стадии. Учет форм *ПВ* и их детерминант позволил нам обосновать конкретное наполнение действий учителя и ученика.

*Для того, чтобы помочь ученику воспроизвести учебный материал, учитель должен овладеть следующими действиями:*

*1. Действия установочные.* Установка запускает *ПВ*, поэтому задача, формирующая установку, должна быть четкой: как припомнить. Задача должна быть дана на языке, понятном ученику (задача не должна быть слишком обобщенной: «Давайте с вами припомним содержание параграфа»). Установка зависит от учебной задачи. При задаче на полное *ПВ*, если оно необходимо, учитель должен сказать: «Следует припомнить как можно более полнее». При задаче на точное *ПВ*: «Следует припомнить как можно более точнее». Если учебная задача связана с обобщённым припоминанием, то учитель должен сказать: «Следует припомнить основные положения темы, основные понятия темы, ключевые характеристики процесса / явления / события». Как известно, учебная задача по В.В. Давыдову – Д.Б. Эльконину обеспечивает усвоение общего способа решения целого класса конкретно-практических задач [54; 320]. Кроме того, задача влияет на стратегию поиска образов при *ПВ*. Поэтому, научив детей следовать задаче на воспроизведение, учитель должен апеллировать к этому опыту учеников при конкретном содержании учебного материала на каждом конкретном уроке. Ученик должен понимать, что задача на *ПВ* может быть различной (на полноту, на точность, на обобщенное припоминание и др.).

*2. Действия целеполагания и мотивировки.* Цель – системообразующий фактор деятельности воспроизведения. По Б.Ф. Ломову, цель выступает как идеальное представление будущего результата деятельности, определяющее характер и способы действий человека [113]. Поскольку цель учителя при реализации субъект-субъектного подхода должна перейти в цель ученика, а затем к умению ученика ставить цель самостоятельно, учителю необходимо обозначить результат деятельности воспроизведения в зависимости от учебной задачи: «В результате припоминания мы получим информацию о строении / функциях /

характеристиках процесса / явления / события». Далее необходимо обозначить значимость извлекаемого содержания («Этот материал поможет вам освоить новый материал, решить задачу, выполнить упражнение…») для воспитания стремления, потребности достигнуть результат или приблизиться к нему. В зависимости от мотивов цель приобретает различный личностный смысл, а значит учителю необходимо замотивировать учеников на воспроизведение, опираясь на ценности каждого из них (ценность усвоения знания – для всех учеников, особенно для тех, кто сдает экзамен по предмету; ценность применения знания – для испытывающих трудности в решении примеров, выполнении упражнений; ценность саморазвития – для учеников с высоким уровнем обученности).

Необходимо учить школьников постановке целей воспроизведения, имеющих личностный смысл (т.е. тех целей, которые отвечают потребностям личности, в структуре которых образ будущего результата связывается с мотивом субъекта деятельности): «В результате припоминания материала что ты получишь?», «Что даст тебе извлечение этого материала из памяти?»). Необходимо включать учеников в процесс постановки целей *ПВ*: «Для того, чтобы усвоить новый материал урока, какую информацию мы должны припомнить? Для чего? Почему она важна для работы на сегодняшнем уроке?». Необходимо учить учеников действиям по последовательному переходу от постановки краткосрочных целей воспроизвести конкретный материал к долгосрочным целям *ПВ* структуры учебного предмета путем фиксации связей между компонентами структуры (Цель: воспроизводим вид, как основную единицу систематики, род и семейство. Далее продвигаемся к долгосрочным целям воспроизведения порядка, состоящего из семейств, класса, состоящего из порядков, от класса к отделу и царству растений).

*3. Действия ассоциативные.* Ассоциации запускают *ПВ*. Учителю необходимо вызывать ассоциации учеников для актуализации материала: «Какие ассоциации вызывает у вас новая тема?», «Какие ассоциации

возникают у вас в ответ на слово… (указать основное понятие темы/ключевую *СЕ* темы)?». В случае затруднения ученика при *ПВ* следует попросить его перечислить ассоциации, которые возникают на учебную задачу. Учителю необходимо совершить действия ориентировки в ассоциациях ученика: если он выдает ассоциации, связанные с контекстом запоминания, то наводящими вопросами помочь ученику более подробно вспомнить этот контекст; если же он ассоциирует со средствами обучения (учебником, например), то наводящими вопросами помочь припомнить все характеристики текста в учебнике (основной материал, вспомогательные компоненты: рисунки, таблицы, задания, вопросы и т.д.); если ученик ассоциирует к собственным действиям с материалом, то помочь припомнить последовательность и содержание этих действий. Если результативность воспроизведения низкая, то: «Теперь попробуй связать свои ассоциации с темой воспроизводимого». Если ученику что-то удается припомнить, то: «Теперь попробуй связать свои ассоциации с основными понятиями темы воспроизводимого, их характеристиками».

Ядро воспроизведения – интеллектуальный механизм. Ассоциации помогают запустить *ПВ*. Научение учеников ассоциативным действиям поможет в запуске припоминания: «Попробуй установить связи по сходству или противоположности припоминаемого со своим опытом, с тем, что уже знаешь».

*4. Действия прогнозирования и визуализации.* Функция антиципации всегда опосредована деятельностью, а также – социально (Б.Ф. Ломов, Е.Н. Сурков), предполагает построение образов достижения (А.В. Михальский). Учителю необходимо совершить действия по прогнозированию *ПВ* с опорой на виды воспроизведения, выделяемые по времени осуществления или наличию сроков актуализации: непосредственное и отсроченное. Если на уроке стоит задача воспроизведения сразу после запоминания (запечатление – это мгновенный

процесс, отпечаток образа восприятия, кодирование и декодирование при непосредственном *ПВ* практически сливаются), то учитель обращается к образу восприятия (перцептивный уровень антиципации), если отсрочено, то к образу представления (представленческий уровень антиципации): «Чего вам больше всего сейчас не хватает для успешного воспроизведения?», «Что даст нам припоминание нужной информации?», «Что будет в будущем, если мы припомним материал? Если не сможем припомнить?».

Необходимо предложить визуализировать образ результата припоминания, используя технологии визуализации, любую наглядность (например, семейство пасленовых – корзина с овощами; Куликовская битва – «Поединок Пересвета с Челубеем на Куликовом поле» (1943 г.) – самая известная картина советского художника М.И. Авилова). Наглядность может быть разной, но самое главное – она должна на основе сформированного зрительного образа (художественного, музыкального, литературного, символического и т.д.) помочь извлечь материал из памяти. Учитель должен совершать действия прогнозирования результата припоминания на основе несложных зрительных образов, понятных всем ученикам (путем перекодирования, схематизации).

Учителю необходимо научить детей самостоятельно подбирать образы к воспроизведенному материалу, которые выступят опорой припоминания: «Попробуй подобрать образ к тому, что ты припомнил», «Попробуй подобрать основной образ, самый главный, и второстепенные, менее значительные», «Изобрази воспроизведенное схематично».

*5. Действия преобразовательные.* Учитель после реализации действий по запуску *ПВ,* должен помочь совершению умственных действий учеников, чтобы процесс припоминания не остановился. Для этого необходимо «вернуть» учеников к способам обработки материала при запоминании, направлять интеллектуальный процесс воспроизведения

вопросами и заданиями по организации припоминаемого содержания (именно по организации содержания, а не по самому содержанию):

- «Какие части учебного материала ты можешь выделить?» (группировка).
- «Какой материал можно использовать в качестве опоры при воспроизведении?» (опорный пункт).
- «Попробуй последовательно расположить эти опорные части материала» (мнемотехнический план).
- «Можешь ли разделить воспроизведенный материал на основной и второстепенный, одинаковый и разный, существенный и несущественный?» (классификация).
- «Что нового ты можешь привнести в припомненный материал? Что можешь добавить? Того, что нет в параграфе учебника? Того, чего не разбирали на уроке?» (достраивание).
- «Представь, что тебе нужно достроить воспроизводимый материал, как недостроенное здание. Что ты сделаешь? Чем достроишь?» (достраивание).
- «Попробуй подобрать образы к учебному тексту/параграфу. Попробуй подобрать основной образ, самый главный, и второстепенные, менее значительные. Попробуй составить последовательность из получившихся образов» (перекодирование).
- «Вспомни графический материал учебника (таблицы, рисунки, схемы). Опиши его» (перекодирование).
- «На каких учебных предметах ты мог получить дополнительную информацию на данную тему?» (аналогия).
- «Придумай опорную схему / интеллект-карту / инфографику по содержанию воспроизводимого учебного текста» (схематизация).

- «Подумай, какое место данная тема занимает в изучаемом разделе? Обозначь место темы в структуре учебного предмета в целом» (структурирование).
- «Нарисуй связи между основными *СЕ* параграфа. Свяжи их с ранее изученным материалом. Какая связь между воспроизведённым материалом и тем, что ты уже знаешь?» (систематизация).

Необходимо учить учеников перечисленным мыслительным действиям по извлечению учебного материала с опорой на *ОМ*. Кроме того, ресурсность мышления самого педагога, как отмечает М.М. Кашапов, является профессионально важным качеством, ключевой метакогнитивной характеристикой, обусловливающей успех в профессии и психологическое благополучие [94; 95].

*6. Действия, направленные на формирование более глубокого уровня понимания учебного материала.* Учитель должен анализировать специфику припомненного материала. Так, если ученик только обозначает объект понимания, отвечая при этом на вопросы: «Кто это?», «Что это?», то его нужно подвести к действиям описания этого материала с помощью вопросов типа: «Какое это?», а далее к действиям выделения существенных и несущественных признаков: «В чем суть?», «Каково значение?», «Как ты можешь соотнести этот материал с тем, что уже знаешь?».

Ученика важно научить действиям постижения значения и смысла изучаемого материала в зависимости от уровня понимания, начиная с различения воспроизводимого материала, переходя к его описанию, а затем к выделению значения и связей (например, что это? – орган клетки; какой это орган клетки? – ядро; какое оно? – присутствующее в клетке эукариота, имеющее оболочку из двух мембран и т.д.; в чем его значение? – хранит наследственную информацию; как связано с другими органами клетки? и т.д.). После такой работы учителю необходимо попросить ученика еще раз припомнить воспроизведенный материал.

*7. Действия контролирующие.* Результаты *ПВ* контролируются учителем и самим учеником. Учителю необходимо осуществлять действия развивающего контроля по отношению к результатам *ПВ*, указывая не только на содержание забытого материала, но и на связи этого материала с тем, что ученику удалось припомнить. Разбирая причины отсутствия воспроизведения, необходимо вернуть учеников к преобразовательным действиям с материалом, направляющим процесс *ПВ* (пункт 5).

Развитие совершается, если ученик осмысливает свои действия, поэтому учителю необходимо осуществлять рефлексию, анализируя ошибки ученика: «Как ты думаешь, где ты ошибся при воспроизведении, почему была эта неточность?». Ученика важно научить действиям контроля и планирования *ПВ* («Попробуй сначала составить план воспроизведения», «Как ты контролируешь себя при припоминании?»). Ученику необходимо вообразить, что результат воспроизведения может быть другим («Какой результат мы бы получили, если бы не припомнили этот закон, формулу, понятие?»), и проанализировать как потерянная информация нарушает смысл учебного материала, а в отдельных случаях и искажает его.

Действия 1-4 направлены на запуск воспроизведения, действия 5,6 – на поддержку мнемически-интеллектуального процесса воспроизведения, действия 7 – на контроль результатов воспроизведения.

*Таким образом, для организации процесса воспроизведения учебного материала учителю необходимо овладеть следующими действиями:*

1. Поставить задачу на воспроизведение с указанием того, как припомнить учебный материал.

2. Обозначить результат *ПВ* в зависимости от учебной задачи; обозначить значимость извлекаемого содержания; замотивировать учеников на воспроизведение, опираясь на ценности каждого из них.

3. Вызвать ассоциации учеников для воспроизведения материала, совершить действия ориентировки в ассоциациях ученика, управлять ориентировкой ученика в его собственных ассоциациях.

4. Прогнозировать результат припоминания с опорой на виды *ПВ*: непосредственное и отсроченное, визуализировать образ воспроизводимого.

5. Направлять процесс *ПВ* вопросами и заданиями по организации припоминаемого содержания.

6. Формировать глубокий уровень понимания учебного материала.

7. Контролировать результаты воспроизведения не только путем сравнения с эталоном, но и анализировать связи забытого материала с тем, что ученику удалось припомнить, разбирать причины отсутствия воспроизведения и возникновения ошибок.

*Для достижения цели эффективного воспроизведения, ученика необходимо научить следующим учебным действиям:*

1. Различать специфику задачи на воспроизведение.

2. Включаться в процесс постановки цели воспроизведения, ставить цели, имеющие личностный смысл; переходить от постановки краткосрочных целей воспроизвести конкретный материал на конкретном уроке к долгосрочным целям *ПВ* структуры учебного предмета путем фиксации связей между компонентами структуры.

3. Осуществлять ассоциативные действия, т.е. устанавливать связи по сходству или противоположности припоминаемого с индивидуальным опытом, которые помогут запустить воспроизведение.

4. Прогнозировать будущие события в случае воспроизведения и при его отсутствии, подбирать самостоятельно образы к запоминаемому материалу, которые выступят опорой *ПВ*.

5. Использовать *ОМ* при извлечении материала: группировать, составлять мнемотехнический план, классифицировать, схематизировать, перекодировать, структурировать, выходя за рамки конкретики за счет

теоретического обобщения (например, значение Куликовской битвы для укрепления российского государства – обобщение).

6. Постигать значение, смысл и связи воспроизводимого с имеющимися знаниями, личным опытом.

7. Планировать и контролировать процесс воспроизведения, воображать иной результат припоминания и его влияние на сохранение смысла.

Действия учителя, направленные на управление воспроизведением учениками учебного материала, представлены на конкретном учебном материале в приложении И. Организация процесса воспроизведения учебного текста на различных этапах урока.

Таким образом,

1. Перспективы внедрения основных положений концепции *ПВ* были рассмотрены на примере практики современной школы.

2. Основные положения концепции *ПВ* позволили сформулировать действия учителя, направленные на управление воспроизведением учениками учебного материала: установочные, целеполагания и мотивировки, ассоциативные, прогнозирования и визуализации, преобразовательные, контролирующие, действия по формированию более глубокого уровня понимания материала.

## Выводы по главе 7

Седьмая глава посвящена концептуализации результатов исследования.

1. Принципы системного и деятельностного подходов к изучению психики позволяют полагать, что психологию *ПВ* необходимо рассматривать через призму целенаправленной познавательной активности субъекта, которая динамична, изменчива и включает как неосознаваемые, так и сознательные процессы.

2. Теория *МС*, концепция функционирования памяти и *МС*, концепция субъектных и субъективно-личностных закономерностей (Л.В.

Черемошкина) способствуют пониманию многоуровневости функционирования психических процессов при *ПВ*, проявляя уровни природной, социальной и психологической обусловленности припоминания. Многоуровневость психических явлений и понимание их системной детерминации подводят к необходимости изучения факторов *ПВ* на уровне индивида, субъекта деятельности и личности. Изучение *ПВ* в контексте деятельности подчеркивает активность субъекта при выполнении действий как произвольных актов, подчиненных сознательной цели.

3. Теоретические подходы к *ПВ* как мнемической функции и интеллектуальному процессу в единстве с методом наложения индивидуальных траекторий припоминания позволили не только обосновать факторы эффективности *ПВ*, механизмы припоминания, но и выявить основания типологии воспроизведения, обосновать его типы, подтвердить объективные закономерности, доказать субъектные и субъективно-личностные закономерности *ПВ*.

4. Составляющими концепции *ПВ* являются: определение *ПВ*; структура *ПВ*, обусловливающая стадии; формы *ПВ*, представленные репродукцией и реконструкцией; детерминанты *ПВ*; типы *ПВ* и вытекающие из этих характеристик закономерности *ПВ*. Разработка концепции *ПВ* является итогом метода наложения индивидуальных траекторий показателей непосредственного воспроизведения и отсроченных припоминаний в условиях лонгитюдного эксперимента с учетом продуктивности *ФМ*, эффективности *ОМ* и доминирования *РМ МС*, уровня развития интеллекта, специфики мотивации.

5. Основные положения концепции *ПВ* отражены в модели *ПВ*, значение которой заключается в учете детерминант репродукции и реконструкции при непосредственном воспроизведении и отсроченных припоминаниях оригинала. Модель различает специфику реконструктивного припоминания, как основной формы *ПВ* при развертывании мнемически-

интеллектуального пространства. Модель различает механизмы, стадии, формы, детерминанты, типы *ПВ* и вытекающие из этих характеристик закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*.

6. Длительность периода между запоминанием и воспроизведением, объем запоминаемого материала, условия запоминания и припоминания относятся к не зависящим от сознания субъекта деятельности факторам и обусловливают объективные закономерности функционирования психических процессов при *ПВ*: уменьшение объема воспроизводимого материала с увеличением длительности периода между запоминанием и воспроизведением; увеличение вероятности развернутого воспроизведения текста с увеличением его объема до четырехсот-пятисот слов; увеличение вероятности искажения смысла текста, содержащего от четырехсот до пятисот слов; уменьшение вероятности привнесений при *ПВ* текста от четырехсот до пятисот слов; обусловленность качественной специфики актуализаций оригинала глубиной понимания смысла и относительно независимыми от сознания субъекта характеристиками его интеллектуальной деятельности; увеличение объема непосредственного *ПВ* и отсроченной на сутки и неделю актуализации *СЕ* при знакомости оригинала; увеличение вероятности сокращённого воспроизведения предложений и слов текста при знакомости оригинала; уменьшение вероятности искажений знакомого текста; увеличение вероятности привнесений при *ПВ* знакомого текста через год и пять лет.

7. Уровень развития интеллекта и уровень развития *МС* влияют на непосредственное и отсроченные *ПВ* относительно независимо от сознания субъекта деятельности и составляют основу субъектных закономерностей функционирования психических процессов при *ПВ*: обусловленность результативности непосредственного и отсроченных *ПВ* оригиналов разного объема разноуровневыми механизмами *МС* вне зависимости от стадии их неравномерного и гетерохронного развития; обусловленность объема

отсроченных *ПВ* в значительной степени уровнем развития вербального интеллекта, количества ошибок и привнесений – уровнем развития как вербального, так и невербального интеллекта субъекта деятельности. При непосредственном и отсроченных *ПВ* относительно независимо от сознания проявляется уровень обработки материала при его запоминании.

8. Доминирование *РМ* в функциональной системе *МС* определяет качественное своеобразие сознательно контролируемых репродуктивно-реконструктивных процессов, составляющих основу субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при *ПВ*: увеличение объема отсроченного *ПВ*, вероятности привнесений и искажений с повышением уровня развития мотивации личности; повышение результативности непосредственного и отсроченных *ПВ* с появлением *РМ МС*. Преднамеренная реконструкция, вне зависимости от объема и точности запомненного, является следствием сочетания субъектных и субъективно-личностных закономерностей функционирования психических процессов при *ПВ*.

9. Перспективы внедрения основных положений концепции *ПВ* рассмотрены на примере практики современной школы. Основные положения концепции *ПВ* позволили сформулировать действия учителя для эффективной организации припоминания учениками учебного материала.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертации представлена психологическая концепция произвольного воспроизведения как относительно самостоятельного от запоминания мнемически-интеллектуального процесса. Автором обозначены проблемы, тормозящие развитие психологии воспроизведения в концептуальном плане: приоритет исследования процесса запоминания; изучение результативных характеристик *ПВ* при недостаточном внимании к процессуальной стороне, индивидуальным проявлениям и структуре процесса *ПВ*; акцент на исследовании непосредственного воспроизведения в ущерб отсроченному припоминанию. В решении проблем была разработана авторская концепция, основанная на глубоком теоретическом анализе и подтвержденная сериями многолетних лонгитюдных исследований, результаты которых позволили сформулировать следующие **ВЫВОДЫ:**

1. Произвольное воспроизведение, как целенаправленный мнемически-интеллектуальный процесс припоминания ранее запомненного в целях предстоящей деятельности, реализуется разноуровневыми механизмами и характеризует память человека как индивида, субъекта деятельности и личности. Структура *ПВ* включает установочно-ассоциативный, мотивационно-антиципационный, интеллектуальный, контрольный механизмы. Механизмы *ПВ* – это сочетание ориентировочных, мнемически-мыслительных, контрольных действий. Установочно-ассоциативный и мотивационно-антиципационный механизмы – это сочетание ориентировочных действий, в структуру которых входит сосредоточение на установке-задаче, нацеливание на решение задачи, оценка условий припоминания. Интеллектуальный механизм – это сочетание мнемически-мыслительных действий, в структуру которых входит принятие решения об алгоритме действий, планирование исполнительских действий путем выбора оперативной единицы *ПВ*, выбор оптимальных исполнительских действий и

их реализация. Контрольный механизм – это сочетание контрольных действий, в структуру которых входит проверка и оценка результата *ПВ*, корректировка результата. Стадии *ПВ*: принятие мнемической задачи, актуализация, оценка результатов припоминания. Результативность *ПВ* выражается в объеме, точности и вероятности правильного воспроизведения.

2. Репродукция – это процесс воспроизведения информации в том виде, котором она была представлена для запоминания, осуществляющийся с опорой на функциональные механизмы *МС*. Реконструкция – это трансформация воспроизводимого материала вследствие проявления интеллектуального механизма припоминания, обусловленная уровнем развития интеллекта, *МС* и уровнем понимания материала. Формы *ПВ* обеспечиваются различным по структуре сочетанием ориентировочных, мнемически-мыслительных и контрольных действий.

3. Результативность непосредственного и отсроченных *ПВ* обеспечивают разноуровневые механизмы *МС* вне зависимости от стадии их неравномерного и гетерохронного развития. Форма непосредственного *ПВ* определяется продуктивностью запоминания с опорой на функциональные механизмы. Объем и специфику реконструкции при непосредственном и отсроченном *ПВ* определяет уровень развития мнемических действий и регулирующих механизмов *МС*.

4. *При непосредственном ПВ* показатели объема обусловлены продуктивностью запоминания с опорой на функциональные механизмы и уровнем реализации операционных механизмов *МС*. Объем непосредственного *ПВ* зависит от объема запоминаемого материала. В частности, вероятность развернутого воспроизведения вербального осмысленного материала в пределах от четырехсот до пятисот слов выше, чем материала, содержащего от двухсот до трехсот слов. Привнесения и искажения при непосредственном *ПВ* обусловлены организацией репрезентативной картины в памяти, вскрывающей содержание ее

семантической составляющей. Искажениям при непосредственном воспроизведении чаще подвергается оригинал большего объема с количеством имен собственных более семи, который не представлен в опыте испытуемых. *ПВ* обусловлено не только сознательными процессами: искажения, связанные с ошибочным обозначением семейства растений и его представителей, даты исторического события и его участников, носят относительно неосознаваемый характер. Оригинал меньшего объема, отличающийся наличием числовых и географических сведений, чаще подвергается привнесениям, направленным на конкретизацию материала. Сознательные привнесения обусловлены пониманием оригинала и связаны с указанием вариантов употребления, внешнего вида, процессов выращивания и созревания растений, масштаба разорения и последствий битвы. При непосредственном *ПВ* в случае сильной природной памяти, развитых мнемических действий и регулирующих механизмов *МС* задача на точность может направить воспроизведение в сторону репродукции.

*При отсроченном на сутки ПВ* показатели объема реконструкции обусловлены уровнем развития *МС*. Воспроизведение через сутки представляет собой более содержательную, по сравнению с непосредственным воспроизведением, реконструкцию вербального осмысленного материала за счет уточнений и дополнений. Количество привнесений связано с продуктивностью запоминания с опорой на функциональные механизмы и эффективностью запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам *МС*. Количество ошибок обусловлено уровнем развития мнемических действий.

*При отсроченном на неделю ПВ* показатели объема реконструкции обусловлены уровнем реализации операционных механизмов *МС* с определяющей долей влияния образной и мыслительной активности. Средние значения показателей объема *ПВ* спустя неделю ниже соответствующих показателей через сутки, при этом материал в объеме от

четырехсот до пятисот слов отличается более подробным припоминанием. Уменьшение количества привнесений в отсроченном на неделю *ПВ* связано с уровнем развития *МС*, снижение количества искажений – с уровнем развития мнемических действий.

*При отсроченном на год ПВ* показатели объема реконструкции обусловлены уровнем развития операционных и регулирующих механизмов *МС*, а также уровнем развития мотивации мнемической деятельности. По сравнению с предыдущими этапами показатели объема воспроизведения через год снижаются. Качественное своеобразие актуализаций оригинала характеризуется сохранением смысла при забывании конкретных деталей. Уменьшение количества искажений, по сравнению с воспроизведением через неделю, связано с продуктивностью запоминания с опорой на функциональные механизмы и эффективностью запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам *МС*.

*При отсроченном на 1,5 г. ПВ* показатели объема реконструкции обусловлены уровнем развития вербального и невербального интеллекта, уровнем развития мотивации мнемической деятельности. Зафиксировано, по сравнению с воспроизведением через год, увеличение правильно актуализированных смысловых единиц и привнесений в оригинал, содержащий от четырехсот до пятисот слов.

*При отсроченном на 3 г. ПВ* показатели объема реконструкции в значительной степени обусловлены уровнем развития мотивации мнемической деятельности и уровнем развития регулирующих механизмов *МС.* Увеличение дополнений при уменьшении искажений связаны с уровнем развития вербального и невербального интеллекта, а также с уровнем развития мотивации мнемической деятельности и регулирующих механизмов *МС*.

*При отсроченном на 5 лет ПВ* показатели объема реконструкции повышаются и связаны с уровнем развития вербального интеллекта, с

уровнем развития мотивации мнемической деятельности. Зафиксировано увеличение количества привнесений и сокращение количества искажений при воспроизведении материала, содержащего от четырехсот до пятисот слов. Уровень развития *МС* и уровень развития интеллекта обусловливают появление стратегий переосмысления запомненного ранее материала, объединения новых знаний и своих представлений в индивидуальную картину репрезентаций, что и детерминирует более высокий уровень понимания оригинала. Изменение количественных и качественных показателей *ПВ* через 5 лет после запоминания обусловлено внутренними факторами субъектного и субъективно-личностного порядка.

*При отсроченном на 6 лет ПВ* показатели объема реконструкции повышаются, что обусловлено сформированной функциональной системой *МС* при наличии готовности к применению знаний на практике и полной сохранности тех сведений, которые отличались наибольшей частотой припоминания на всех этапах лонгитюда. При этом зафиксировано уменьшение количества привнесений и увеличение количества искажений оригинала.

*При отсроченном на 7 лет ПВ* показатели объема реконструкции понижаются, а количество привнесений уменьшается до показателя непосредственного воспроизведения.

5. Результативность *ПВ* предопределена степенью задействованности его разноуровневых механизмов, которые в значительной степени обусловлены уровнем развития функциональной системы *МС*.

Если *ПВ* осуществляется с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей, то оно проявляет природный уровень интеллекта. В этом случае показатели *ПВ* предопределены в значительной степени продуктивностью способностей запечатления, зависящей от специфики запоминаемого материала, условий запоминания и воспроизведения.

Если *ПВ* осуществляется на основе запоминания благодаря функциональным и операционным механизмам, то оно проявляет уровень развития вербального интеллекта субъекта деятельности. В этом случае показатели *ПВ* обусловлены уровнем реализации мнемических действий и особенностями картины репрезентаций в памяти субъекта, выступающих в качестве оснований субъектных закономерностей *ПВ.*

Если *ПВ* осуществляется на основе запоминания благодаря системному взаимодействию разноуровневых механизмов мнемических способностей, то доминирующая роль регулирующих механизмов проявляет регулирующий уровень интеллекта. В этом случае показатели *ПВ* предопределены действиями целеполагания, планирования, контроля, оценки и антиципации, проявляющимися в зависимости от специфики мотивации мнемической деятельности, глубины понимания материала и выступающими в качестве оснований субъективно-личностных закономерностей *ПВ.*

6. *ПВ* реализуется в соответствии с объективными, субъектными и субъективно-личностными закономерностями функционирования психических процессов.

*Объективные закономерности ПВ* обусловлены внешними по отношению к субъекту мнемической деятельности и не зависящими от его сознания факторами: длительностью периода между запоминанием и воспроизведением, объемом и спецификой запоминаемого материала, условиями запоминания и воспроизведения.

*Субъектные закономерности ПВ* обусловлены индивидуальными особенностями субъекта мнемической деятельности, которые относительно не зависят от его сознания: уровнем развития интеллекта и уровнем развития мнемических способностей. Субъектные закономерности *ПВ* конкретизируются в типах *ПВ*: ассоциативно-поверхностном, образно-мыслительном и понятийно-смысловом.

*Субъективно-личностные закономерности ПВ,* сознательно регулируемые субъектом мнемической деятельности, детерминированы уровнем развития регулирующих механизмов мнемических способностей и уровнем развития мотивации мнемической деятельности. Субъективно-личностные закономерности *ПВ* проявляются в процессе преднамеренной реконструкции материала.

Понимание оригинала обусловлено *сочетанием субъектных и субъективно-личностных закономерностей ПВ*. Динамика понимания от непосредственного к отсроченному *ПВ* характеризуется постепенным уменьшением количества испытуемых с уровнем понимания-различения и ростом процента испытуемых с уровнем понимания-описания и понимания-выделения существенных и несущественных признаков.

Полученные результаты представляют интерес для специалистов в области общей, педагогической, возрастной, юридической психологии, педагогики, для работников всех уровней образования, поскольку успешность любой деятельности, которая сопряжена с запоминанием, сохранением и воспроизведением информации, так или иначе обусловлена закономерностями функционирования памяти. Разработка общепсихологической концепции *ПВ* подводит нас к проблеме качества учебников в современной школе. Внимание к новым технологиям смещает акценты на инструменты профессиональной деятельности педагога при невнимании к содержанию образования, представленного в современных учебниках. Учебник должен быть выстроен с учетом ведущих дидактических принципов для формирования грамотной картины мира, обеспечения прочного усвоения знаний с опорой на их понимание.

Оценка проведенного исследования предполагает его продолжение и развитие в различных направлениях. В развитии психологической концепции *ПВ* можно выделить следующие новые направления. Перспективным является исследование субъективно-личностных закономерностей *ПВ* в части

их проявления в осмысленной трансформации ранее запомненного материала в процессе его реконструкции, т.е. вскрытие природы и закономерностей преднамеренной реконструкции. Следующее направление связано с расширением и совершенствованием психодиагностического инструментария – метода исследования процесса воспроизведения, разработкой на его основе методики диагностики *ПВ* посредством шкалирования успешности актуализации *СЕ* материала. Проведение экспертизы школьных учебников с опорой на концептуальные характеристики *ПВ* – еще одно важнейшее прикладное направление, имеющее широкий выход в практику образования.

# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

КВП – количество воспроизведенных предложений

КВС – количество воспроизведенных слов

КВСЕ – количество воспроизведенных смысловых единиц

КИ – количество искажений

КП – количество привнесений

МС – мнемические способности

НВ – непосредственное воспроизведение

ОМ – операционные механизмы

ПВ – произвольное воспроизведение

РМ – регулирующие механизмы

СЕ – смысловая единица

ФМ – функциональные механизмы

ФСМС – функциональная система мнемических способностей

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


1. Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. – М. : Мысль, 1991. – 299 с. – Текст : непосредственный.
2. Айзенк, М. Память // Психология: комплексный подход / под ред. М. Айзенка. – Минск : Новое знание, 2002. – С. 167–204. – Текст : непосредственный.
3. Ананьев, Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г.Ананьев. – М. : Наука, 1977. – 379 с. – Текст : непосредственный.
4. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – СПб. : Питер, 2001. – 288 с. – Текст : непосредственный.
5. Анохин, П. К. Философские аспекты теории функциональной системы: избранные труды / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1978. – 399 с. – Текст : непосредственный.
6. Арнольд, В. И. Стилистика современного английского языка (стилистика декодирования) / В. И. Арнольд. – Л. : Просвещение, 1981. – 295 с. – Текст : непосредственный.
7. Аткинсон, Р. Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. – М. : Прогресс, 1980. – 526 с. – Текст : непосредственный.
8. Баддли, А. Память: пер. с англ. под ред. Т. Н. Резниковой / А. Баддли, М. Айзенк, М. Андерсон. – СПб. : Питер, 2011. – 560 с. – Текст : непосредственный.
9. Бартлетт, Ф. Человек запоминает / Ф. Бартлетт. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 292–303.
10. Бархатова, С. Г. Быстрота и прочность запоминания и их соотношение у школьников / С. Г. Бархатова. – Текст : непосредственный //

Возрастные и индивидуальные различия памяти / под. ред. А. А. Смирнова. – М. : Просвещение, 1967. – С. 112–242.

11. Бассин, Ф. В. «Значащие» переживания и проблема собственно-психологической закономерности / Ф. В. Бассин. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1972. – № 3. – С. 105–124.
12. Батова, И. Я. Нейропсихологический анализ влияния эмоционального фактора на воспроизведение словесного материала / И. Я. Батова, Е. Д. Хомская. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1984. – № 3. – С. 132–139.
13. Бахтин, М. М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках / М. М. Бахтин. – Текст : непосредственный // Эстетика словесного творчества. – М., 1979. – С. 299– 325.
14. Бергсон, А. Две памяти / А. Бергсон. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 270–287.
15. Биренбаум, Г. В. Забывание намерения / Г. В. Биренбаум. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 453–456.
16. Блейхер, В. М. Психодиагностика интеллекта и личности / В. М. Блейхер, Л. Ф. Бурлачук. – Киев : Вища школа, 1978. – 143 с. – Текст : непосредственный.
17. Блинова, Е. Н. Влияние формата текста на когнитивную оценку достоверности его содержания / Е. Н. Блинова, О. В. Щербакова. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 2022. – Том 43. – № 3. – С. 89–101.
18. Блинова, Е. Н. Когнитивные механизмы понимания вербальных и иконических текстов / Е. Н. Блинова, О. В. Щербакова. – Текст :

непосредственный // Психологический журнал. – 2021. – Том 42. – № 1. – С. 66–79.

19. Блонский, П. П. Избранные педагогические и психологические сочинения: в 2 т. / П. П. Блонский. – М. : Педагогика, 1979. Т. 2. – 400 с. – Текст : непосредственный.
20. Блонский, П. П. Основные предположения генетической теории памяти / П. П. Блонский. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 380–389.
21. Божович, Л. И. Изучение мотивации поведения детей и подростков / Л. И. Божович. – М. : Педагогика, 1972. – 352 с. – Текст : непосредственный.
22. Большунов, Я. В. Влияние специальных задач на процесс произвольного воспроизведения / Я. В. Большунов. – Текст : непосредственный // Память и ее развитие. – Ульяновск, 1973. – С. 5–25.
23. Большунов, Я. В. Воспроизведение семантически неравнозначных частей связного текста / Я. В. Большунов. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1977. – № 2. – С. 114–120.
24. Большунов, Я. В. К характеристике структуры произвольного воспроизведения / Я. В. Большунов. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1978. – № 3. – С. 91–97.
25. Большунов, Я. В. Особенности воспроизведения вербального материала в условиях опосредованного общения / Я. В. Большунов, В. М. Соловьев, Н. С. Опарина. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1987. – № 6. – С. 108–112.
26. Бородулина, А. С. Активность воспроизведения в процессе заучивания / А. С. Бородулина. – Текст : непосредственный // Ученые записки Московского городского пед. ин-та. т. 36, вып. 2. – М., 1954.

27. Бочарова, С. П.  Психология и память. Теория и практика для обучения и работы / С. П. Бочарова. – Харьков : Гуманитарный центр, 2007. – 344 с. – Текст : непосредственный.
28. Бочарова, С. П. Объем памяти и ценность информации / С. П. Бочарова. – Текст : непосредственный // Проблемы психологии памяти. Вып. 1. – Харьков : Изд-во Харьк. Ун-та, 1969. – С. 100–112.
29. Брунер, Дж. Процесс обучения / Дж. Брунер. – М., 1962. – 84 с. – Текст : непосредственный.
30. Брушлинский, А.В. Ментальная репрезентация как системная модель в когнитивной психологии / А. В. Брушлинский, Е. А. Сергиенко. – Текст : непосредственный // Ментальная репрезентация: динамика и структура. – М. : ИП РАН, 1998. – С. 5–22.
31. Брушлинский, А. В. Психологическая наука – основа гуманизации высшего образования / А. В. Брушлинский. – Текст : непосредственный // Развивающаяся психология – основа гуманизации образования. – М. : Российское психологическое общество, 1998. В 2-х т. Т. 2. – С. 17.
32. Величковский, Б. М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. / Б. М. Величковский – М. : Смысл, 2006. Т. 1. – 448 с. – Текст : непосредственный.
33. Величковский, Б. М. Современная когнитивная психология / Б. М. Величковский. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 336 с. – Текст : непосредственный.
34. Величковский, Б. М. Функциональная организация познавательных процессов : дис. … д-ра психол. наук: 19.00.01. / Борис Митрофанович Величковский. – М., 1986. – 519 с. – Текст : непосредственный.
35. Вербицкая, Л. А. Когнитивные основы успешности обучения русскому языку: кросскультурное исследование / Л. А. Вербицкая, Ю. П. Зинченко, С. Б. Малых, Т. Н. Тихомирова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2017. – № 1. – С. 26–40.

36. Верзилин, Н. М. Проблемы методики преподавания биологии / Н. М. Верлизин. – М. : Педагогика, 1974. – 223 с. – Текст : непосредственный.
37. Волкова, Е. В. Динамика структурной организации памяти на предметную информацию в подростковом и юношеском возрастах / Е. В. Волкова. – Текст : непосредственный // Мир психологии. – 2015. – № 2. – С. 221–232.
38. Волкова, Е. В. Интеллект, креативность и продуктивность освоения профессиональной деятельности / Е. В. Волкова. – Текст : непосредственный // Психологический журнал – 2011. – Т. 32. – № 4. – С. 83–94.
39. Волкова, Е. В. Развитие ментальных структур как основы специальных способностей : дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.13 / Елена Вениаминовна Волкова. – М., 2011. – 333 с. – Текст : непосредственный.
40. Воронин, А. Н. Интеллект и креативность в межличностном взаимодействии / А. Н. Воронин. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. – 270 с. – Текст : непосредственный.
41. Воронин, А. Н. Интеллект и креативность в совместной деятельности : дис … д-ра психол. наук: 19.00.13 / Анатолий Николаевич Воронин. – М., 2004. – 381 с. – Текст : непосредственный.
42. Выготский, Л. С. Собрание сочинений: в 6-ти т. Т. 1. / Л. С. Выготский // Вопросы теории и истории психологии / под ред. А. Р. Лурия, М. Г. Ярошевского. – М. : Педагогика, 1982. – 488 с. – Текст : непосредственный.
43. Гальперин, П. Я. Современное состояние теории поэтапного формирования умственных действий / П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 1979. – № 4. – С. 54–63

44. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 328 с. – Текст : непосредственный.
45. Гельфман, Э. Г. Типология развивающих учебных текстов (на примере школьной математики) / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная, А. Г. Подстригич. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2019. – № 3 (200). – С. 27–34.
46. Гельфман, Э. Г. Учет различных способов кодирования информации как условие организации обогащающего повторения / Э. Г. Гельфман, Ю. К. Пенская, С. Н. Цымбал. – Текст : непосредственный // Научно-педагогическое обозрение. – 2018. – № 4 (22). – С. 27– 38.
47. Годфруа, Ж. Что такое психология: в 2-х т., Т.2: пер. с франц. / Ж. Годфруа. – М. : Мир, 1996. – 376 с. – Текст : непосредственный.
48. Голубева, Э. А. Индивидуальные особенности памяти человека / Э. А. Голубева. – М. : Педагогика, 1980. – 152 с. – Текст : непосредственный.
49. Гордеева, Т. О. Мотивация учебной деятельности: структура, механизмы, условия развития : дис. … докт. психол. наук: 19.00.07 / Тамара Олеговна Гордеева. – М., 2013. – 444 с. – Текст : непосредственный.
50. Гордеева, Т. О. Школьное благополучие младших школьников: мотивационные и образовательные предикторы / Т. О. Гордеева, О. А. Сычев, М. В. Лункина. – Текст : непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24. – № 3. – С. 32–42.
51. Гофман, А. А. Намеренное забывание: современное состояние и перспективы исследований // А. А. Гофман, В. В. Нуркова. – Текст : непосредственный // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 3 (31). – С. 117– 128.

52. Гофман, А. А. Эффект отсроченного снижения узнавания знакомого материала как результат сочетания намерения забыть и приема генерирования ассоциаций // А. А. Гофман, В. В. Нуркова. – Текст : непосредственный // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2019. – Том 9. – № 1. – С. 57– 76.
53. Гузик, Н. П. Учить учиться: Из опыта работы учителя химии ананьев. сред. школы № 2 Одес. обл. / Н. П. Гузик. – М. : Педагогика, 1981. – 89 с. – Текст : непосредственный.
54. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с. – Текст : непосредственный.
55. Данилов, А. А. История России. С древнейших времен до конца 16 века. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. А. Данилов, Л. Г. Косулина – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 272 с. – Текст : непосредственный.
56. Джеймс, У. Психология /У. Джеймс / под ред. Л. А. Петровской. – М. : Педагогика, 1991. – 368 с. – Текст : непосредственный.
57. Долинин, К. А. Интерпретация текста / К. А. Долинин. – М. : Просвещение, 1985. – 288 с. – Текст : непосредственный.
58. Дружинин, В. Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие / В. Н. Дружинин. – СПб. : Per Se, Иматон, 2001. – 224 с. – Текст : непосредственный.
59. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – СПб. : Питер, 2007. – 368 с. – Текст : непосредственный.
60. Дубовицкая, Т. Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации / Т. Д. Дубовицкая. – Текст : непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 2. – С. 42–45.
61. Дубровина, И. В. Практическая психология в лабиринтах современного образования: монография / И. В. Дубровина. – М. : Московский

психолого-социальный ун-т: изд. дом РАО, 2014. – 455 с. – Текст : непосредственный.

62. Дульнев, Г. М. О значении намерения для точности и полноты воспроизведения текста / Г. М. Дульнев. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии глухонемых и умственно отсталых детей / под ред. И. И. Данюшевского и Л. В. Занкова. – М., 1940. – С. 38–69.
63. Дюпина, С. А. Когнитивные стили в структуре мнемических способностей : дис. … канд. психол. наук: 19.00.01 / Светлана Александровна Дюпина. – М., 2015. – 369 с. – Текст : непосредственный.
64. Еникеев, Х. Р. Воспроизведение и забывание в зависимости от трудности текста и формы его предъявления / Х. Р. Еникеев. – Текст : непосредственный // Психологические очерки / под ред. И. Ф. Случевского. – Уфа : Башгосиздат, 1944. –120 с.
65. Еникеев, Х. Р. Привнесения, выдумывания и искажения в процессе воспроизведения / Х. Р. Еникеев. – Текст : непосредственный // Труды кафедры психологии и педагогики Башкирского гос. пед. ин-та и Башкирской психиатрической б-цы, вып. 2. – Уфа, 1946. – С. 58–68.
66. Жане, П. Эволюция памяти и понятие времени / П. Жане. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 371–379.
67. Забелина, Н. А. Психолингвистические методы исследования забывания (на материале учебного двуязычия) / Н. А. Забелина. – Текст : электронный // Вестник ВГУ Серия: Лингвистика и межкультур. коммуникация. – 2011. – № 1. – С. 213–217. – Режим доступа: http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/lingvo/2011/01/2011-01-45.pdf (дата обращения: 15.08.2022).

68. Забродин, Ю. М. Анализ структуры и организации памяти: Вступительная статья / Ю. М. Забродин, В. П. Зинченко, Б. Ф. Ломов. – Текст : непосредственный // Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения. – М. : Прогресс, 1980. – С. 5–22.
69. Заика, В. И. Очерки по теории художественной речи / В. И. Заика. – Великий Новгород: Изд-во Новг. Гос. ун-та им. Ярослава Мудрого, 2006. – 407 с. – Текст : непосредственный.
70. Залевская, А. А. Психолингвистические исследования. Слово. Текст: избр. тр. / А. А. Залевская. – М. : Гнозис, 2005. – 542 с. – Текст : непосредственный.
71. Занков, Л. В. Память / Л. В. Занков. – М. : Учпедгиз, 1949. – 176 с. – Текст : непосредственный.
72. Занков, Л. В. Память школьника (её психология и педагогика): пособие для учителей Государственное учебно-педагогич. изд-во Наркомпроса РСФСР / Л. В. Занков – М. : Учпедгиз, 1944. – 128 с. – Текст : непосредственный.
73. Запорожец, А. В. Избранные психологические труды. Т. 2: Развитие произвольных движений / А. В. Запорожец; под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко. – М. : Педагогика, 1986. – 296 с. – Текст : непосредственный.
74. Зейгарник, Б. В. Воспроизведение незавершенных и завершенных действий / Б. В. Зейгарник. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 437–452.
75. Зейгарник, Б. В. Нарушения мышления у психически больных : автореф. дис. … д-ра пед. наук (по психологии) / Блюма Вульфовна Зейгарник. – М., 1959. – 34 с. – Текст : непосредственный.
76. Зейгарник, Б. В. Патология мышления / Б. В. Зейгарник. – М. : Издательство МГУ, 1962. – 244 с. – Текст : непосредственный.

77. Зерин, С. Н. Психологические методы активизации памяти свидетелей и потерпевших: методическое пособие / С. Н. Зерин. – М. : СК РФ, 2013. – 96 с. – Текст : непосредственный.
78. Зинченко, В. П. Живое знание: учеб. пособие для вузов по пед. специальностям / В. П. Зинченко. – Самара : Изд-во Самар. гос. пед. ун-та, Ч. 1. 1998. – 212 с. – Текст : непосредственный.
79. Зинченко, В. П. Проблема объективного метода в психологии / В. П. Зинченко, М. К. Мамардашвили. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1977. – № 7. – С. 109– 125.
80. Зинченко, П. И. Вопросы памяти: материалы XVIII Международного психологического конгресса / П. И. Зинченко, С. П. Бочарова, П. Б. Невельский. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1967. – № 2. – С. 143–157.
81. Зинченко, П. И. Непроизвольное запоминание / П. И. Зинченко. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 564 с. – Текст : непосредственный.
82. Зинченко, Т. П. Когнитивная и прикладная психология / Т. П. Зинченко. – М. : МОДЭК, 2000. – 608 с. – Текст : непосредственный.
83. Зинченко, Т. П. Психология памяти / Т. П. Зинченко, В. П. Зинченко. – Дубна: Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2002. – 179 с. – Текст : непосредственный.
84. Знаков, В. В. Влияние особенностей восприятия и оперативной памяти на процесс целеобразования при решении задач / В. В. Знаков. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1979. – № 5. – С. 106–113.
85. Знаков, В. В. Психология понимания: проблемы и перспективы / В. В. Знаков. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. – 488 с. – Текст : непосредственный.
86. Знаков, В. В. Функциональное единство мышления и оперативной памяти в деятельности / В. В. Знаков // Психологические исследования интеллектуальной деятельности / под ред. О. К. Тихомирова. – М. : Изд-

во Московского Университета, 1979. – 232 с. – Текст : непосредственный.

87. Зорина, Л. Я. Дидактические основы формирования системности знаний школьников / Л. Я. Зорина. – М. : Педагогика, 1978. – 128 с. – Текст : непосредственный.
88. Изюмова, С. А. Человеческая память и формирование ее индивидуальных когнитивных стратегий / С. А. Изюмова. – М. : РУДН, 2014. – 436 с. – Текст : непосредственный.
89. Интерактивные технологии профориентационной работы в школе. По материалам проекта «Педагогический класс ГГТУ»: учебно-методическое пособие / авт.-сост.: Дьячкова Т. В. и др. – Орехово-Зуево : редакционно-издательский отдел ГГТУ, 2019. – 325 с. – Текст : непосредственный.
90. Ипполитов, Ф. В. Психология памяти в трудах Л. В. Занкова / Ф. В. Ипполитов. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1991. – № 4. – С.119–123.
91. Исаев, Е. И. Введение в психолого-педагогическую антропологию : моногр. / Е. И. Исаев. – М. : ФГБОУ ВО МГППУ, 2017. – 180 с. – Текст : непосредственный.
92. Исаев, Е. И. Планирование как центральный компонент теоретического мышления / Е. И. Исаев. – Текст : непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2010. – № 4. – С. 49–63.
93. Истомина, З. М. Возрастные и индивидуальные различия в соотношении разных видов и сторон памяти в дошкольном возрасте / З. М. Истомина. – Текст : непосредственный // Возрастные и индивидуальные различия памяти / под. ред. А. А. Смирнова. – М. : Просвещение, 1967. – С. 15–111.
94. Кашапов, М. М. Психология ресурсности мышления педагогических работников / М. М. Кашапов, Н. В. Сурина – Текст : непосредственный

// Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2022. – Т. 28. – № 3. – С. 84–92.

95. Кашапов, М. М. Структурно-функциональные характеристики ресурсного мышления педагога / М. М. Кашапов – Текст : непосредственный // Мир психологии. – 2023. – № 2 (113). – С. 21–29.
96. Кертэс, И. Тактика и психологические основы допроса / И. Кертэс / под общ. ред. проф. А. И. Винберга. – М. : Юрид. лит., 1965. – 164 с. – Текст : непосредственный.
97. Ким, Л. Г. Субъектность текста как фактор вариативности его интерпретации (на материале результатов лингвистического эксперимента) / Л. Г. Ким. – Текст : непосредственный // Известия Уральского государственного университета. – 2009. – № 4 (66). – С. 144–153.
98. Клацки, Р. Память человека: Структуры и процессы / Р. Клацки. – М. : Мир, 1978. – 320 с. – Текст : непосредственный.
99. Комм, А. Г. Реконструкция в воспроизведении / А. Г. Комм. – Текст : непосредственный // Советская педагогика. – 1941. – № 3. – С. 91–100.
100. Конопкин, О. А. Психологические механизмы регуляции деятельности / О. А. Конопкин; Российская акад. образования, Психологический ин-т. 2-е изд., испр. и доп. – М. : URSS: Ленанд, 2010. – 316 с. – Текст : непосредственный.
101. Корж, Н. Н. Личностные черты невербальной памяти (психофизический контекст) / Н. Н. Корж. – Текст : непосредственный // Междисциплинарные исследования памяти / под. ред. А.Л. Журавлева. Н. Н. Корж. – М. : Институт психологии РАН, 2009. – С. 157–179.
102. Корж, Н. Н. Сенсорно-мнемические задачи и индивидуально-личностные особенности / Н. Н. Корж, Е. А. Лупенко, О. В. Сафуанова.

– Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 1990. – Т. 11. – № 5. – С. 27–31.

103. Корман, Т. А. К характеристике активности воспроизведения у дошкольников / Т. А. Корман. – Текст : непосредственный // Советская педагогика. – 1945. – № 9. – С. 68–72.

104. Корман, Т. А. О динамике мышления и воспроизведения / Т. А. Корман. – Текст : непосредственный // Дошкольное воспитание. – 1944. – № 3.

105. Корсунская, В. М. Активизация методов обучения на уроках биологии / В. М. Корсунская. – М. : АПН РСФСР, 1961. – 93 с. – Текст : непосредственный.

106. Крутецкий, В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 1968. – 431 с. – Текст : непосредственный.

107. Леонтьев, А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. – М. : Мысль, 1965. – 574 с. – Текст : непосредственный.

108. Леонтьев, А. Н. Развитие памяти. Экспериментальное исследование высших психологических функций / А. Н. Леонтьев. – М.; Л. : Учпедгиз, 1931. – 280 с. – Текст : непосредственный.

109. Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М. : Советская энциклопедия, 1990. – 682 с. – Текст : непосредственный.

110. Линдсей, П. Переработка информации у человека / П. Линдсей, Д. Норман. – М. : Мир, 1974. – 552 с. – Текст : непосредственный.

111. Липкина, А. И. Воспроизведение и забывание конкретно-образного и отвлеченного учебного материала / А. И. Липкина. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии памяти / под ред. А. А. Смирнова. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – С. 74–86.

112. Ломов, Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б. Ф. Ломов. – М. : Наука, 1984. – 445 с. – Текст : непосредственный.

113. Ломов, Б. Ф. Системный подход к проблеме детерминизма в психологии / Б. Ф. Ломов. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 1989. – Т. 10. – № 4. – С. 19–33.
114. Лотман, Ю. М. Внутри мыслящих миров. Человек – текст – семиосфера – история / Ю. М. Лотман. – М. : Языки русской культуры, 1999. – 464 с. – Текст : непосредственный.
115. Лотман, Ю. М. Структура художественного текста / Ю. М. Лотман. – М. : Искусство, 1970. – 384 с. – Текст : непосредственный.
116. Лукин, В. А. Художественный текст. Основы лингвистической теории. Аналитический минимум / В. А. Лукин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Ось-89, 2005. – 560 с. – Текст : непосредственный.
117. Лурия, А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. – М. : Изд-во Московского университета, 1962. – 432 с. – Текст : непосредственный.
118. Лурия, А. Р. Маленькая книжка о большой памяти (Ум мнемониста) / А. Р. Лурия. – М.: Эйдос, 2019. – 88 с. – Текст : непосредственный.
119. Лурия, А. Р. Нейропсихология памяти (Нарушения памяти при глубинных поражениях мозга) / А. Р. Лурия. – М. : Педагогика, 1976. – 192 с. – Текст : непосредственный.
120. Ляудис, В. Я. Память в процессе развития / В. Я. Ляудис. – М. : МПСИ; Воронеж : МОДЭК, 2011. – 288 с. – Текст : непосредственный.
121. Мазилов, В. А. Объяснение и понимание в научной психологии / В. А. Мазилов/ – Текст : непосредственный // Ярославский психологический вестник – 2018. – № 2 (41). – С. 29–37.
122. Малинецкий, Г. Г. Кризис "цифровой трансформации" российского образования / Г. Г. Малинецкий, Г. В. Новикова. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2020. – № 3. – С. 19–37.

123. Малых, С. Б. Личностные черты и интеллект как факторы успешности в школьном обучении / С. Б. Малых, Т. Н. Тихомирова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2020. – № 3. – С. 26–44.
124. Мальцева, К. П. План текста как смысловая опора запоминания у младших школьников / К. П. Мальцева. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии памяти / под ред. А. А.Смирнова. – М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – С. 175–193.
125. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1983. – 96 с. – Текст : непосредственный.
126. Матюшкин, А. М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности / А. М. Матюшкин. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1982. – № 4. – С. 67–75.
127. Матюшкина, А. А. Представления о решении творческой проблемы в научной школе А. М. Матюшкина / А. А. Матюшкина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2012. – № 3. – С. 70–80.
128. Маянц, Д. М. Запоминание и воспроизведение словесного материала глухонемыми школьниками / Д. М. Маянц. – Текст : непосредственный // Вопросы воспитания и обучения глухонемых и умственно отсталых детей / под ред. И. И. Данюшевского и Л. В. Занкова. – М., 1941. – С. 79–109.
129. Медведева, И. Л. Психолингвистические аспекты функционирования иноязычного слова / И. Л. Медведева. – Тверь, 1999. – 112 с. – Текст : непосредственный.
130. Междисциплинарные исследования памяти / под. ред. А. Л. Журавлева и Н. Н. Корж. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. – 283 с. – Текст : непосредственный.

131. Мещеряков, Б. Г. Большой психологический словарь / Б. Г. Мещеряков, В. П. Зинченко. – М. : АСТ; СПб. : Прайм-Еврознак, 2009. – 811 с. – Текст : непосредственный.
132. Мещеряков, Б. Г. Память человека: эффекты и феномены: учеб. пособие по курсу «Общая психология: Память» / Б. Г. Мещеряков. – М.: Вопросы психологии, 2004. – 94 с. – Текст : непосредственный.
133. Миллер, Дж. А. Магическое число семь плюс или минус два / Дж. А. Миллер. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 564–582.
134. Моросанова, В. И. Изучение регуляторных основ психологической успешности учащихся на экзамене / В. И. Моросанова, Е. В. Филиппова. – Текст : непосредственный // Вестник РУДН. Серия Психология и педагогика. – 2009. – № 4. – С. 37–43.
135. Найссер, У. Познание и реальность: смысл и принципы когнитивной психологии / У. Найссер. – М. : Прогресс, 1981. – 232 с. – Текст : непосредственный.
136. Нартова-Бочавер, С. К. Дифференциальная психология: учеб. пособие / С. К. Нартова-Бочавер. – М. : Флинта, 2008. – 280 с. – Текст : непосредственный.
137. Нартова-Бочавер, С. К. Человек суверенный: психологическое исследование субъекта в его бытии / С. К. Нартова-Бочавер. – СПб. : Питер, 2008. – 400 с. – Текст : непосредственный.
138. Невельский, П. Б. Объем памяти и количество информации / П. Б. Невельский. – Текст : непосредственный // Проблемы инженерной психологии. Вып. 2.: Психология памяти / под ред. П. И. Зинченко. – Ленинград, 1965. – С. 87–95.
139. Нейропсихологическая диагностика. Ч.1. Схема нейропсихологического исследования высших психический функций и эмоционально-

личностной сферы / под ред. Е. Д. Хомской. – М. : Ин-т общегуманитар. исслед.: Моск. психол.-соц. ин-т, 2007. – 57 с. – Текст : непосредственный.

140. Нестерова, О. В. Развитие интеллекта на начальных этапах обучения / О. В. Нестерова, Т. А. Ратанова. – Текст : непосредственный // Мир психологии. – 2016. – № 1. – С. 137–147.

141. Нечаев, Н. Н. О возможности реинтеграции культурно-исторической психологии Л.С. Выготского и теории деятельности А. Н. Леонтьева / Н. Н. Нечаев. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2018. – № 2. – С. 3–18.

142. Нижегородцева, Н. В., Карпова, Е. В., Ансимова, Н. П. Проблемы системогенеза учебной деятельности / Н. В. Нижегородцева, Е. В. Карпова, Н. П. Ансимова; под ред. А. В. Карпова. – Ярославль : ЯГПУ, 2009. – 420 с. – Текст : непосредственный.

143. Новиков, Л. А. Художественный текст и его анализ / Л. А. Новиков. – М. : ЛКИ, 2007. – 304 с. – Текст : непосредственный.

144. Новомейский, А. С. О взаимоотношении образа и слова при запоминании / А. С. Новомейский. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии памяти / под. ред. А. А. Смирнова. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – С. 110–156.

145. Нуркова, В. В. Проблема неточности воспоминаний в перспективе многокомпонентной модели памяти / В. В. Нуркова. – Текст : непосредственный // Мир психологии. – 2015. – Т. 81. – № 2. – С. 35–49.

146. Нуркова, В. В. Эффект зависимости феноменологических характеристик мнемического образа от мотивационно-смысловой динамики деятельности / В. В. Нуркова. – Текст : непосредственный // Культурно-историческая психология. – 2009. – № 2. – С. 60–67.

147. Общая психология. В 7 т.: учебник / под ред. Б. С. Братуся. Т. 3. Память / В. В. Нуркова. – М. : Академия, 2006. – 230 с. – Текст : непосредственный.
148. Осинина, Т. Н. Актуализация исторических знаний школьниками с различным уровнем развития мнемических способностей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Международная научная конференция «Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен», посвященная памяти В.Н. Дружинина. – М. : Институт психологии РАН, 2020. – С. 437–446.
149. Осинина, Т. Н. Взаимосвязь мотивации и психологической готовности школьников подросткового и юношеского возраста к актуализации знаний / Т. Н. Осинина, М. Н. Усцева. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2022. – № 3. – С. 118–125. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/archives/2537 (дата обращения: 25.11.2024).
150. Осинина, Т. Н. Визуализация информации как фактор развития операционных механизмов мнемических способностей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2018. – № 11. – С. 123–129.
151. Осинина, Т. Н. Влияние воспроизведения вербального материала на психологическое здоровье субъектов педагогического процесса / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психологическое здоровье субъектов педагогического процесса: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. – Орехово-Зуево, 2009. – С. 24–28.
152. Осинина, Т. Н. Внутренняя мотивация как условие эффективности прохождения государственной итоговой аттестации современными школьниками / Т. Н. Осинина, М. Н. Усцева. – Текст :

непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 6 (42). – С. 262–273. DOI: 10.32744/pse.2019.6.22

153. Осинина, Т. Н. Воспроизведение учебного материала школьниками с различным уровнем развития мнемических способностей : дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Татьяна Николаевна Осинина. – М., 2011. – 224 с. – Текст : непосредственный.

154. Осинина, Т. Н. Воспроизведение учебного материала школьниками с различным уровнем развития мотивации / Т. Н. Осинина. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2022. – № 1. – С. 114–121. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/archives/2165 (дата обращения: 25.11.2024).

155. Осинина, Т. Н. Знакомость учебного текста как фактор эффективности произвольного воспроизведения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2023. – № 1. – С. 96–103.

156. Осинина, Т. Н. И. Г. Песталоцци о развитии способностей личности / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Воспитание школьников. – 2017. – № 1. – С. 68–74.

157. Осинина, Т. Н. Изучение взаимосвязей способности к воспроизведению и характера становления учебной деятельности / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Системогенез учебной и профессиональной деятельности: материалы 3 всероссийской научно-практической конференции. – Ярославль, 2009. – С. 224–225.

158. Осинина, Т. Н. Индивидуальные различия в воспроизведении учебного материала школьниками 11–13 лет с различным уровнем развития мнемических способностей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология индивидуальности: материалы 3 Всероссийской научной конференции. – М., 2010. – С. 115–116.

159. Осинина, Т. Н. Индивидуальные различия в забывании учебного материала школьниками / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Материалы 5-й Всероссийской конференции «Психология индивидуальности», 9-11 декабря 2015 года. – М., 2015. – С. 50-51.
160. Осинина, Т. Н. Индивидуальные различия воспроизведения учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология индивидуальности: материалы 4 Всероссийской научной конференции. – М., 22-24 ноября 2012. – С. 99.
161. Осинина, Т. Н. Историческая память как ядро общественного сознания / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник ГГТУ. – 2017. – № 1. – С.41–45.
162. Осинина, Т. Н. Лонгитюдное исследование воспроизведения учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). – 2015. – № 6 (159). – С.50–55.
163. Осинина, Т. Н. Методика изучения продуктивности воспроизведения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник ГГТУ. – 2016. – № 1. – С.68–77.
164. Осинина, Т. Н. Методология и методы научного исследования: учебно-методическое сопровождение изучения дисциплины: учебно-методическое пособие для магистрантов по направлению подготовки «Педагогическое образование» (уровень магистратуры) / Т. Н. Осинина. – Орехово-Зуево: Редакционно - издательский отдел ГГТУ, 2017. – 108 с. – Текст : непосредственный.
165. Осинина, Т. Н. Мнемические способности как фактор эффективности воспроизведения учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Материалы V съезда РПО. т.3. – М. 2012. – С. 253.
166. Осинина, Т. Н. Непосредственное и отсроченное воспроизведение учебного материала школьниками с различным уровнем развития

мнемических способностей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. Серия Психология. – 2011. – № 3. – Т.5. – С. 38–44.

167. Осинина, Т. Н. О закономерностях воспроизведения учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // XII Молодёжная межвузовская научно-практическая сессия «Неделя науки молодёжи северо-восточного административного округа города Москвы» 24-30 апреля 2017 г. – М., С. 720–723.
168. Осинина, Т. Н. О запоминании и воспроизведении учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2011. – № 3. – С. 117–120.
169. Осинина, Т. Н. О понятии репрезентации информации в памяти / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник МГОГИ. Серия педагогика и психология. – 2015. – № 2. – С. 94–98.
170. Осинина, Т. Н. О привнесениях в учебный материал / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2014. – № 6. – С. 123–130.
171. Осинина, Т. Н. О реконструкции учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. Серия педагогика и психология. – 2013. – № 1. – С. 84–88.
172. Осинина, Т. Н. Об искажениях учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2014. – № 3. – С. 74–81.
173. Осинина, Т. Н. Об исследовании исторической картины мира школьников / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Материалы VII Международной конференции молодых ученых «Психология – наука будущего», 14-15 ноября 2017 г. – С. 607–611.

174. Осинина, Т. Н. Об эффективности воспроизведения учебного текста / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. Сб. статей. Ялта : РИО ГПА. – 2016. – Вып. 53. – Ч. 3. – С. 417–424.
175. Осинина, Т. Н. Обработка запоминаемого материала в процессе обучения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология – наука будущего: материалы международной конференции молодых ученых. – М. : Институт психологии РАН, 28–29 ноября, 2013. – С. 470–472.
176. Осинина, Т. Н. Организация учебной деятельности с учетом объективных и субъективных факторов запоминания и воспроизведения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. Серия педагогика и психология. – 2013. – № 2. – С. 87–91.
177. Осинина, Т. Н. Основные направления исследований в области психологии воспроизведения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Труды молодых ученых: Сборник материалов и докладов по итогам научно-практической конференции «День науки». – Орехово-Зуево, 2009. – С. 79– 82.
178. Осинина, Т. Н. Основные подходы к понятию «воспроизведение» в отечественной и зарубежной психологии / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Альманах современной науки и образования. – 2009. – № 12: в 2-х ч. Ч. 2. – С. 110–114.
179. Осинина, Т. Н. Основные подходы к понятию «забывание» в отечественной и зарубежной психологии / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник МГОГИ. Серия педагогика и психология. – 2014. – № 2. – С. 66–72.
180. Осинина, Т. Н. Особенности воспроизведения учебного материала / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Международная научная

конференция «Ананьевские чтения – 2012». – СПб., 16-18 октября 2012. – С. 60-61.

181. Осинина, Т. Н. Педагогические технологии развития когнитивных способностей обучающихся в условиях современного образования / Т. Н. Осинина, Ю. Ю. Немова. – Текст : непосредственный // Международная научная конференция молодых ученых «Студенческая наука Подмосковью». – Орехово-Зуево : ГГТУ, 5-6 апреля 2018 г. – С. 403–406.
182. Осинина, Т. Н. Познавательная активность как ведущий фактор эффективности памяти / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2017. – № 3. – С. 41–44.
183. Осинина, Т. Н. Понимание учебного материала как фактор его успешной актуализации / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности. Отв. ред. В. В. Знаков, А. Л. Журавлев. – М., 2018. – С. 1594–1600.
184. Осинина, Т. Н. Приемы активизации мыслительной деятельности обучающихся в процессе усвоения знаний / Т. Н. Осинина, Я. А. Ефимов. – Текст : непосредственный // Международная научная конференция молодых ученых «Студенческая наука Подмосковью». – ГГТУ, 25-26 апреля 2017 г. – С. 244–247.
185. Осинина, Т. Н. Природная и культурная память младшего школьника: сущность и способы развития / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета (по материалам Всероссийской научно-практической конференции: «Начальная школа: история и современность»). – 2017. – № 4. – С. 68–71.
186. Осинина, Т. Н. Проблема развития способностей детей в наследии К. Д. Ушинского: психологический аспект / Т. Н. Осинина. – Текст :

электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2023. – № 2. – С. 165–170. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/archives/3066 (дата обращения: 25.11.2024).

187. Осинина, Т. Н. Проблема развития способностей детей в научно-педагогической теории Л.Н. Толстого / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Л.Н. Толстой и русская отечественная мысль о национальном воспитании: сборник научных трудов по материалам международной научно–практической конференции. – Орехово-Зуево : ГГТУ, 2016. – С. 207–213.
188. Осинина, Т. Н. Проблема создания новой информации в памяти / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. Серия педагогика и психология. – 2014. – № 1. – С. 91–96.
189. Осинина, Т. Н. Профессиональный стандарт педагога как ориентир соответствия требованиям образования и ожиданиям общества / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Общество и образование в современной России: социокультурные ориентиры: монография / Под ред. Скударёвой Г. Н., Романовой Г. А. – Орехово–Зуево : МГОГИ, 2015. – С. 162–172.
190. Осинина, Т. Н. Психолого-педагогические технологии в развитии познавательных способностей обучающихся / Т. Н. Осинина. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2021. – № 1. – С. 48–53. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/выпуск-№1-2021-8 (дата обращения: 25.11.2024).
191. Осинина, Т. Н. Развитие познавательных способностей обучающихся: современные технологии и их возможности / Т. Н. Осинина. – Текст :

непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2019. – № 2. – С. 35–41.

192. Осинина, Т. Н. Развитие способностей обучающихся в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Костромского государственного университета имени Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2015. – № 3 (том 21). – С. 21–25.

193. Осинина, Т. Н. Реализация технологии развития критического мышления обучающихся с целью эффективной профессионализации / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Совершенствование технологий реализации образовательных программ в условиях усиления взаимосвязи сферы труда и профессионального образования: сборник материалов IX внутривузовской учебно–методической конференции. – Орехово-Зуево: ГГТУ, 2015. – С. 126–135.

194. Осинина, Т. Н. Реализация технологий развития критического мышления на уроках русского языка и литературы / Т. Н. Осинина, Л. Г. Острова. – Текст : непосредственный // Сборник научных статей по итогам международного научного фестиваля молодёжного проектирования–2020. – Орехово-Зуево, 2020. – С. 381–386.

195. Осинина, Т. Н. Репрезентация исторической информации в памяти школьников (по материалам лонгитюдного исследования) / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Dobre i złe sąsiedztwa. Obce – nasze – inne", t. 2: „Sąsiedzi w historiografii, edukacji i kulturze", red. Teresa Maresz, Katarzyna Grysińska-Jarmuła, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego. – Bydgoszcz, Poland, 11-12 maja 2017. – s. 154–165.

196. Осинина, Т. Н. Рецензия на книгу Л. В. Черемошкиной «Как развить способности младшего школьника: память, мышление, внимание». Пособие для родителей и педагогов. М.: издательский дом «Кислород», 2020. 224 с. / Т. Н. Осинина. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2020. – № 4. – С. 68–71. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/выпуск-№4-2020-13 (дата обращения: 25.11.2024).
197. Осинина, Т. Н. Роль интеллектуальных операций в процессе воспроизведения / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. – 2010. – № 1. – С. 58–59.
198. Осинина, Т. Н. Совершенствование урока в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. Серия педагогика и психология. – 2015. – № 1. – С. 54–59.
199. Осинина, Т. Н. Современные образовательные технологии: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05/44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата) / Т. Н. Осинина. – Орехово-Зуево : Редакционно-издательский отдел ГГТУ, 2018. – 156 с. – Текст : непосредственный.
200. Осинина, Т. Н. Современные проблемы науки и образования: учебно-методическое сопровождение изучения дисциплины: учебно-методическое пособие для магистрантов по направлению подготовки «Педагогическое образование» (уровень магистратуры) / Т. Н. Осинина. – Орехово-Зуево : Редакционно-издательский отдел ГГТУ, 2017. – 100 с. – Текст : непосредственный.
201. Осинина, Т. Н. Социальный заказ на непрерывное педагогическое образование / Г. Н. Скударева, Т. Н. Осинина. – Текст :

непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Сборник научных трудов. – Ялта : РИО ГПА, 2017. – Вып. 57. – Ч. 1. – С. 200–209.

202. Осинина, Т. Н. Способы реконструкции оригинала при воспроизведении / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Альманах современной науки и образования. – 2009. – № 10: в 2-х ч. Ч. 2. – С. 84–89.
203. Осинина, Т. Н. Сравнительный анализ уровня тревожности и способности к самоорганизации старшеклассников при подготовке к государственной итоговой аттестации / Т. Н. Осинина, М. Н. Усцева. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2021. – № 3. – С. 61–67. – Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/выпуск-№3-2021-9 (дата обращения: 25.11.2024).
204. Осинина, Т. Н. Теория и технологии обучения: учебно-методическое сопровождение изучения дисциплины: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05/44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата) / Г. Н. Скударева, Т. Н. Осинина. – Орехово-Зуево : Редакционно-издательский отдел ГГТУ, 2018. – 280 с. – Текст : непосредственный.
205. Осинина, Т. Н. Технологический подход к организации образовательного процесса в высшей школе / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Современное гуманитарное образование и иностранный язык: сборник научных тезисов по материалам международной научно–практической конференции. – Гзира, Мальта, 5 октября 2016. – С.78–79.
206. Осинина, Т. Н. Технология развития мнемических способностей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2016. – № 4. – С.45–50.

207. Осинина, Т. Н. Умственное воспитание личности в педагогическом наследии В.А. Сухомлинского / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Воспитание школьников. – 2017. – № 8. – С. 60–67.
208. Осинина, Т. Н. Уровень педагогической культуры родителей как фактор успешного воспитания детей / Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Семейное воспитание в отечественном образовании: монография – Орехово–Зуево : МГОГИ, 2015. – С.57–70.
209. Осинина, Т. Н. Уровень развития интеллекта как фактор эффективности сдачи основного государственного экзамена / Т. Н. Осинина, М. Н. Усцева. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2019. – № 4. – С. 49–57.
210. Осинина, Т. Н. Уровень развития мнемических способностей как фактор успешного прохождения государственной итоговой аттестации / Т. Н. Осинина. – Текст : электронный // Международная конференция, посвященная 125-летию со дня рождения Б. М. Теплова «Дифференциальная психология и психофизиология сегодня: способности, образование, профессионализм» (21-22 октября 2021 г.). – М. : ПИ РАО, 2021. – С. 372–377. – Режим доступа: https://doi.org/10.24412/cl-36667-2021-1-372-377 (дата обращения: 25.11.2024).
211. Пасечник, В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – 8-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2005. – 128 с. – Текст : непосредственный.
212. Петренко, В. Ф. Психосемантика сознания / В. Ф. Петренко. – М. : Изд-во Моск. Ун-та, 1988. – 208 с. – Текст : непосредственный.
213. Пиаже, Ж. Генезис элементарных логических структур / Ж. Пиаже, Б. Инельдер. – М. : Эксмо-Пресс, 2002. – 416 с. – Текст : непосредственный.

214. Поваренков, Ю. П. Системогенетический подход к определению и классификации опыта профессионала / Ю. П. Поваренков. – Текст : непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2023. – № 1 (130). – С. 144–157.
215. Подласый, И. П. Педагогика: учебник для бакалавров / И. П. Подласый. – М. : Юрайт, 2013. – 696 с. – Текст : непосредственный.
216. Познавательная активность и память / под ред. Н. И. Чуприковой; Учреждение РАО «Психологический институт». 2-е изд., испр. и доп. – М. : МПСИ, 2010. – 224 с. – Текст : непосредственный.
217. Полани, М. Личностное знание: на пути к посткритической философии / М. Полани. – М. : Прогресс, 1985. – 344 с. – Текст : непосредственный.
218. Пономарев, Я. А. Методологическое введение в психологию / Я. А. Пономарев. – М. : Наука, 1983. – 206 с. – Текст : непосредственный.
219. Потанина, А. М. Регуляторные и личностные ресурсы успешности школьного обучения: индивидуально-типологические аспекты / А. М. Потанина, В. И. Моросанова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2021. – № 5. – С. 65–75.
220. Психодиагностика. Теория и практика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / под ред. М. К. Акимовой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 301 с. – Текст : непосредственный.
221. Психологическая диагностика: учебное пособие / под ред. К. М. Гуревича и Е. М. Борисовой. – М. : Изд-во УРАО, 1997. – 304 с. – Текст : непосредственный.
222. Радзиховская, В. К. Принципы обеспечения концептуальной целостности учебного курса по психолингвистике / В. К. Радзиховская. – Текст : непосредственный // Человек. Язык. Искусство: материалы междунар. науч.-практ. конф. – М., 2001. – с. 199.
223. Развитие биологических понятий в V-IX классах / Н. М. Верзилин, О. В. Казакова, В. М. Корсунская и др. / под ред. чл.-кор. АПН РСФСР д-ра

пед. наук Н. М. Верзилина. – М. : Изд-во Акад. наук РСФСР, 1956. – 324 с. – Текст : непосредственный.

224. Размыслов, П. И. Возрастные и индивидуальные различия в запоминании эмоционально-образного и абстрактного материала / П. И. Размыслов. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии памяти / под ред. А. А. Смирнова. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – С. 51–73.

225. Рибо, Т. Общие амнезии: (Потери памяти) / Т. Рибо. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 33–61.

226. Розанов, В. В. О понимании. Опыт исследования природы, границ и внутреннего строения науки как цельного знания / В. В. Розанов. – М. : Танаис, 1995. – 808 с. – Текст : непосредственный.

227. Российская социологическая энциклопедия / под ред. академика РАН Г. В. Осипова. – М. : Норма-Инфра, 1998. – 664 с. – Текст : непосредственный.

228. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2002. – 720 с. – Текст : непосредственный.

229. Рубинштейн, С. Л. Память / С. Л. Рубинштейн. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 215–233.

230. Рубинштейн, С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии / С. Я. Рубинштейн. – М. : ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1999. – 448 с. – Текст : непосредственный.

231. Рыбников, Н. А. Заучивание и репродуцирование комплексного материала / Н. А. Рыбников // Проблемы современной психологии. Ученые записки Московского государственного института

экспериментальной психологии / под. ред. К. Н. Корнилова. – Л. : Государственное издательство, 1930. – 264 с. – Текст : непосредственный.

232. Самойленко, Е. С. К проблеме систематизации видов сравнения в психологии / Е. С. Самойленко – Текст : непосредственный // Познание и переживание. – 2023. – Т. 4. – № 2. – С. 6–19.

233. Самойленко, Е. С., Никифоров, Р. Е. О прикладных исследованиях роли контекста в процессах когнитивной обработки социальной информации / Е. С. Самойленко, Р. Е. Никифоров – Текст : непосредственный // Экспериментальная психология. – 2020. – Т. 13. – № 4. – С. 136–150.

234. Самохвалова, В. И. Возрастные и индивидуальные различия в запоминании разных видов материала / В. И. Самохвалова. – Текст : непосредственный // Возрастные и индивидуальные различия памяти / под. ред. А. А. Смирнова. – М. : Просвещение, 1967. – 300 с.

235. Селиванов, В. В., Сорочинский, П. В. Механизмы и закономерности влияния образовательной виртуальной реальности на мышление человека / В. В. Селиванов, П. В. Сорочинский – Текст : непосредственный // Экспериментальная психология. – 2021. – Т. 14. – № 1. – С. 29–39.

236. Селиванов, В. В., Сорочинский, П. В., Капустина, В. Ю. Влияние кратковременных дидактических программ в виртуальной реальности на связь образного и понятийного мышления и памяти / В. В. Селиванов, П. В. Сорочинский, В. Ю. Капустина – Текст : непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 2 (56). – С. 333–346.

237. Семёнова, И. В. Тактические и психологические основы получения от потерпевших правдивых показаний : автореф. дис. … канд. юрид. наук: 12.00.09 / Ирина Владимировна Семёнова. – Краснодар, 2009. – 30 с. – Текст : непосредственный.

238. Сенин, И. Г. Тест умственных способностей / И. Г. Сенин, О. В. Сорокина, В. И. Чирков. – Ярославль : Психодиагностика, 1993. – С. 3–25. – Текст : непосредственный.
239. Сергиенко, Е. А. Когнитивная репрезентация в раннем онтогенезе / Е. А. Сергиенко. – Текст : непосредственный // Ментальная репрезентация: динамика и структура. – М. : ИП РАН, 1998. – С. 135–162.
240. Середа, Г. К. К проблеме единства механизмов кратковременной и долговременной памяти / Г. К. Середа, Б. И. Снопик. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1970. – № 6. – С. 60–75.
241. Середа, Г. К. Проблема памяти и обучения / Г. К. Середа. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1967. – № 1. – С. 115–127.
242. Середа, Г. К. Что такое память? / Г. К. Середа. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. –1985. –Т. 6. – № 6. – С. 41–48.
243. Сеченов, И. М. Избранные произведения / И. М. Сеченов. – М. : Изд. АН СССР, 1952. Т. 1. – 774 с. – Текст : непосредственный.
244. Слепко, Ю. Н. Системогенез учебной деятельности школьника : автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Юрий Николаевич Слепко. – М., 2020. – 47 с. – Текст : непосредственный.
245. Скотникова, И. Г. Когнитивно-стилевые характеристики познавательной деятельности в задачах с неопределенностью / И. Г. Скотникова. – Текст : непосредственный // Образование личности. – 2018. – № 2. – С. 60–70.
246. Смирнов, А. А. Избранные психологические труды: в 2 т. / А. А. Смирнов. – М. : Изд. АН СССР, 1987. Т. 1. – 172 с. – Текст : непосредственный.
247. Смирнов, А. А. Проблемы психологии памяти / А. А. Смирнов. – М. : Просвещение, 1966. – 424 с. – Текст : непосредственный.

248. Снигирева, Т. А. Диагностика прочности структуры знаний обучаемых / Т. А. Снигирева, О. Г. Комкова. – Текст : непосредственный // Интеграция образования. – 2006. – № 4. – С. 38–43.
249. Соколов, Е. Н. Мнемическое пространство / Е. Н. Соколов. – Текст : непосредственный // Исследование памяти. – М. : Наука, 1990. – С. 90–103.
250. Солсо, Р. Л. Когнитивная психология / Р. Л. Солсо. – СПб. : Питер, 2006. –589 с. – Текст : непосредственный.
251. Степанова, М. А. Психотехнический подход к практической психологии образования: школа П. Я. Гальперина : дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01 / Марина Анатольевна Степанова. – М., 2022. – 366 с. – Текст : непосредственный.
252. Сухомлинский, В. А. О воспитании / В. А. Сухомлинский. – М. : Политиздат, 1982. – 270 с. – Текст : непосредственный.
253. Телегина, Э. Д. О влиянии значимости мотива на процесс решения мыслительных задач / Э. Д. Телегина, Т. Г. Богданова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1980. – № 1. – С. 121–124.
254. Тихомиров, О. К. «Искусственный интеллект» и психология / О. К. Тихомиров. – М. : Наука, 1976. – 343 с. – Текст : непосредственный.
255. Тихомиров, О. К. Мышление, знание и понимание / О. К. Тихомиров, В. В. Знаков. – Текст : непосредственный // Вестник Моск. ун-та. Серия. 14. Психология. – 1989. – № 2. – С. 6–16.
256. Тихомиров, О. К. Эмоциональная регуляция мыслительной деятельности / О. К. Тихомиров, В. Е. Клочко. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1980. – № 5. – С. 23–31.
257. Туник, Е. Е. Тест интеллекта Амтхауэра. Анализ и интерпретация данных / Е. Е. Туник. – СПб. : Речь, 2009. – 96 с. – Текст : непосредственный.

258. Ушаков, Д. В. Менталитет и социально-экономические достижения стран / Д. В. Ушаков. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии наук. – 2020. – Т. 90. – № 3. – С. 224–231.
259. Ушаков, Д. В. Психология интеллекта и одаренности / Д. В. Ушаков. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – 464 с. – Текст : непосредственный.
260. Ушаков, Д. В. Структура и динамика интеллектуальных способностей : дис. … д-ра психол. наук: 19.00.01 / Дмитрий Викторович Ушаков. – М., 2004. – 370 с.
261. Фарапонова, Э. А. Возрастные различия в запоминании наглядного и словесного материала / Э. А. Фарапонова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии памяти / под ред. А. А. Смирнова. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – С. 9–50.
262. Философский энциклопедический словарь / под ред. Е. Ф. Губского, Т. В. Кораблева, В. А. Лутченко. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 574 с. – Текст : непосредственный.
263. Флорес, Ц. Память / Ц. Флорес // Экспериментальная психология / под ред. П. Фресс, Ж. Пиаже. – М. : Прогресс. 1973. Вып. 4. – 344 с. – Текст : непосредственный.
264. Хирова, М. А. Исследование припоминания знаний о предметной области / М. А. Хирова, М. В. Фаликман. – Текст : непосредственный // Культурно-историческая психология. – 2009. – № 2. – С. 68–76.
265. Холодная, М. А. Интегральные структуры понятийного мышления / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во ТГУ, 1983. –190 с. – Текст : непосредственный.
266. Холодная, М. А. Интеллект, креативность, обучаемость: ресурсный подход (о развитии идей В. Н. Дружинина) / М. А. Холодная. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 2015. – Т. 36. – № 5. – С. 5–14.

267. Холодная, М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М. А. Холодная. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 384 с. – Текст : непосредственный.
268. Холодная, М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М. А. Холодная. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – Текст : непосредственный.
269. Холодная, М. А. Развивающие учебные тексты как средство интеллектуального воспитания учащихся / М. А. Холодная, Э. Г. Гельфман. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. – 200 с. – Текст : непосредственный.
270. Хофман, И. Активная память: Экспериментальные исследования и теории человеческой памяти: Пер. с нем. / И. Хофман. – М. : Прогресс, 1986. – 312 с. – Текст : непосредственный.
271. Цветкова, Л. С. Методика нейропсихологической диагностики детей / Л. С. Цветкова. – М. : Российское педагогическое агентство, Когито-центр. 1998. – 128 с. – Текст : непосредственный.
272. Черемошкина, Л. В. Взгляды Б. М. Теплова в свете современных исследований психологии способностей / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Б. М. Теплов и современное состояние дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Материалы международной юбилейной конференции к 120-летию со дня рождения Б. М. Теплова. Под редакцией М. К. Кабардова, А. К. Осницкого. – М., 2017. – С. 167–173.
273. Черемошкина, Л. В. Воспроизведение учебного материала школьниками с различным уровнем развития мнемических способностей / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : электронный // Психологическая наука и образование. – 2011. – Том 3. – № 3. – С. 1–24. – Режим доступа:

https://psyjournals.ru/psyedu_ru/2011/n3/47076.shtml (дата обращения: 25.11.2024).

274. Черемошкина, Л. В. Диагностика мнемических способностей школьников 10–12 лет : дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Любовь Валерьевна Черемошкина. – Л., 1988. – 257 с. – Текст : непосредственный.

275. Черемошкина, Л. В. Закономерности актуализации знаний (по материалам лонгитюдного исследования) / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Известия Российской Академии образования. – 2018. – № 2. – С. 79–92.

276. Черемошкина, Л. В. Закономерности воспроизведения учебного текста на материале лонгитюдного исследования / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2016. – № 12. – С. 12–25.

277. Черемошкина, Л. В. Закономерности сохранения учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // «От истоков к современности» (130 лет организации психологического общества при Московском университете). Юбилейная конференция 29 сентября – 1 октября 2015. – М., С. 219–221.

278. Черемошкина, Л. В. Исследование оснований типологии мнемических способностей (статья 2) / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2016. – № 4. – С. 51–58.

279. Черемошкина, Л. В. Как развить способности младшего школьника: память, мышление, внимание» Пособие для родителей и педагогов / Л. В. Черемошкина. – М. : Издательский дом «Кислород», 2020. – 224 с. – Текст : непосредственный.

280. Черемошкина, Л. В. «Кривая» забывания учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный //

Практическая психология и социальная работа. – 2011. – № 7. – С. 31–45.

281. Черемошкина, Л. В. «Кривая» забывания учебного материала школьниками с различным уровнем развития мнемических способностей / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы психологических исследований: сборник научных статей. – М. : МосГУ, 2013.

282. Черемошкина, Л. В. К вопросу об экспертизе учебников / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. – 2022. – № 2. – С. 105–113.

283. Черемошкина, Л. В. Мнемические способности в период перехода от подросткового к юношескому возрасту (по материалам лонгитюдного исследования) / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 2020. – Т. 41. – № 6. – С. 35–47.

284. Черемошкина, Л. В. Мнемические способности детей 7-12 лет с задержкой психического развития / Л. В. Черемошкина, С. В. Мурафа. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2011. – № 5. – С. 34–44.

285. Черемошкина, Л. В. Мнемические способности школьников 12 лет и успешность воспроизведения ими учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология учебной деятельности и готовности к обучению: сборник научных статей / под ред. Н. В. Нижегородцевой. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2010. – С. 137–147.

286. Черемошкина, Л. В. Мнемические способности школьников как фактор успешности воспроизведения учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2011. – № 4. – С. 21–35.

287. Черемошкина, Л. В. Непосредственное воспроизведение и отсроченное припоминание в экспериментальных условиях / Л. В. Черемошкина. – Текст : электронный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2022. – № 3. – С. 126–131. Режим доступа: https://vestnikggtu.ru/archives/2539 (дата обращения: 25.11.2024).
288. Черемошкина, Л. В. О воспроизведении учебного материала через пять лет после запоминания / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Материалы Всероссийской научной конференции «Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований», посвященной 60-летию со дня рождения В. Н. Дружинина. – М. : ИП РАН, 25–26 сентября 2015. – С. 223–226.
289. Черемошкина, Л. В. О забывании учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Экспериментальная психология. – 2011. – № 3. – С. 97–125.
290. Черемошкина, Л. В. Память. Дети 7-10 лет. / Л. В. Черемошкина. – Ярославль : Академия развития, 2007. – 143 с. – Текст : непосредственный.
291. Черемошкина, Л. В. Память. Закономерности воспроизведения учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – М. : Юрайт, 2024. – 235 с. – Текст : непосредственный.
292. Черемошкина, Л. В. Память: закономерности воспроизведения учебного материала / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – М. : Прометей, 2012. – 208 с. – Текст : непосредственный.
293. Черемошкина, Л. В. Психология мнемических способностей : дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Любовь Валерьевна Черемошкина. – Ярославль, 2000. – 587 с. – Текст : непосредственный.
294. Черемошкина, Л. В. Психология памяти / Л. В. Черемошкина. – М. : Аспект Пресс, 2009. – 319 с. – Текст : непосредственный.

295. Черемошкина, Л. В. Психология памяти: учеб. пособие для студ. высш. учеб, заведений / Л. В. Черемошкина. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 367 с. – Текст : непосредственный.
296. Черемошкина, Л. В. Психология школьника: закономерности воспроизведения учебного материала: учебник и практикум для вузов / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – М. : Юрайт, 2024. – 242 с. – Текст : непосредственный.
297. Черемошкина, Л. В. Развитие внимания детей / Л. В. Черемошкина. – Ярославль: Академия Развития, 1997. – 219 с. – Текст : непосредственный.
298. Черемошкина, Л. В. Развитие памяти детей / Л. В. Черемошкина. – М. : Академия, 2005. – 96 с. – Текст : непосредственный.
299. Черемошкина, Л. В. Рецензия на книгу В. Д. Шадрикова “Совесть и ее воспитание” (М.: Университетская книга, 2017. 112 с.) / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 2019. – Т. 40. – № 3. – С. 142–144.
300. Черемошкина, Л. В. Сохранение учебного материала: факторы и условия / Л. В. Черемошкина, Т. Н. Осинина. – Текст : непосредственный // Психология обучения. – 2014. – № 12. – С.16–25.
301. Черемошкина, Л. В. Способности в структуре интеллекта / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Психология интеллекта и творчества: Традиции и инновации: материалы. конференции, посвященной памяти Я. А. Пономарева и В. Н. Дружинина, ИП РАН, 7-8 окт.2010. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. – С.188–198.
302. Черемошкина, Л. В. Структура и феноменология типов мнемических способностей / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2017. – № 1. – С. 51–60.

303. Черемошкина, Л. В. Структура лингвистических способностей / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Язык и мышление: Психологические и лингвистические аспекты Материалы XVI-й Международной научной конференции. Отв. ред. А. В. Пузырёв. – Орехово-Зуево, 2016. – С. 125–138.
304. Черемошкина, Л. В. Структура мнемической одаренности и закономерности ее проявления / Л. В. Черемошкина. – Текст : непосредственный // Творчество: наука, искусство, жизнь Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 95-летию со дня рождения Я. А. Пономарева. Ответственные редакторы: С. С. Белова, А. А. Григорьев, А. Л. Журавлев, Е. А. Лаптева, Д. В. Ушаков, М. А. Холодная. М., 2015. – С. 371–374.
305. Чмыхова, Е. В. О независимости скорости забывания от полноты запоминания при заучивании слов подростками / Е. В. Чмыхова, А. Т Терехина. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 2011. – № 1. – С. 58–65.
306. Чуприкова, Н. И. Память как аккумулятор и носитель психического развития человека / Н. И. Чуприкова. – Текст : непосредственный // Мир психологии. – 2015. – № 2 (82). – С. 15–22.
307. Чуприкова, Н. И. Психология умственного развития: Принцип дифференциации / Н. И. Чуприкова. – СПб., 2007. – 448 с. – Текст : непосредственный.
308. Шадриков, В. Д. К новой психологической теории способностей и одаренности / В. Д. Шадриков. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 2019. – том 40. – № 2. – С. 15–26.
309. Шадриков, В. Д. Мнемические способности: развитие и диагностика / В. Д. Шадриков, Л. В. Черемошкина. – М. : Педагогика, 1990. – 176 с. – Текст : непосредственный.

310. Шадриков, В. Д. Понимание: концептуальные модели / В. Д. Шадриков. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2021. – 209 с. – Текст : непосредственный.
311. Шадриков, В. Д. Понимание: определение и механизмы / В. Д. Шадриков. – Текст : непосредственный // Культурно-историческая психология. – 2019. – Т. 15. – № 4. – С. 17–24.
312. Шадриков, В. Д. Системогенез ментальных качеств человека / В. Д. Шадриков. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2022. – 287 с. – Текст : непосредственный.
313. Шардаков, М. Н. О запоминании в процессе обучения / М. Н. Шардаков. – Текст : непосредственный // Естествознание в школе. – 1947. – № 5.
314. Шаталов, В. Ф. Куда и как исчезли тройки / В. Ф. Шаталов. – Текст : непосредственный // Педагогическая проза. – Архангельск : Сев.-зап. кн. изд-во. 1990. – С. 4–126.
315. Шкуратова, И. П. Когнитивные стили как регуляторы мировосприятия личности / И. П. Шкуратова. – Текст : непосредственный // Первая российская конференция по когнитивной науке. Тезисы докладов. – Казань : КГУ, 2004. – С. 256–257.
316. Шлычкова, А. Н. Изучение эффективности развитых видов запоминания / А. Н. Шлычкова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. –1982. – № 6. – С. 81–88.
317. Шлычкова, А. Н. Непроизвольное и произвольное запоминание осмысленного материала старшеклассниками / А. Н. Шлычкова. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1986. – № 3. – С. 158 – 162.
318. Шмелев, А. Г. Основы психодиагностики / А. Г. Шмелев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. – 544 с. – Текст : непосредственный.

319. Эббингауз, Г. Смена душевных образований / Г. Эббингауз. – Текст : непосредственный // Психология памяти / под. ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. – М. : Изд-во Московского университета, 1998. – С. 243–263.
320. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин; под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко; [авт. вступ. ст. и коммент. В. В. Давыдов]. – М. : Педагогика, 1989. – 554 с. – Текст : непосредственный.
321. Якиманская, И. С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С. Якиманская. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с. – Текст : непосредственный.
322. Ясюкова, Л. А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении / Л. А. Ясюкова. – СПб. : ГП «Иматон», 2005. – 256 с. – Текст : непосредственный.
323. Allen, R. J. Exploring the effects of demonstration and enactment in facilitating recall of instructions in working memory / R. J. Allen, L. J. B. Hill, L. H. Eddy, et al. // Memory & Cognition. – 2020. – Vol. 48. – P. 400–410.
324. Amthauer, R. Intelligenz und Beruf / R. Amthauer // Z. f. Exp. und Angew. Psychol. – 1953. – Bd. 13.
325. Amthauer, R. Intelligenz-Struktur-Test 2000 / R. Amthauer, B. Brocke, D. Liepmann & A. Beauducel. – Gottingen : Hogrefe, 1999.
326. Amthauer, R. Intelligenz-Struktur-Test 2000 (erweiterte und revidierte Auflage). / R. Amthauer, B. Brocke, D. Liepmann & A. Beauducel. – Gottingen : Hogrefe, 2001.
327. Anderson, M. Conceptions of Intelligence / M. Anderson // The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. – 2001. – Vol. 42 (3). – P. 287–298.

328. Anderson, R. C. Recall of previously unrecallable information following a shift in perspective / R. C. Anderson, J. W. Pichert // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. – 1978. – Vol. 17 (1). – P. 1-12.
329. Araya, C. The Hebb repetition effect in complex span tasks: Evidence for a shared learning mechanism with simple span tasks / C. Araya, K. Oberauer, & S. Saito // Memory & Cognition. – 2021. – Vol. 50 (5). – P. 925–940.
330. Baddeley, A. Attention and retrieval from long-term memory / A. Baddeley, V. Lewis, M. Eldridge & N. Thomson // Journal of Experimental Psychology: General. – 1984. – Vol. 113 (4). – P. 518–540.
331. Baddeley, A. Human Memory: Theory and practice (revised edition) / A. Baddeley. – Hove, UK : Psychology Press, 1997. 423 p.
332. Ballard, P. Obliviscence and reminiscence / P. Ballard // Cambridge University Press, 1913. 82 p.
333. Bartlett, F. Ch. Remembering: a study in experimental and social psychology / F. Ch. Bartlett. – Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1995. 317 p.
334. Baumeister, R. F. Self-control, morality, and human strength / R. F. Baumeister, J. J. Exline // Journal of Social and Clinical Psychology. – 2000. – Vol. 19 (1). – P. 29–42.
335. Bell, R. The metacognition of auditory distraction: Judgments about the effects of deviating and changing auditory distractors on cognitive performance / R. Bell, L. Mieth, J. P. Röer et al. // Memory & Cognition. – 2022. – Vol. 50. – P. 160–173.
336. Berntsen, D. Tunnel memories for autobiographical events: Central details are remembered more frequently from shocking than from happy experiences / D. Berntsen // Memory & Cognition. – 2002. – Vol. 30 (7). – P. 1010–1020.
337. Brainerd, C. J. Fuzzy-trace theory and memory development / C. J. Brainerd, V. F. Reyna // Developmental Review. – 2004. – Vol. 24. – P. 396–439.

338. Bruner, J. Les processus de preparation a la perception / J. Bruner // Logique et perception. Etudes d'epistemologie genetique – Paris : Presses Universitaires de France, Vol. VI, 1958.
339. Budrina, E. G. Gender characteristics of intelligence and academic achievement of younger schoolchildren / E. G. Budrina // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2017. – T. 237. – P. 1390–1397.
340. Burke, L. A. Developing young thinkers: An intervention aimed to enhance children's thinking skills / L. A. Burke, J. M. Williams // Thinking Skills and Creativity. – 2008 – Vol. 3. – P. 104–124.
341. Calkins, M. Association / M. Calkins // Psychological Review. – 1894. – Vol. 1. – P. 476–483.
342. Challis, B. H. Levels-of-processing effects on a variety of memory tasks: New findings and theoretical implications / B. H . Challis, B. M. Velichkovsky, F. I. Craik // Consciousness and cognition. – 1996. – Vol. 5. – № 1/2. – P. 142–164.
343. Cheremoshkina, L. V. About the laws of reproduction of educational material / L. V. Cheremoshkina, T. N. Osinina // European Applied Sciences, Germany. – 2013. – Vol. 5. – P. 151–155.
344. Cole, J. Memory and Modernity / J. Cole // A Companion to Psychological Anthropology / Eds C. Casey & R. B. Edgerton. – N.Y. : Blackwell, 2005. – P. 103–120.
345. Craik, F. I. M. Levels of processing: Past, present... and future? / F. I. M. Craik // Memory. – 2002. – Vol. 10. – P. 305–318.
346. Dulaney, C. L. Aging and directed forgetting: Pre-cue encoding and post-cue rehearsal effects / C. L. Dulaney, W. Marks, K. E. Link // Experimental Aging Research. – 2004. – Vol. 30. – P. 95–112.
347. Ebbinghaus, H. Uber das gedachtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie / H. Ebbinghaus. – Leipzig, Dunker and Humblot, 1885. 169 p.

348. Fernandes, M. A. Interference effects from divided attention during retrieval in younger and older adults / M. A. Fernandes, M. Moscovitch // Psychology and aging. – 2003. – Vol. 18 (2). – P. 219–230.
349. Floridou, G. A. Individual differences in mental imagery in different modalities and levels of intentionality / G. A. Floridou, K. J. Peerdeman, R. S. Schaefer // Memory & Cognition. – 2022. – Vol. 50. – P. 29–44.
350. Frankenstein, A. N. Exploring the relationship between retrieval practice, self-efficacy, and memory / A. N. Frankenstein, O. J. Udeogu, M. P. McCurdy // Memory & Cognition. – 2022. – Vol. 50. – P. 1299–1318.
351. Gates, A. Recitation as a factor in memorizing / A.Gates. – N.Y. : University printing office, Columbia University, 1917. – 104 p.
352. Gillette, A. L. Learning and retention: a comparison of three experimental procedures / A. L. Gillette // Archives of Psychology. – 1936. – Vol. 28. – P. 1–56.
353. Glaser, R. A research agenda for cognitive psychology and psychometrics / R. Glaser // Amer. Psychologist. – 1980. – Vol. 36 (9). – P. 923–936.
354. Glaser, R. Education and thinking: The role of knowledge / R. Glaser // Amer. Psychologist. – 1984. – Vol. 39 (2). – P. 93–104.
355. Godden, D. Context-dependent memory in two natural environments: on land and underwater / D. Godden, A. Baddeley // British Journal of Psychology. – 1975. – Vol. 66 (3). – P. 325–331.
356. Groot, de A. M. B. The learning of foreign language vocabulary / A. M. B. de Groot, J.G. van Hell // Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches. J. F. Kroll, A. M. B. de Groot (ed.). – N.Y. : Oxford University Press. 2005. – P. 9–29.
357. Gunningham, W. R. Age changes in the factor structure of intellectual abilities in adulthood and old age / W. R. Gunningham, J. E. Birren // Educat. and Psychol. Measurement. – 1980. – Vol. 40. – P. 271– 290.

358. Hilgard, E. The saving score as a measure of retention / E. Hilgard // The American Journal of Psychology. – 1934. – Vol. 46 (2). – P. 337–339.
359. Jenkins, W. An experimental analysis of set in rot learning: retroactive inhibition as a function of changing set. / W. Jenkins, L. Postman // J. Exp Psychol. – 1949. – Vol. 39. – P. 69–73.
360. Johnson, L. Similarity of meaning as a factor in retroactive inhibition / L. Johnson // J. Gen Psychol. – 1933. – Vol. 9. – P. 377–388.
361. Jost, A. Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhandigkeit von der Verteilung der Wiederholungen / A. Jost // Z. Psychol. – 1897. – Vol. 14. – P. 436–472.
362. Kang, M. S. Proactive and reactive metacontrol in task switching / M. S. Kang, Y. C. Chiu // Memory & Cognition. – 2021. – Vol. 49. – P. 1617–1632.
363. Kholodnaya, M. A. Conceptual structures, conceptual abilities and productivity of cognitive functioning: the ontological approach / M. A. Kholodnaya, E. V. Volkova // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2016. – Vol. 217. – P. 914–922.
364. Kholodnaya, M. A. Development-focused educational texts as a basis for learners' intellectual development in studying mathematics (det technology) / M. A. Kholodnaya, E. G. Gelfman // Psychology in Russia: State of the Art. – 2016. – T. 9. – № 3. – P. 24–37.
365. Kimble, G. Work and rest as variables in cyclical motor learning / G. Kimble, E. Bilodeau // J. Exp. Psychol. – 1949. – Vol. 39. – P. 150–157.
366. Klix, F. Structure and function of semantic memory / F. Klix, J. Hoffman // Cognition and memory. – Amsterdam: North-Holland, 1980.
367. Koch, X. Contrastive intonation effects on word recall for information-structural alternatives across the sexes / X. Koch, K. Spalek // Memory & Cognition. – 2021. – Vol. 49. – P. 1312–1333.
368. Komar, G. F. Animacy enhances recollection but not familiarity: Convergent evidence from the remember-know-guess paradigm and the process-

dissociation procedure [Electronic resource] / G. F. Komar, L. Mieth, A. Buchner // Memory & Cognition. – 2022. – Mode of access: https://link.springer.com/article/10.3758/s13421-022-01339-6

369. Kriegbaum, K. The relative importance of intelligence and motivation as predictors of school achievement: A meta-analysis / K. Kriegbaum, N. Becker, B. Spinath // Educational Research Review. – 2018. – Vol. 25. – P. 120–148.

370. Krieger, F. Why are difficult figural matrices hard to solve? The role of selective encoding and working memory capacity / F. Krieger, H. D. Zimmer, S. Greiff, F. M. Spinath, N. Becker // Intelligence. – 2019. – Vol. 72. – P. 35–48.

371. Little, J. L. Individual differences in category learning: Memorization versus rule abstraction / J. L. Little, M. A. McDaniel // Memory & Cognition. – 2015. – Vol. 43. – P. 283–297.

372. McGeoch, J. The influence of degree of learning upon retroactive inhibition / J. McGeoch // Amer. J. Psychol. – 1929. – Vol. 41. – P. 252–262.

373. McGoech, J. The psychology of human learning // J. McGoech, A. Irion. – N.Y. : Longmans Green and Co., 1952.

374. McKay, R. T. The evolution of misbelief [Electronic resource] / R. T. McKay, D. C. Dennett // Behavioral and Brain Sciences. – 2009. – Vol. 32. – P. 493–561. – Mode of access: http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X09990975

375. Menard, S. Introduction: Longitudinal research design and analysis // Handbook of longitudinal research / Ed. S. Menard. – N.Y. : Elsevier, 2008. – P. 3–12.

376. Miller, G. Verbal context and the recall of meaningful material / G. Miller, J. Selfridge // Amer.J.Psychol. – 1950. – Vol. 63. – P. 176–185.

377. Munsterberg, H. Psychological Review / H. Munsterberg, J. Bigham. – 1894. – P. 453–461.

378. Murphy, D. H. Responsible remembering and forgetting as contributors to memory for important information / D. H. Murphy, A. D. Castel // Memory & Cognition. – 2021. – Vol. 49. – P. 895–911.
379. Newberry, K. M. Influences of domain knowledge on segmentation and memory / K. M. Newberry, D. P. Feller & H. R. Bailey // Memory & Cognition. – 2021. – Vol. 49. – P. 660–674.
380. Nourkova, V. V. Current motivational state may change the phenomenology of recollection automatically. A new effect of activity on reported vividness and confidence / V. V. Nourkova // Journal of Russian and East European Psychology. – 2011. – Vol. 49 (3). – P. 40–54.
381. Nyberg, L. Levels of processing: A view from functional brain imaging / L. Nyberg // Memory. – 2002. – Vol. 10. – P. 345–348.
382. Oberauer, K. The Hebb repetition effect in simple and complex memory span / K. Oberauer, T. Jones, S. Lewandowsky // Memory & Cognition. – 2015. – Vol. 43 (6). – P. 852–865.
383. Osinina, T. N. Continuous pedagogical education: some digital accents / G. N. Skudareva, T. N. Osinina, R. G. Izmailova // EEIA-2018 International Conference "Education Environment for the Information Age" 05 - 06 June 2018. Location: Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia Conference. – P. 701–709. https://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/EEIA2018F082.pdf
384. Osinina, T. N. The intelligence level as a factor in the effectiveness of final sertification (OGE) / T. N. Osinina, M. N. Ustseva // International Conference “Cognitive-social and behavioral sciences” (ICCSBS November, MOSCOW). – 2018. – Vol. LVI. – P. 634–641.
385. Osinina, T. N. The level of adaptation of memorized material as a criteria of specificity of educational text representation / T. N. Osinina // II Science, Technology and Higher Education: materials of the II international research and practice conference, Westwood, Canada. – 2013. – Vol. I. – P. 454–456.

386. Paivio, A. Mental Representations: A Dual Coding Approach / A. Paivio. – N.Y. : Oxford University Press, 1990. – 322 p.
387. Pieron, H. Recherches experimentales sur phenomenes de memoire / H. Pieron // Annee psychol. – 1913. – Vol. 19. – P. 91–193.
388. Ployhart, R. E. Longitudinal research: The theory, design, and analysis of change / R. E. Ployhart, R. J. Vandenberg // Journal of Management. – 2010. – Vol. 36. – № 1. – P. 94–120.
389. Postman, L. Choice behavior and the process of recognition / L. Postman // The American Journal of Psychology. – 1950. – Vol. 63. – P. 576–583.
390. Robinson, E. Effect of length of list upon memory for numbers / E. Robinson, C. Darrow // Amer. J. Psychol. – 1924. – Vol. 35. – P. 235–243.
391. Roth, B. Intelligence and school grades: A meta-analysis / B. Roth, N. Becker, S. Romeyke, S. Schäfer, F. Domnick, F. M. Spinath // Intelligence. – 2015. – Vol. 53. – P. 118–137.
392. Rubin, D. C. Rhyme and reason: Analyses of dual retrieval cues / D. C. Rubin, W. T. Wallace // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition. – 1989. – Vol. 15 (4). – P. 698–709.
393. Sand, M. The effect of length of list upon retroactive inhibition when degree of learning is controlled / M. Sand // Arch. Psychol. – 1939. – Vol. 238. – 49 p.
394. Schacter, D. L. Memory distortion: an adaptive perspective / D. L. Schacter, S. A. Guerin, P. L. St Jacques // Trends in Cognitive Science. – 2011. – Vol. 15. – P. 467–474.
395. Schacter, D. L. Memory: sins and virtues [Electronic resource] / D. L. Schacter // Annals of the New York Academy of Sciences. – 2013. – Vol. 1303. – P. 56–60. – Mode of access: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23909686/

396. Schacter, D. L. The seven sins of memory. Insights from psychology and cognitive neuroscience / D. L. Schacter //American Psychologist. – 1999. – Vol. 54. – P. 182–203.
397. Singer, J. A. Memory, emotion and psychotherapy: Maximizing the positive functions of self-defining memories. In Memory and Emotion: Interdisciplinary Perspectives / B. Uttl, N. Ohta, A. L. Siegenthaler Eds. – Blackwell Publishing: Singapore, 2006. – P. 211–232.
398. Smith, S. Environmental context-dependent memory: A review and meta-analysis / S. Smith, E. Vela // Psychonomic Bulletin & Review. – 2001. – Vol. 8 (2). – P. 203–220.
399. Spearman, C. The abilities of man / C. Spearman. – N.Y. : MacMillan, 1927. – 470 p.
400. Sternberg, R. J. The triarchic mind: A new theory of human intelligence / R. J. Sternberg – N.Y. : Viking, 1988. – Vol. XIII. – 354 p.
401. Sternberg, S. High-speed scanning in human memory / S. Sternberg // Science. – 1966. – Vol. 153. – P. 652–654.
402. Sternberg, S. Memory-scanning: Mental processes revealed by reaction-time experiments / S. Sternberg // American Scientist. – 1969. – Vol. 57. – P. 421–457.
403. Sternberg, S. Memory scanning: New findings and current controversies / S. Sternberg // The Quarterly Journal of Experimental Psychology. – 1975. – Vol. 27. – P. 1–32.
404. Sternberg, S. Retrieval of contextual information from memory / S. Sternberg // Psychonomic Science. –1967. – Vol. 8. – P. 55–56.
405. Taylor, G. A self-determination theory approach to predicting school achievement over. time: the unique role of intrinsic motivation / G. Taylor, T. Jungert, G. A. Mageau et al. // Contemporary Educational. Psychology. – 2014. – Vol. 39 (4). – P. 342–358.

406. Tolin, P. The effect of stimulus complexity on retrieval of information frown memory / P. Tolin, G. M. Delegans // Memory & Cognition. – 1973. – 1. – P. 380–382.
407. Tulving, E. Elements of Episodic Memory / E. Tulving. – Oxford : Oxford University Press, 1983. – 351 p.
408. Tulving, E. Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory / E. Tulving, D. Thomson // Psychological Review. – 1973. – Vol. 80 (5). – P. 352–373.
409. Velichkovsky, B. B. Consciousness and working memory: Current trends and research perspectives / B. B. Velichkovsky // Conscious. Cogn. – 2017. – Vol. 55. – P. 35–45.
410. Vernon, P. E. The structure of human abilities / P. E. Vernon. – N.Y.: Wiley, 1965. – 208 p.
411. Wall, W. D. Longitudinal studies and the social sciences / W. D. Wall, H. L. William. – London: Heinemann, 1970. – 245 p.
412. Witasek, S. Uber lesen und Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedachtnis / S. Witasek // Z. Psychol. – 1907. – Vol. 44. – P. 246–278.
413. Woodworth, R. S. A contribution to the question of “quick learning, quick forgetting” / R. S. Woodworth // Psychological Bulletin. – 1914. – Vol. 11. – P. 58–59.
414. Woodworth, R. Experimental Psychology / R. Woodworth, H. Schlosberg. – N.Y. : Holt, 1954. – 948 p.
415. Zhang, J. Familiarity acts as a reduction in objective complexity / J. Zhang, X. L. Liu, M. So et al. // Memory & Cognition. – 2020. – Vol. 48. – P. 1376–1387.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения в первой серии лонгитюдного эксперимента

СЕМЕЙСТВО ПАСЛЁНОВЫЕ

В семейство паслёновых входит около 3000 видов. В основном это травянистые растения, но есть среди них и кустарники, а в тропических широтах — даже невысокие деревья. К паслёновым относятся такие растения, как картофель, томат, баклажан, петуния, дурман, белена и многие другие.

Все паслёновые имеют одинаковое строение цветков и плодов. Цветок этих растений имеет двойной околоцветник: чашечка из 5 сросшихся чашелистиков и венчик из 5 сросшихся лепестков. Тычинок у них по 5, а пестик 1. Плоды – либо ягоды, либо коробочки.

Картофель – одно из самых известных и ценных растений семейства паслёновых.

Его родина Южная Америка, где и сейчас растут дикие виды картофеля. В Европу картофель был завезен в середине XVI века испанцами. Сначала его выращивали как декоративное растение, украшая им клумбы и прически придворных красавиц. И только в конце XVII века в европейских странах картофель стали разводить ради получения съедобных клубней. В Россию картофель завезли во времена Петра I.

В клубнях картофеля содержатся вещества, ценные для организма человека. Картофель широко используют для откорма сельскохозяйственных животных. Из клубней картофеля получают крахмал, патоку, спирт и другие продукты.

Цветки картофеля имеют такое же строение, как у всех растений семейства паслёновых. Их плохо посещают насекомые из-за отсутствия нектара, поэтому цветки самоопыляются. К осени созревают плоды — крупные зеленоватые ягоды с семенами внутри. Размножают картофель обычно вегетативным способом — клубнями.

К семейству паслёновых относятся и такие ценные пищевые растения, как томаты, баклажаны, красный перец.

Родина томатов — Южная Америка. В нашу страну эти растения привезены в 1850 г. из Западной Европы и широко распространились. Плод томата — крупная, сначала зеленая, позже оранжево-красная ягода. Плод томата содержит много полезных веществ.

Ради вкусных и богатых витаминами плодов разводят баклажаны и перец.

Источник: Пасечник, В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 128 с.

**Приложение Б. Экспериментальный материал для диагностики процесса воспроизведения во второй серии лонгитюдного эксперимента**

КУЛИКОВСКАЯ БИТВА

Утром 8 сентября 1380 года на Куликовом поле развернулось ожесточенное сражение.

По преданию, бой начался поединком богатырей — ордынского Челубея и русского Пересвета. Разогнав коней, с копьями наперевес всадники сшиблись в смертельной схватке и оба упали замертво. После поединка монгольская конница ринулась на передовой полк русских. Стойко бились воины этого полка, но превосходство врага было подавляющим. Полк понес большие потери, но никто из его воинов не отступил. Наступила очередь сражаться большому полку. Несмотря на бешеный натиск ордынцев, он устоял. Тогда Мамай перенес удар на полк левой руки, и ценой больших потерь ордынцам удалось потеснить его.

Усиливая натиск, они стали обходить большой полк, словно подставляя свой фланг и тыл засадному полку. Выбрав удачный момент, засадный полк обрушился на врага. Ордынцы, не ожидавшие появления свежих русских сил, стали поспешно отступать. Вскоре и остальные полки Дмитрия перешли в наступление и ускорили разгром полчищ Мамая. Ордынский полководец бежал с поля боя. Русская конница преследовала и добивала остатки войск Мамая на протяжении 50 верст от поля Куликова. В честь этой победы народ прозвал князя Дмитрия Донским, серпуховского князя Владимира Храбрым.

Куликовская битва истощила воинские силы Московского княжества. Этим воспользовался хан восточной части Золотой Орды Тохтамыш. Собрав большие силы, он в 1382 году двинулся на Москву. Дмитрий, узнав о походе ордынцев, отправился собирать войска в северные волжские города. Но большинство русских князей не поддержали Дмитрия Донского в его борьбе с Тохтамышем, так как этот хан, в отличие от Мамая, был потомком Чингисхана. Тем временем ханские войска подошли к Москве и обманом взяли ее. Владимир, Дмитров и другие русские города также подверглись разорению. Но, опасаясь подхода войск Дмитрия, ордынцы повернули на юг. Князь Владимир Храбрый настиг под Волоколамском один из ордынских отрядов и разгромил его.

Дмитрий Донской, чтобы не ввязываться в изнурительную войну с Ордой и дать возможность Руси собраться с силами, вынужден был возобновить выплату дани. Но и Орда признала Москву политическим центром Руси и право московской династии на великое княжение, передаваемое по наследству.

И хотя победа на поле Куликовом еще не привела к полному избавлению Руси от ордынского владычества, она имела большое значение. Впервые русским войскам удалось одержать победу не над отдельными отрядами, а над главными силами Орды. Эта победа восстановила в народе веру в свои силы. Она доказала также всем русским людям, что единственным способом избавления от ненавистного владычества является объединение всех русских земель и их совместная борьба под единым руководством.

Важным следствием этой победы было дальнейшее усиление Москвы и ее ведущей роли в образовании единого Русского государства. Таким образом, Московское княжество при Дмитрии Донском еще более укрепило свои позиции в Северо-Восточной Руси. А победа на Куликовом поле превратила Москву в центр освободительной борьбы русского народа против ордынского владычества.

Источник: Данилов, А.А. История России. С древнейших времен до конца 16 века. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Данилов, Л.Г. Косулина – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 272 с.

**Приложение В. Варианты оперативных единиц запоминания карточки № 10 методики диагностики мнемических способностей в первой серии экспериментов**

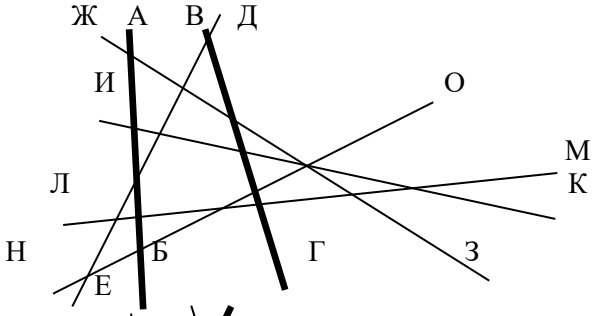



Рисунок В.1 – Оперативная единица запоминания для 31,7% испытуемых в возрасте 15-16 лет

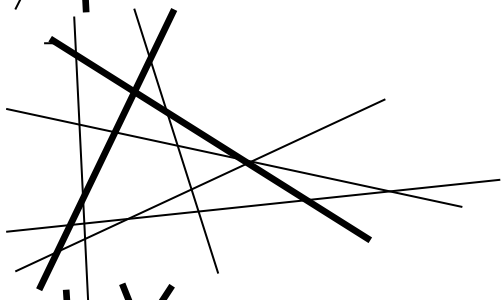


Рисунок В.2 – Оперативная единица запоминания для 6,7% испытуемых в возрасте 15-16

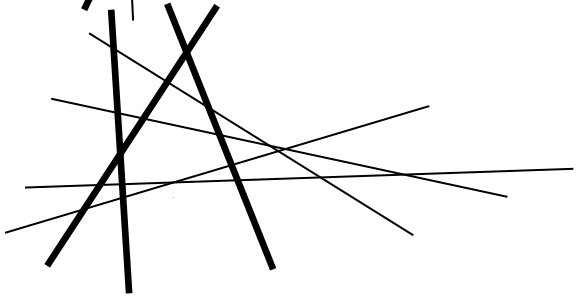


Рисунок В.3 – Оперативная единица запоминания для 1,7% испытуемых в возрасте 15-16 лет и 12,5 % испытуемых в возрасте 18-19 лет

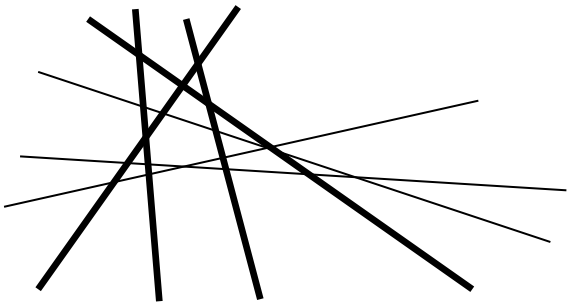


Рисунок В.4 – Оперативная единица запоминания для 15% испытуемых в возрасте 15-16 лет и 25% испытуемых в возрасте 18-19 лет

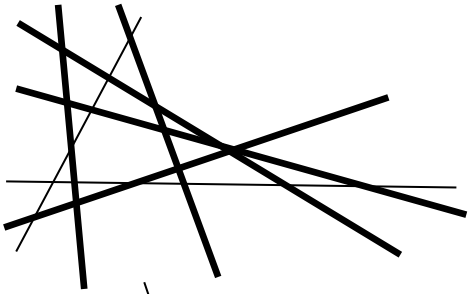


Рисунок В.5 – Оперативная единица запоминания для 6,7% испытуемых в возрасте 15-16 лет и 25% испытуемых в возрасте 18-19 лет

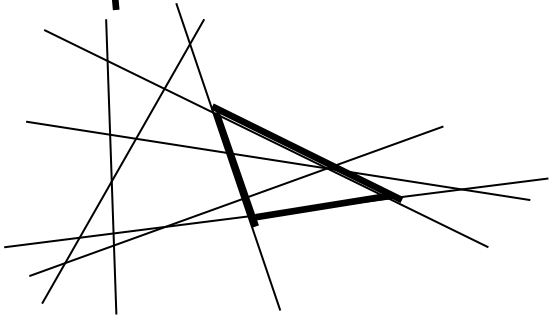


Рисунок В.6 – Оперативная единица запоминания для 5% испытуемых в возрасте 15-16 лет
.

**Приложение Г. Варианты оперативных единиц запоминания карточки № 10 методики диагностики мнемических способностей во второй серии экспериментов**

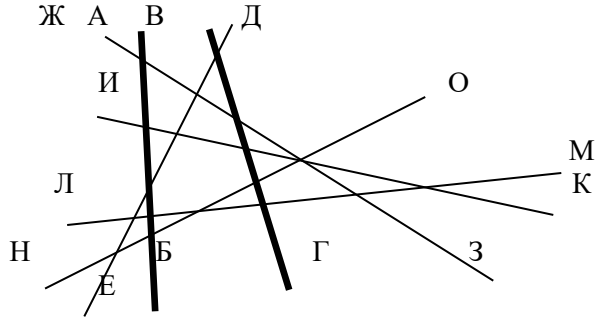



Рисунок Г.1 – Оперативная единица запоминания для 31,3% испытуемых в возрасте 12-13 лет, 6,4 % испытуемых в возрасте 13-14 лет

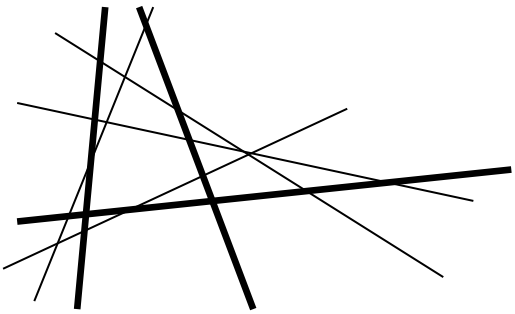
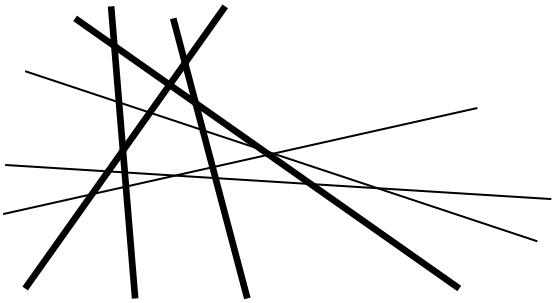


Рисунок Г.2 – Оперативная единица запоминания для 6,4% испытуемых в возрасте 13-14 лет, 7,1 % испытуемых в возрасте 15-16 лет, 16,7 % испытуемых в возрасте 17-18 лет



.Рисунок Г.3 – Оперативная единица запоминания для 20,8% испытуемых в возрасте 12-13 лет, 21,3 % испытуемых в возрасте 13-14 лет, 28,6% испытуемых в возрасте 15-16 лет, 33,3% испытуемых в возрасте 17-18 лет

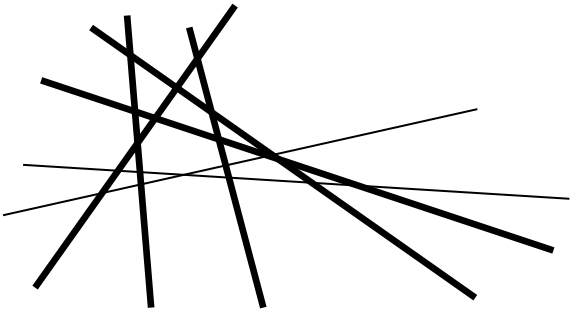


Рисунок Г.4 – Оперативная единица запоминания для 2,4% испытуемых в возрасте 15-16 лет

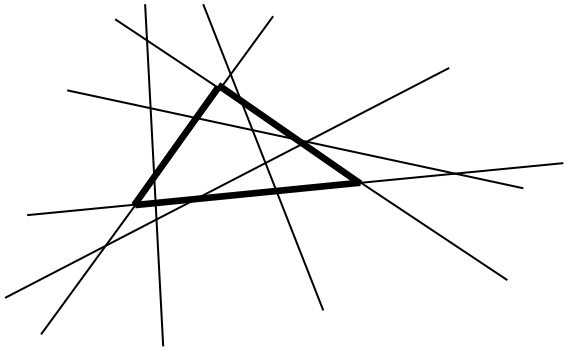


Рисунок Г.5 – Оперативная единица запоминания для 2,1 % испытуемых в возрасте 13-14 лет, 4,8 % испытуемых в возрасте 15-16 лет

**Приложение Д. Матрицы корреляций**

Таблица Д.1 – Матрица корреляций показателей методики диагностики мнемических способностей и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапах непосредственного воспроизведения и припоминания спустя сутки (по Спирмену)

| | *НВ КВСЕ* | *НВ КВП* | *НВ КВС* | *НВ КИ* | *НВ* КП | В24ч. *КВСЕ* | В 24ч. *КВП* | В24ч. *КВС* | В24ч. *КИ* | В24ч. *КП* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Продуктивность *ФМ* | -0,016902 | 0,056685 | 0,022743 | 0,276412 | 0,227305 | 0,073618 | 0,068437 | 0,079714 | 0,159212 | 0,353511** |
| Эффективность *ОМ* | 0,149191 | 0,176848 | 0,153729 | 0,023824 | 0,111682 | 0,187221 | 0,158298 | 0,171751 | 0,188569 | 0,058578 |
| Уровень *ОМ* | -0,014679 | -0,040324 | -0,038831 | -0,199454 | -0,060377 | -0,102908 | -0,139453 | -0,110800 | -0,3022**** | -0,186539 |
| Наличие *РМ* | 0,128676 | 0,338770 | 0,248658 | -0,048458 | 0,579155*** | 0,109818 | 0,463438 | 0,352415 | -0,029849 | 0,225576 |
| Уровень *МС* | 0,056970 | 0,025946 | 0,032828 | -0,129031 | -0,061500 | -0,092193 | -0,096644 | -0,086287 | -0,201628 | -0,165908 |

Примечание к таблицам Д.1 – Д.9: * - уровень значимости p <,01000, ** - уровень значимости p <,02000, *** - уровень значимости p <,03000, **** - уровень значимости p <,04000, ***** - уровень значимости p <,05000.

Таблица Д.2 – Матрица корреляций показателей методики диагностики мнемических способностей и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя неделю (по Спирмену)

| | В.неделя *КВСЕ* | В. неделя *КВП* | В. неделя *КВС* | В. неделя *КИ* | В. неделя *КП* |
|---|---|---|---|---|---|
| Продуктивность *ФМ* | 0,001361 | 0,071187 | 0,063285 | -0,022845 | 0,234754 |
| Эффективность *ОМ* | 0,100285 | 0,071371 | 0,053645 | 0,068589 | -0,093608 |
| Уровень *ОМ* | -0,036570 | -0,142535 | -0,195044 | -0,369764* | 0,060185 |
| Наличие *РМ* | 0,072804 | 0,435830 | 0,330653 | 0,134705 | 0,466297 |
| Уровень *МС* | -0,009464 | -0,069482 | -0,097184 | -0,213949 | 0,071957 |

Таблица Д.3 – Матрица корреляций показателей методики диагностики мнемических способностей и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя год (по Спирмену)

| | В.год *КВСЕ* | В.год *КВП* | В.год *КВС* | В.год *КИ* | В.год *КП* |
|---|---|---|---|---|---|
| Продуктивность *ФМ* (сп.год) | 0,070256 | 0,043900 | 0,058131 | 0,241256 | -0,115152 |
| Эффективность *ОМ* (сп.год) | 0,263189 | 0,190355 | 0,252935 | 0,163710 | 0,197467 |
| Уровень *ОМ* (сп.год) | 0,041738 | -0,001444 | -0,058003 | 0,003560 | 0,077399 |
| Наличие *РМ* (сп.год) | -0,422654** | -0,315232 | -0,357709 | -0,227939 | 0,003018 |
| Уровень *МС* (сп.год) | 0,090959 | 0,093637 | 0,034095 | -0,093373 | 0,059411 |

Таблица Д.4 – Матрица корреляций показателей методики диагностики мнемических способностей и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя полтора года (по Спирмену)

| | В.1, 5 г. *КВСЕ* | В.1,5г. *КВП* | В.1,5г. *КВС* | В.1,5г. *КИ* | В.1,5г. *КП* |
|---|---|---|---|---|---|
| Продуктивность *ФМ* (сп.1,5 г.) | 0,175440 | 0,121692 | 0,176149 | 0,294075***** | -0,013247 |
| Эффективность *ОМ* (сп.1,5 г.) | 0,232808 | 0,209460 | 0,208703 | 0,061389 | 0,060211 |
| Уровень *ОМ* (сп.1,5 г.) | -0,107570 | -0,003748 | -0,067623 | 0,083930 | 0,141610 |
| Наличие *РМ* (сп.1,5 г.) | -0,263866 | -0,383294**** | -0,297680 | -0,231522 | -0,168359 |
| Уровень *МС* (сп.1,5 г.) | -0,073282 | -0,053073 | -0,109128 | 0,027267 | -0,011190 |

Таблица Д.5 – Матрица корреляций показателей методики диагностики мнемических способностей и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя 5 лет (по Спирмену)

| | В.5л. *КВСЕ* | В.5л. *КВП* | В.5л. *КВС* | В.5л.*КП* | В.5л.*КИ* |
|---|---|---|---|---|---|
| Продуктивность *ФМ* (сп.5л.) | 0,515597 | 0,588803***** | 0,568232 | 0,546248 | 0,573302 |
| Эффективность *ОМ* (сп.5л.) | 0,466186 | 0,426004 | 0,439356 | 0,415693 | 0,683017** |
| Уровень *ОМ* (сп.5л.) | - | - | - | - | - |
| Наличие *РМ* (сп.5л.) | 0,062854 | 0,246468 | 0,217544 | 0,056830 | -0,135783 |
| Уровень *МС* (сп.5л.) | - | - | - | - | - |

Таблица Д.6 – Матрица корреляций показателей субтестов теста структуры интеллекта Амтхауэра и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя полтора года (по Пирсону)

| | IQ 1,5 г | Лог.отбор 1,5 г | Общие черты 1, 5 г | Аналогии 1, 5 г | Классификация 1, 5 г | Счет 1, 5 г. | Числ ряды 1, 5 г. | Выбор фигур 1, 5 г | Кубики 1, 5 г | Запом. слов 1,5 г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В.1,5 г. *КВСЕ* | 0,305943***** | 0,326299*** | 0,086737 | 0,398874* | 0,582169* | 0,468596* | 0,244185 | 0,203621 | 0,219431 | 0,235166 |
| В.1,5г. *КВП* | 0,144944 | 0,270981 | 0,047263 | 0,357493** | 0,512715* | 0,242516 | 0,050020 | 0,093521 | 0,287023 | 0,077772 |
| В.1,5г. *КВС* | 0,125455 | 0,291484 | 0,031609 | 0,32338**** | 0,483035* | 0,271121 | 0,107482 | 0,046677 | 0,200259 | 0,083127 |
| В.1,5г. *КИ* | -0,101135 | 0,098898 | -0,114557 | 0,028440 | 0,196898 | -0,142872 | -0,275166 | -0,073630 | -0,074683 | 0,136541 |
| В.1,5г. *КП* | -0,060398 | -0,012468 | -0,087174 | 0,129988 | 0,130201 | 0,086083 | 0,161110 | 0,190863 | 0,197080 | -0,092852 |

Таблица Д.7 – Матрица корреляций показателей субтестов теста структуры интеллекта Амтхауэра и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя три года (по Пирсону)

| | Лог отбор 3 г. | Опред.общ черт 3 г. | Аналогии 3 г. | Классификация 3 г. | Счет 3 г. | Числ ряды 3 г. | Выбор фигур 3 г. | Кубики 3 г. | Запом. слов 3 г. | IQ 3 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В.3г.*КВСЕ* | 0,420414* | 0,353239*** | 0,359735** | 0,449068* | 0,460248* | 0,233591 | -0,021286 | 0,381634** | 0,30596***** | 0,573663****** |
| В.3г.*КВП* | 0,151737 | 0,230711 | 0,155962 | 0,298446 | 0,204562 | 0,070260 | -0,019945 | 0,399559* | 0,221098 | 0,319986***** |
| В.3г.*КВС* | 0,308959***** | 0,328530**** | 0,290597 | 0,411913* | 0,297972 | 0,163246 | -0,088256 | 0,350767*** | 0,261676 | 0,507218****** |
| В.3г.*КП* | 0,168779 | 0,226378 | 0,239862 | 0,443240* | 0,309583***** | 0,181257 | -0,077636 | 0,30745***** | 0,034371 | 0,379991** |
| В.3г.*КИ* | 0,252379 | 0,148450 | 0,292902 | 0,268441 | 0,273559 | 0,022936 | 0,111091 | -0,087889 | 0,485400* | 0,342498*** |

Таблица Д.8 – Матрица корреляций показателей субтестов теста структуры интеллекта Амтхауэра и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапе припоминания спустя пять лет (по Пирсону)

| | Лог отбор 5 лет | Опред. общ. Черт 5 лет | Аналог 5 лет | Классификация 5 лет | Счет 5 лет | Числ. ряды 5 лет | Выбор фигур 5 лет | Кубики 5 лет | Запом. слов 5 лет | IQ 5 лет |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В.5л. *КВСЕ* | 0,286106 | 0,493088 | 0,536476 | 0,627978*** | 0,546274 | 0,512169 | -0,015660 | -0,056088 | 0,368555 | 0,527292 |
| В.5л. *КВП* | 0,118035 | 0,322535 | 0,351580 | 0,560436 | 0,439522 | 0,369248 | -0,068896 | -0,160344 | 0,356025 | 0,369913 |
| В.5л. *КВС* | 0,213016 | 0,229809 | 0,317137 | 0,584799***** | 0,381160 | 0,223295 | -0,236099 | -0,243138 | 0,450154 | 0,305867 |
| В.5л.*КП* | 0,043234 | 0,067936 | 0,110044 | 0,216872 | 0,414484 | 0,189779 | 0,022008 | 0,061822 | 0,522425 | 0,281238 |
| В.5л.*КИ* | -0,093934 | 0,108762 | 0,211289 | 0,083975 | 0,200121 | 0,491771 | -0,031877 | -0,201479 | 0,009743 | 0,141438 |

Таблица Д.9 – Матрица корреляций показателей методики диагностики направленности учебной мотивации и показателей воспроизведения вербального осмысленного материала на этапах припоминания спустя год, три года, пять лет

| | *КВСЕ* | *КВП* | *КВС* | *КИ* | *КП* |
|---|---|---|---|---|---|
| ОНУМ ист. год | 0,420012* | 0,233154 | 0,328417*** | 0,152833 | 0,047488 |
| ОНУМ биол. год | 0,315197**** | 0,213134 | 0,205858 | 0,129717 | 0,166870 |
| ОНУМ истор. 3г. | 0,587484* | 0,353298*** | 0,399219* | 0,193059 | 0,345547*** |
| ОНУМ биолог. 3г. | 0,196655 | 0,029571 | -0,013714 | -0,086455 | 0,142885 |
| ОНУМ истор. 5л. | 0,586355***** | 0,587221***** | 0,622740**** | 0,586032***** | 0,524858 |
| ОНУМ биолог. 5л. | 0,258413 | 0,303346 | 0,323825 | 0,447977 | 0,091534 |

## Приложение Е. Результаты ассоциативного эксперимента

Таблица Е.1 – Результаты первичного этапа ассоциативного эксперимента

| Слова-стимулы | Слова-реакции |
|---|---|
| 1. Семейство | Семья; обед; счастье; пасленовых; мама, папа; любовь, забота; жизнь, отец, мать; мама, папа, я |
| 2. Пасленовые | Семейство (4); семейство, овощи; семейство, картофель; картошка, огород, клубни; картофель, кабачки |
| 3. Флора | Фауна (4); природа, лес; красота, окружающая среда; фауна, растительность; фауна, цветы, растения |
| 4. Картофель | Жареный; белый; овощ, еда; урожай; Петр 1; пасленовые, помидоры; еда, жареный; плод |
| 5. Томат | Вкусно, салат; вкусный; салат, овощ; помидор (2); красный, салат; помидор, кетчуп, огород; красный |
| 6. Петуния | Цветок (4); цветок, дача; что это?; цветы, пыльца, балкон; цветок, растение |
| 7. Строение | Дом; здание (2); дом, магазин; конструкция, строй; дом, здание, школа; организм; дом, клетки |
| 8. Цветок | Красиво, вдохновение; красивый; роза, тюльпан; лилия, роза; красота, нежность; бутон, цветение; запах, красота; красота |
| 9. Плод | Растение; сочный; яблоко; ягода; семейство, овощи; урожай, чрево; фрукт, овощ, рождение; организма |
| 10. Пестики | Тычинки (5); цветы; тычинки, размножение; тычинки, биология |
| 11. Тычинки | Пестики (5); маленькие; цветы; размножение |
| 12. Ягоды | Полезно, лето; горькие, ядовитые; малина, клубника; клубника; полезно, здоровье; клубника, лес, больница; овощи, фрукты; фрукты |
| 13. Коробочки | Упаковки, подарки; цветка; обувь; маленькая, картон; склад, коробок, спички; подарки, хранение; место; - |
| 14. Родина | Мать (2); дом, семья; семья; Россия, красота, любовь; земля, солдаты; Россия, город; моя |
| 15. Южная Америка | США; завез; континент; Венесуэла; жара; открытие, Бразилия, Амазонка; Колумб; красиво |
| 16. Петр 1 | Картофель; правитель; картофель, город; император; правитель, реформатор; табак, борода, кораблестроение; Европа; царь |
| 17. Клумба | Огород; большая; цветы, кусты; цветы; цветы, красота; цветы, лейка, посадить; цветы, пестики, тычинки; клубень |
| 18. Прическа | Красота; высокая; идеальная; волосы; макияж; стиль, люди; гель для волос; волосы, расческа |
| 19. Спирт | Алкоголь; медицинский; медицина (2); водка; вред; водка, вода, смерть; зло |
| 20. Крахмал | Кукурузный, загуститель; сыпучий, безвкусный; картофель (2); картофель, порошок; порошок, эксперименты; сахар, яйцо; зло |
| 21. Созревание | Рост; половое; ягоды, плоды; овощи; развитие; время, жизнь; плод; плода |
| 22. Размножение | Почкование; цветы; дети; грибы, семейство; плодовитость, почки; созревание, рождение; людей; - |
| 23. Перец | Красный, остро; горький; овощ, салат; красный; острый; острый, болгарский, сушеный; красный, горький, острый; овощ |
| 24. Баклажан | Запеченный; мокрый; икра; овощ (3); крупный, фиолетовый; пасленовый, сиреневый, фиолетовый |
| 25. Витамины | Волосы, овощи; польза; овощи, фрукты; фрукты; полезно, здоровье; польза, здоровье, авитаминоз; польза; нужно |

Таблица Е.2 – Результаты повторного этапа ассоциативного эксперимента

| Слова-стимулы | Слова-реакции |
|---|---|
| 1. Картофель | Клубень; сон; овощ, блюдо; плод; Петр 1, Россия; початок, пасленовые; чистить, есть, вкусно; овощ, растение, плод |
| 2. Фауна | Флора (4); животные; флора, цветы; флора, животные; флора, природа |
| 3. Цветок | Красиво; акустика; растение; лепестки; красота, флора и фауна; жизнь, рост; лепесток, пестик, тычинка; растение, красота |
| 4. Семейство | Пасленовые (3); пасленовых, овощи; животные, растения; любовь, картофель; род, классификация; семья, родители, дети |
| 5. Пасленовые | Семейство; семейство овощей; вкусно; картофель, помидор; томат; семейство, растения; картофель, томат, селекция; семейство, картофель, томат |
| 6. Помидор | Овощ, Петр 1; красный; томат; овощ, салат; томат; овощ; томат, кетчуп, красный; томат, красный |
| 7. Овощ | Фрукт (5); еда; огурец, помидор; картофель, помидор |
| 8. Развитие | Рост (2); умственное, физическое; реализация; семья; деградация, рост; системы знаний; - |

Примечание: слова-реакции каждого испытуемого отделены друг от друга точкой с запятой; цифрами в скобках обозначена частота ассоциаций; прочерк – отсутствие ассоциации.

## Приложение Ж. Результаты регрессионного анализа

Таблица Ж.1 – Итоги регрессии для зависимой переменной: ГОД *CE* (MPA Табл. по истории) R= ,53083690 R2= ,28178782 Скоррект. R2= ,21338666 F(4,42)=4,1196

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(42) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -0,039314 | 0,721346 | -0,05450 | 0,956795 |
| ГОД время №2 | -0,145470 | 0,134165 | -0,036525 | 0,033686 | -1,08427 | 0,284432 |
| ГОД время №3 | -0,067044 | 0,139852 | -0,003181 | 0,006634 | -0,47939 | 0,634147 |
| ГОД время №10 | 0,328637 | 0,140803 | 0,007820 | 0,003350 | 2,33402 | 0,024453 |
| ОНУМ ист ГОД | 0,417444 | 0,133105 | 0,170568 | 0,054387 | 3,13620 | 0,003122 |

Таблица Ж.2 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 1,5 года *CE* (MPA Табл. по истории) R= ,69313540 R2= ,48043668 Скоррект. R2= ,45569557 F(2,42)=19,419

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(42) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -0,915110 | 0,609218 | -1,50211 | 0,140552 |
| ОНУМ ист 1,5 ГОДА | 0,383604 | 0,113416 | 0,143196 | 0,042337 | 3,38227 | 0,001566 |
| 4 Классифик 1, 5 г | 0,507096 | 0,113416 | 0,265900 | 0,059471 | 4,47111 | 0,000058 |

Таблица Ж.3 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 1,5 года предлож (MPA Табл. по истории) R= ,51271483 R2= ,26287650 Скоррект. R2= ,24573409 F(1,43)=15,335

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(43) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | 1,652941 | 1,138074 | 1,452402 | 0,153648 |
| 4 Классифик 1, 5 г | 0,512715 | 0,130929 | 0,585863 | 0,149609 | 3,915976 | 0,000317 |

Таблица Ж.4 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 3 года *CE* (MPA Табл. по истории) R= ,68909295 R2= ,47484910 Скоррект. R2= ,44791828 F(2,39)=17,632

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(39) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -0,093429 | 0,432457 | -0,216042 | 0,830081 |
| 3 года ОНУМ истор | 0,528584 | 0,116902 | 0,139142 | 0,030773 | 4,521614 | 0,000056 |
| 3 г. 5 Счет | 0,382673 | 0,116902 | 0,156379 | 0,047772 | 3,273467 | 0,002231 |

Таблица Ж.5 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 3 года привнес (MPA Табл. по истории) R= ,45061213 R2= ,20305129 Скоррект. R2= ,18312757 F(1,40)=10,191

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(40) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -0,640244 | 0,383126 | -1,67111 | 0,102508 |
| 3 г. 4 Классифик | 0,450612 | 0,141151 | 0,120935 | 0,037882 | 3,19240 | 0,002748 |

Таблица Ж.6 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 3 года искаж (MPA Табл. по истории) R= ,63753145 R2= ,40644635 Скоррект. R2= ,34227838 F(4,37)=6,3341

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(37) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -1,30218 | 0,688590 | -1,89108 | 0,066463 |
| 3 года ОНУМ истор | 0,320420 | 0,135697 | 0,07358 | 0,031163 | 2,36130 | 0,023588 |
| 3 г. ОБЩИЙ IQ | 0,723309 | 0,183220 | 0,04252 | 0,010771 | 3,94776 | 0,000340 |
| 3 г. 6 Числ ряды | -0,514497 | 0,169710 | -0,12736 | 0,042012 | -3,03163 | 0,004425 |
| 3 г. 8 Кубики | -0,393207 | 0,140224 | -0,14039 | 0,050064 | -2,80414 | 0,007990 |

Таблица Ж.7 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 5 лет *CE* (MPA Табл. по истории) R= ,88773236 R2= ,78806875 Скоррект. R2= ,61145937 F(5,6)=4,4622

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(6) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -3,19228 | 2,939318 | -1,08606 | 0,319148 |
| 5 лет ОНУМ истор | 0,629229 | 0,226058 | 0,23515 | 0,084481 | 2,78349 | 0,031850 |
| 5 лет 1.Лог отбор | -0,460358 | 0,308867 | -0,31175 | 0,209164 | -1,49047 | 0,186688 |
| 5 лет 2. Опред. общ. черт | 0,169228 | 0,301037 | 0,15165 | 0,269761 | 0,56215 | 0,594376 |
| 5 лет 3. Аналог | 0,101705 | 0,412776 | 0,06523 | 0,264741 | 0,24639 | 0,813591 |
| 5 лет 4. Классификац | 0,657382 | 0,228459 | 0,35376 | 0,122942 | 2,87747 | 0,028151 |

Таблица Ж.8 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 5 лет Предложения (MPA Табл. по истории) R= ,79390400 R2= ,63028357 Скоррект. R2= ,49163991 F(3,8)=4,5461

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(8) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -0,416422 | 2,414430 | -0,172472 | 0,867350 |
| 5 лет Время №2 | 0,833019 | 0,226266 | 1,841465 | 0,500182 | 3,681587 | 0,006205 |
| 5 лет Время №3 | -0,192461 | 0,224173 | -0,075251 | 0,087650 | -0,858537 | 0,415577 |
| 5 лет Время №10 | 0,137629 | 0,226631 | 0,027819 | 0,045809 | 0,607282 | 0,560501 |

Таблица Ж.9 – Итоги регрессии для зависимой переменной: 5 лет Предложения (MPA Табл. по истории) R= ,90671438 R2= ,82213097 Скоррект. R2= ,75543009 F(3,8)=12,326

| | БЕТА | Ст.Ош. - БЕТА | B | Ст.Ош. - B | t(8) | p-знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Св.член | | | -1,08885 | 3,062523 | -0,35554 | 0,731378 |
| 5 лет ОНУМ истор | 0,806816 | 0,173896 | 0,58940 | 0,127035 | 4,63966 | 0,001667 |
| 5 лет 1.Лог отбор | -0,650419 | 0,196161 | -0,86100 | 0,259670 | -3,31575 | 0,010607 |
| 5 лет 4. Классификац | 0,758558 | 0,171378 | 0,79795 | 0,180278 | 4,42622 | 0,002208 |

## Приложение И. Организация процесса воспроизведения учебного текста на различных этапах урока

Представлены действия учителя и ученика по эффективному воспроизведению учебного текста «Семейство пасленовые» (биология, 6 класс) на уроке актуализации знаний и умений. Изложены примеры организации учебной деятельности на различных этапах урока.

Цель автора – показать способы управления воспроизведением учебного материала.

**Урок актуализации знаний и умений. Тема: Семейство пасленовые**

**Цель урока:** актуализация знаний о растениях семейства пасленовых.

**Задачи урока:** учить различению задачи на воспроизведение; учить действиям постановки цели воспроизведения материала о растениях семейства пасленовых, переходя от постановки краткосрочных целей припоминания признаков растений семейства к долгосрочным целям воспроизведения классов растений, составляющих отдел покрытосеменных; создавать условия для использования операционных механизмов при извлечении материала о семействе пасленовых, прогнозирования будущих событий при различном результате припоминания; способствовать формированию более глубокого уровня понимания учебного материала о растениях семейства пасленовых; формировать умения планирования и контроля процесса воспроизведения.

**Этапы урока.**

1) **Организационный этап.** Учебная задача на урок: актуализировать имеющиеся знания о семействе пасленовых с точностью и в полном объеме. Для запуска процесса воспроизведения учитель ставит задачу на воспроизведение с указанием того, как припомнить учебный материал: «Сегодня на уроке мы постараемся как можно более полнее и точнее припомнить учебный материал о представителях семейства пасленовых, характерных признаках растений семейства пасленовых, истории распространения растений семейства пасленовых, условиях произрастания, значении растений».

2) **Проверка домашнего задания.** Проверка выполнения задания. На этом этапе учитель фиксирует наличие выполненного задания.

3) **Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Учитель обозначает результат деятельности воспроизведения: «В результате припоминания мы получим информацию о многообразии, количестве растений семейства пасленовых, строении их цветков и плодов, истории распространения растений, их значении, процессах созревания и размножения».

Далее учитель обозначает значимость извлекаемого содержания: «Материал о семействе пасленовых поможет вам освоить новый материал о следующем семействе класса двудольных растений, решать практикоориентированные задачи о выращивании овощей».

Учитель мотивирует учеников на воспроизведение, опираясь на ценности каждого из них: «Ученики, которые будут сдавать экзамен по биологии, смогут углубить понимание учебного материала о семействе пасленовых. Все ученики, а особенно те, кого привлекает выращивание растений, смогут закрепить знания об условиях произрастания картофеля, томата, перца, баклажана, петунии. Участники олимпиад смогут закрепить формулу цветка на латинице. Кроме того, мы постараемся найти место материалу о семействе пасленовых в ваших знаниях систематики растений».

4) **Актуализация знаний.**

*Учитель запускает воспроизведение школьников при помощи ассоциаций:* «Какие ассоциации вызывают у вас слова: семейство, пасленовые, цветок, плод, овощ? (Если ученики не работали с ассоциациями и не знают значение слова, то: «О чем вы подумали, когда я сказала слово: семейство…)». Учитель просит написать ассоциации на листах, которые складывает в корзину ассоциаций. Вариант выполнения: Учитель просит озвучить ассоциации одного из учеников и, сориентировавшись в этих ассоциациях, соотнести их сначала с темой урока: «Теперь попробуй соотнести свои ассоциации с семейством пасленовых?», а затем с характерными признаками семейства: «Теперь попробуй соотнести свои ассоциации с основными понятиями темы воспроизводимого, их характеристиками?».

*Учитель совершает действия по прогнозированию воспроизведенного материала,* оперируя к образу представления, поскольку воспроизведение отсроченное: «Что будет на сегодняшнем уроке, если мы припомним материал о семействе пасленовых? А если не сможем

припомнить?». Поскольку образ-представление находится под контролем всей внутренней жизни человека, то потребности и переживания, как компоненты мысли ученика, также могут быть привлечены к воспроизведению: «Чего тебе больше всего сейчас не хватает для успешного воспроизведения информации о растениях семейства пасленовых?», «Что даст тебе припоминание материала о семействе пасленовых?», «Вспомни праздники, на которых вы собираетесь всей семьей. Какие угощения вы готовите в этот день?».

*Учитель предлагает визуализировать образ результата припоминания:* «Попробуй подобрать образ к теме сегодняшнего урока «Семейство пасленовые», изобрази в тетради, как сможешь». Учитель просит озвучить образ по желанию учеников, а затем обязательно показывает свой образ, чтобы помочь тем ученикам, которым сложно образно представить тему.

*После запуска припоминания, необходимо поддерживать развертывание воспроизведения материала о семействе пасленовых. Способы развертывания воспроизведения:*

- «Какие части учебного материала о семействе пасленовых ты можешь выделить?» (*задание на основе группировки).* 1. Представители семейства пасленовых. 2. Многообразие растений семейства пасленовых. 3. Характерные признаки семейства пасленовых: строение цветков и плодов, формула цветка, строение плода, строение корня. 4. История распространения растений семейства пасленовых. 5. Условия произрастания растений. 6. Значение растений.

- «Какой материал о семействе пасленовых можно использовать в качестве опоры при воспроизведении?» *(задание на основе выделения опорных пунктов). «*Расположи опорные пункты последовательно» *(составляем мнемотехнический план).* Сколько видов включает семейство пасленовых – многообразие растений семейства – конкретные представители семейства – признаки растений семейства пасленовых – история растений – особенности выращивания растений семейства пасленовых – применение растений.

- «Воспроизведи основной материал о растениях семейства пасленовых. Здесь акцентируем на характерных признаках семейства, подводим к тому, что это основное. Какой материал можем отнести к второстепенному? *(задание на основе классификации).*

- «Что нового Вы узнали о растениях семейства пасленовых? Того, чего нет в параграфе и не разбирали на уроке?» *(задание на основе достраивания материала).* Учитель просит нескольких учеников представить результат выполненного домашнего задания – озвучить интересные факты о растениях семейства.

- «Давайте вспомним и опишем таблицы, рисунки, схемы учебника, которые расположены в теме о семействе пасленовых» *(задание на основе перекодирования).*

- «Вспомните на каких учебных предметах, помимо биологии, Вам рассказывали о растениях семейства пасленовых?» *(задание на основе аналогии).*

*Необходимо добиваться более глубокого уровня понимания учебного материала*, начиная с различения воспроизводимого материала, переходя к его описанию, а затем к выделению значения и связей. Например, «что это? – растение; какое это растение? – картофель; какие характерные признаки картофеля ты можешь выделить? – двойной околоцветник: чашечка из 5 сросшихся чашелистиков и венчик из 5 сросшихся лепестков, тычинок в цветке 5, а пестик 1, плод – ягода; в чем его значение? – Используют в пищевой промышленности, имеет сельскохозяйственное значение; с какими растениями связан картофель? – с томатом, перцем, баклажаном, петунией, дурманом, беленой; на основе чего эти растения объединяют в одно семейство? – на основе общих признаков (подводим к характерным признакам семейства, как основной информации) и т.д.». После такой работы учитель попросит ученика еще раз вспомнить материал о СП.

**5) Применение знаний и умений.**

Формы работы на данном этапе зависят от того, насколько успешно школьники на предыдущих этапах воспроизвели материал о семействе пасленовых. Если воспроизведение было успешным, характеризуется объемом и точностью, то можно организовать индивидуальную работу. Если припоминание вызвало сложности, то и времени на него было потрачено больше, тогда целесообразно организовать работу в группах, чтобы обеспечить взаимодействие детей по учебному материалу и успеть подвести итог урока.

Варианты заданий: - «Придумайте опорную схему/интеллект-карту/инфографику по одному из овощей семейства пасленовых» *(задание на основе схематизации).* Поскольку интеллект карта строится на основе ассоциаций, то здесь педагог раздает детям листочки из корзины ассоциаций, собранной в начале урока, как подспорье в работе. Также дети используют материал «Это интересно», который они подготовили дома.

- «Подберите образы к учебному тексту о семействе пасленовых? Подберите основной образ, самый главный, и второстепенные, менее значительные. Изобразите последовательность из получившихся образов» *(скрайбинг - задание на основе перекодирования).*

- *Практикоориентированная задача*: «Представьте ситуацию: вы посадили картофель. Через несколько недель начали виднеться проростки. Вспомните, что происходит с картофелем дальше. Образуются ли на нем цветки? Подвергается ли он поеданию насекомых?».

**6) Обобщение и систематизация знаний.**

Варианты заданий:

- «Нарисуйте связи между основными *СЕ* параграфа о семействе пасленовых. Свяжите их с ранее изученным материалом. Какая связь между воспроизведённым материалом о семействе пасленовых и тем, что ты уже знал о растениях этого семейства*?» (задание на основе систематизации)*. Форма работы: двое учеников у доски: один систематизирует признаки семейства (как основную информацию, поскольку растения объединяют в семейства на основе характерных признаков), а другой систематизирует основные *СЕ* учебного материала о растениях семейства пасленовых.

- «Подумай, какое место тема о семействе пасленовых занимает в изучаемом разделе?» *(задание на основе структурирования).* «Семейства объединяются в классы. Семейство пасленовых – класс двудольные, наряду с крестоцветными, розоцветными, бобовыми, сложноцветными. Класс двудольных входит в отдел покрытосеменные. Покрытосеменные – это подцарство высшие растения в царстве растений».

- «Обозначь место темы о семействе пасленовых в структуре биологии в целом» *(задание на основе структурирования).* Такое задание должно выполняться на уроках разных типов, поскольку встраивание информации в систему репрезентаций школьника обусловливает формирование картины биологического мира. «Тема «Семейство пасленовых» относится к подцарству высших растений в царстве растений. Царство растений относится к разделу биологии «Многообразие живых организмов» (вместе с вирусами, бактериями, грибами, лишайниками и царством животных). Биология включает три раздела: общая биология, многообразие живых организмов, биология человека».

**7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.**

На данном этапе обсуждаются результаты выполнения заданий, описанных выше. *Учитель указывает не только на содержание забытого материала о семействе пасленовых, но и на связи этого материала с тем, что ученики припомнили на уроке.* Например, по применению растений. Если ученики вспомнили только про откорм животных, сельскохозяйственные цели, то напомнить про использование в пищевой промышленности: из картофеля получают крахмал, спирт.

*Учителю следует разбирать причины отсутствия воспроизведения, спросив учеников о том, что им мешало припомнить материал.* В зависимости от ответов необходимо вернуть учеников к преобразовательным действиям с материалом, направляющим интеллектуальный процесс воспроизведения. Например, ученик не смог подобрать образ к строению растений. Спросить его подобрать образ на этом этапе, если снова затрудняется, то привести примеры образов на данную тему.

*Примеры вопросов для контроля усвоения представлены в параграфе 2.2.2.*

**8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.**

Лучше дать задание, стимулирующее обработку материала и развивающее регуляцию, а не просто задание на повторение. Например, схематично представить связи между видами растений семейства пасленовых или шире – между семействами класса двудольных; составить план воспроизведения материала по следующему семейству. Акцентируем внимание на самостоятельном выполнении домашнего задания, как ключе к диагностике понимания, поэтому формулируем домашнее задание в зоне ближайшего развития.

**9) Рефлексия.** Учитель осуществляет рефлексию, анализируя ошибки учеников: «Как ты думаешь, где ты ошибся при воспроизведении материала, почему была эта неточность?», «Как ты контролировал себя, припоминая материал о растениях семейства?». В конце вернуться к результатам деятельности на уроке (получившиеся опорные схемы, интеллект-карту), спросив: «Какой результат мы бы получили, если бы не припомнили характерные признаки растений семейства пасленовых?»; «Если бы забыли количество лепестков, чашелистиков, тычинок?» - подвести учеников к возможному искажению смысла учебного материала.