

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА**  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт Институт математики, физики и информатики  
(полное наименование института/факультета)  
Кафедра Кафедра математического анализа и методики обучения  
математики в ВУЗе  
(полное наименование кафедры)

Я.А. Овечкина  
Выпускная квалификационная работа  
**Влияние уровня развития памяти на учебную деятельность**  
**школьников при решении математических задач**  
направление 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль Математика

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
Зав.кафедрой Математического анализа  
и методики обучения  
математике в ВУЗе

(полное наименование кафедры)

Л.В. Шкерина

(И.О. Фамилия)

2016 г.



Руководитель:

К.ф.м.н доцент каф. МЛ и МОМВ

Н.П. Дьячук

(ученический записный, И.О. Фамилия)

Дата защиты 20.06.2016  
Обучающийся Я.А. Овечкина

Оценка

Красноярск 2016

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Теоретическое изучение проблемы влияния уровня развития памяти на учебную деятельность школьников в психологии	
1.1 Общее понятие о памяти в психологической литературе, ее видах и формах.....	7
1.2 Развитие памяти в школьном возрасте.....	13
1.3 Развитие памяти у школьников в процессе учебной деятельности.....	16
Выводы по первой главе.....	23
Глава 2. Экспериментальное исследование влияния уровня развития памяти на учебную деятельность школьников при решении математических задач	
2.1 Исследование зрительной и слуховой памяти школьников.....	25
2.2 Исследование непосредственной и опосредствованной памяти школьников.....	30
2.3 Исследование кратковременной и долговременной памяти школьников.....	35
2.4 Исследование уровня развития памяти при помощи теста test_gp.....	43
2.5 Исследование уровня развития памяти на основе воспроизведения решения математических уравнений.....	44
2.6 Анализ результатов исследования и выявление взаимосвязи уровня развития памяти и учебной деятельности школьников при решении математических задач.....	44
2.7 Упражнения для тренировки памяти.....	45
Выводы по второй главе .....	47
Заключение .....	48
Библиографический список .....	50

Приложение 1.....	54
Приложение 2.....	56
Приложение 3 .....	58
Приложение 4.....	59

## Введение

Все живые существа обладают памятью, но самого высокого уровня развития она достигла у человека. Мы используем ее как должное и очень редко удивляемся своей способности приобретать знания и воспроизводить их. Память связывает прошлое с настоящим. Осознавать свое «Я», действовать в окружающем мире, быть тем, кем он является, человеку позволяет именно память.

Три функции памяти: запоминание, сохранение и воспроизведение информации – жизненно важны для человека, его становления и развития как личности, для жизни в обществе. Эти функции не только взаимодействуют, между ними существует взаимная обусловленность. Ведь сохранить можно только то, что запомнил, а воспроизвести – то, что сохранил.

Память лежит в основе способностей, является условием научения, приобретения знаний, формирования умений и навыков. Не имея памяти человек был бы существом мгновения. Для настоящего и будущего наше прошлое было бы мертво. Настоящее протекало бы безвозвратно и исчезало в прошлом.

Память можно рассматривать как не только как один из важных познавательных процессов, но также можно сказать, что она является базой познания. Информация, получаемая при непосредственном отражении действительности (с помощью ощущения и восприятия), хранится в нашей памяти и является материалом для мышления и воображения, то есть опосредованного отображения реальности. Поэтому, становится понятно, что никакое познание невозможно без памяти, а, следовательно, в обучении одним из определяющих факторов успешности учащегося будет уровень развития его памяти.

В нынешнем обществе многократно возрос поток информации, предлагаемой школьнику для исследования и запоминания. Наравне с традиционной формой обучения появляются новейшие модели развивающего обучения, где главная роль отводится теоретическим познаниям и целостному личностному росту учащихся. Кроме того осуществляется реализация индивидуального подхода, которая не может обойтись без учета особенностей памяти учащихся и возможности оптимального ее использования. Между тем память человека – сложный психологический феномен, и хотя ученые занимаются проблемой памяти на протяжении долгого времени, так и нет однозначных решений целого ряда проблем:

- в какой форме сохраняются знания об окружающем мире;
- каким образом мы получаем доступ к этим знаниям;
- почему не всегда удается добраться до имеющихся знаний;
- как мы включаем новую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Изучением памяти а также вопросом связи памяти и обучения, занимались отечественные психологи: Л.Д. Столяренко, Р.С.Немов, А.Н.Леонтьев, А.Р.Лурия, С.Л.Рубинштейн и другие. Границы способностей человеческой памяти не изведаны, но ясно, что они широки, и еще никто не достиг предела в их применении. Самый большой уровень развития памяти мог бы позволить экономить время на запоминание и заучивание, оптимизировать процесс вызова информации из долговременной памяти, что дало бы возможность увеличить время на работу с данной информацией на уровне мышления.

Перечисленные выше факты и противоречия определили тему моего исследования «Изучение влияния уровня развития памяти на учебную деятельность школьников при решении математических задач».

**Объектом** исследования является – успеваемость учащихся по математике.

**Предметом** исследования - влияние индивидуальных особенностей памяти на успеваемость учащихся при решении математических задач.

**Гипотеза** исследования: предполагаю, что успеваемость зависит от продуктивности различных видов памяти (в большей степени от опосредованного, непосредственного запоминания и уровня развития оперативной памяти, чем от наличия доминирующего типа памяти).

**Цель** выявления влияния индивидуальных особенностей памяти на успеваемость школьников при решении математических задач.

**Задачи:**

1. Изучить теоретические основы проблемы исследования процессов, видов памяти и их влияние на успеваемость.

2. Определить индивидуальные различия памяти учащихся.

3. Исследовать индивидуальные особенности памяти и их влияние на успеваемость учащихся по математике.

4. Разработать рекомендации по развитию памяти учащихся.

Для решения поставленных задач мы применяли следующие **методы** исследования:

1 Анализ научно-методической литературы

2 Тестирование

3 Методы математической обработки данных.

## Глава 1. Теоретическое изучение проблемы влияния уровня развития памяти на учебную деятельность школьников в психологии

### 1.1 Общее понятие о памяти в психологической литературе, ее видах и формах

Информация, которую человек получает из внешнего мира, оставляет некоторый след, перерабатывается, сохраняется, закрепляется, а при необходимости и возможности воспроизводится. Эти процессы называются памятью.

Существуют десятки гипотез, концепций и направлений, с помощью которых пытаются объяснить феномен памяти. Представителями различных наук выдвинуты разнообразные теории памяти, которые можно объединить в две большие группы: естественнонаучные, психологические. Общее представление о первой группе теорий заключается в том, что их сторонники стремятся решить проблему памяти на материале, полученном в результате именно естественнонаучных исследований.

Рассмотрим наиболее тщательно психологические теории памяти. В данной группе теорий можно отметить несколько направлений: ассоциативное, гештальт-теорию, смысловую теорию памяти, теорию деятельности.

Среди первых психологических теорий памяти была ассоциативная теория, появившаяся ещё в XVII в. В основе данной теории лежит понятие ассоциации – связи между отдельными психическими феноменами, разработанное Г.Эббингаузом, Г.Мюллером, Р. Аткинсоном, А. Пильцекером и др. Память определяется как очень сложная система кратковременных и долговременных, более или менее устойчивых ассоциаций по смежности, подобию, контрасту, временной и пространственной близости. Некоторые элементы информации запоминаются, хранятся и воспроизводятся в определенных логических,

структурно-функциональных смысловых ассоциациях с другими. Нерешаемой проблемой для ассоциативной теории стало объяснение избирательности человеческой памяти, целенаправленного характера мнемических процессов. Однако, благодаря этой теории были открыты и описаны многие механизмы и законы памяти, например закон забывания Г.Эббингауза.

В конце XIX в. появляется гештальт-теория. У нее основным понятием и одновременно главным принципом выступила изначальная, целостная организация первичных элементов - гештальт. Законы формирования гештальта, по убеждению сторонников этой теории, определяют память. Здесь особенно подчеркивалось значение структурирования материала, его доведение до целостности, организации в систему при запоминании и воспроизведении, а также роль намерений и потребностей человека в процессах памяти. Найдя психологическое объяснение некоторым фактам избирательности памяти, гештальт-теория не поставила и не решила вопрос о зависимости развития памяти от практической деятельности человека [9].

В начале XX возникает смысловая теория памяти. Согласно этой теории, работа соответствующих процессов непосредственно зависит от наличия или отсутствия смысловых связей, объединяющих запоминаемый материал в смысловые структуры (А. Бине, К. Бюлер). Во главу угла при запоминании и воспроизведении материала ставится смысловое содержание. Утверждается, что подлежащий заучиванию или воспроизведению материал включен в контекст определенных смысловых связей.

В отечественной психологии большое распространение получила теория деятельности. Она говорит о том, что память означает использование и участие предыдущего опыта в настоящем поведении, иначе говоря представляет собой деятельность. Именно она является фактором, определяющим формирование всех психических процессов, а также процессов памяти (запоминания, сохранения, воспроизведения). Их



протекание определяется тем, какое место занимает данный материал в деятельности субъекта. При помощи экспериментов установлено и доказано, что появление связей между разными представлениями определяется не тем, каков сам по себе запоминаемый материал, а тем, что с ним делает субъект. К тому же наиболее продуктивно образование связей происходит тогда, когда соответствующий материал выступает в качестве цели действия. Их характеристики, например, прочность или лабильность, зависят от того, какова степень участия этого материала в дальнейшей деятельности субъекта и какова значимость этих связей для достижения предстоящих целей. «Если бы человечество потеряло память, - пишет Л.С Выготский, - поведение приняло бы отрывочный и разрозненный характер: любые дни и поступки не связывались бы друг с другом»[6].

Итак, в каждой из наук существуют свои вопросы, из-за которых они обращаются к проблеме памяти, своя система понятий. Эти науки расширяют наши знания о памяти человека, взаимно дополняют и обогащают друг друга. Благодаря им можно рассмотреть феномен памяти с разных сторон и исследовать его в рамках не одной, а многих наук различной направленности.

В качестве наиболее общего основания для выделения различных видов памяти выступает зависимость ее характеристик от особенностей деятельности в которой осуществляются ее процессы[1]. Отдельные виды памяти выделяются на основании критериев:

1) память делят на двигательную, эмоциональную, образную и словесно-логическую (по характеру психической активности, преобладающей в деятельности);

2) память делят на произвольную и произвольную (по характеру целей деятельности);

3) память делят на кратковременную, оперативную и долговременную (по продолжительности закрепления и сохранения материала).

Дадим характеристику существующим видам памяти.

Двигательная память – запоминание, сохранение и воспроизведение с достаточной точностью движений и их систем. Она необходима для формирования двигательных в частности трудовых и спортивных умений и навыков. Совершенствование ручных движений напрямую связано с этим видом памяти.

Эмоциональная память – это память на чувства. Она принимает участие в работе всех видов памяти, но наиболее проявляется в человеческих отношениях. На эмоциональной памяти непосредственно основана прочность запоминания материала: то, что вызывает у человека эмоциональные переживания, запоминается без особого труда и на более длительный срок.

Образная память – память на представления картины природы и жизни, также на звуки, запахи и вкусы. Она бывает зрительной, слуховой, осязательной, обонятельной и вкусовой.

Словесно-логическая память прочно связана со словом, мыслью и логикой. Человек может быстро и точно запомнить смысл событий, логику рассуждений, смысл текста. Этот смысл он может передать достаточно точно своими словами. Если материал не подвергается смысловой обработке, то буквальное заучивание является не логическим, а механическим запоминанием. Этому виду памяти принадлежит ведущая роль в усвоении знаний учащимися.

Непроизвольная память – запоминание и воспроизведение, в котором отсутствует специальная цель что-то запомнить или припомнить, происходит автоматически, без особых усилий.

О произвольной памяти говорят, когда такая цель обязательно присутствует, а сам процесс запоминания и воспроизведения требует волевых усилий. На основе непроизвольной памяти без специальных мнемических намерений и усилий формируется основная по объему и жизненной значимости часть нашего опыта, однако в деятельности человека возникает необходимость руководить своей памятью для запоминания и припоминания.

Кратковременная память представляет собой способ хранения информации в течении короткого промежутка времени, в среднем около 20 секунд. Сохраняется не полный, а обобщенный образ воспринятого, его наиболее значимые элементы, эта память работает с сознательной установкой на воспроизведение. Кратковременную память характеризует такой показатель, как объем, который в среднем равен от 5 до 9 единиц информации.

Оперативная память – мнемические процессы, обслуживающие непосредственно осуществляемые человеком, актуальные действия и операции, она предназначена для хранения информации в течение заранее определенного срока в диапазоне от нескольких секунд до нескольких дней, этот срок определяется задачей, вставшей перед человеком, и рассчитан только на решение данной задачи.

После этого информация может исчезать из оперативной памяти. Этот вид памяти по длительности хранения информации и своим свойствам занимает промежуточное положение между кратковременной и долговременной памятью. Например, неоднократно подтверждено, что существует устойчивая зависимость наличия орфографических ошибок от механизма оперативной памяти. Здесь действует «закон края», т.е. пик ошибочных вариантов приходится на начало и на конец элементарного высказывания. Повысить орфографическую грамотность на основе оперативной памяти можно с помощью специальных упражнений. Также оперативная память тесно связана с обучением.

Долговременная память – память, способная хранить информацию в течение практически неограниченного срока. Воспроизведение только упрочивает следы информации в долговременной памяти. Для припоминания нередко требуется мышление и усилия воли.

Ни один из видов памяти не существует самостоятельно, все виды представляют собой органическое единство, так, например, словесно-логическая память в каждом отдельном случае является либо произвольной,

либо произвольной; одновременно она же будет либо кратковременной, либо долговременной либо оперативной. Двигательная, образная словесно-логическая память не могут существовать изолированно, потому что между собой связаны соответствующие стороны предметов и явлений внешнего мира. Сложные преемственные связи существуют между произвольной и произвольной памятью. Кратковременная и долговременная память представляют собой две стадии единого процесса.

Кратковременная память – это тот пропускной пункт, минуя который ничто не может проникнуть в долговременную память. С кратковременной памяти начинаются все ее процессы.

В качестве основания для выделения процессов памяти рассматривают различные функции, выполняемые памятью в жизни человека. К процессам памяти относят запоминание, воспроизведение, сохранение и забывание.

Запоминание - процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания его с приобретенным ранее.

Воспроизведение – воссоздание в деятельности и общении сохраненного в памяти материала. Выделяют несколько уровней воспроизведения.

Сохранение – более или менее длительное удержание сведений. У сохранения есть две стороны: собственно сохранение и забывание. Обе эти стороны важны для личности. Все те сведения, которые неактуальны, не воспроизводятся человеком даже во внутреннем плане, должны забываться. Для предотвращения забывания в обучении требуется повторение. Сохранение – процесс динамический. Ранее запомненные знания взаимодействуют с вновь усваиваемыми: вступают в новые связи, дифференцируются, обобщаются, перекодируются. В неизменном виде воспроизводится лишь то, что заучено наизусть. Протекание процессов памяти детерминируется деятельностью личности, ее направленностью на достижение предстоящих целей.

Память – это многосложный, но единый и непрерывный процесс. Без хорошей кратковременной памяти невозможно нормальное функционирование долговременной памяти. Туда может проникнуть и надолго отложиться лишь то, что когда-то было в кратковременной памяти. Таким образом, нормальное функционирование долговременной памяти обеспечивает способность человека в любой нужный момент припомнить то, что когда-то им было запомнено. В подобных случаях необходимо усилие воли и мышление.

Говоря о материале для его организации, необходимо отметить, что им, как правило, становятся факты, находящиеся или в кратковременной, или в оперативной памяти[17].

Вопрос взаимосвязи видов и процессов памяти достаточно хорошо изучен и освещен в отечественной и зарубежной психологии, что дает почву для проведения разнообразных исследований по этой теме с опорой на сформулированные мировой психологией законы, теории и принципы.

## 1.2 Развитие памяти в школьном возрасте.

На среднем и старшем этапах обучения, то есть в подростковом и юношеском возрастах, активно идет процесс как личностного, так и познавательного развития.

Важные процессы происходят уже в подростковом возрасте и связаны они с перестройкой памяти. Быстро начинает развиваться логическая память и достигает такого уровня, что ребенок переходит к преимущественному использованию именно этого вида памяти, а также произвольной и опосредствованной памяти. Из-за частого практического употребления в жизни логической памяти, замедляется развитие механической памяти. После появления в школе многих новых учебных предметов увеличивается количество информации, которую необходимо запомнить подростку, в том числе механически. У учащихся возникают проблемы с памятью, и жалобы на плохую память в этом возрасте встречаются намного чаще, чем у младших

школьников. Также параллельно появляется интерес к способам улучшения запоминания[8].

А. Н. Леонтьев исследовал, как идет развитие двух основных видов памяти - непосредственной и опосредованной — в течение детства и установил особенности их изменения в старшем школьном возрасте. Он показал, что с взрослением идет постепенное улучшение непосредственного запоминания, быстрее, чем опосредствованного. Одновременно с этим от дошкольного к младшему школьному возрасту увеличивается разрыв между продуктивностью непосредственного и опосредствованного запоминания. Затем — уже в подростковом и юношеском возрасте — прирост продуктивности непосредственного запоминания замедляется, и одновременно с этим увеличивается продуктивность опосредствованного запоминания.

Также с возрастом меняются и отношения между памятью и мышлением. В детском возрасте память является одной из главных психических функций, и в зависимости от нее строятся все остальные процессы. Мышление ребенка данного возраста во многом определяется его памятью: мыслить значит вспоминать. Если в младшем школьном возрасте мышление обнаруживает высокую корреляцию с памятью и развивается в непосредственной зависимости от нее, то решающий сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями происходит в подростковом возрасте. Исследования памяти детей подросткового возраста показали, что для них вспоминать – значит мыслить. Его процесс запоминания сводится к мышлению, к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала, а припоминание заключается в восстановлении материала по этим отношениям[27].

Помимо возрастных особенностей развития памяти, существуют индивидуальные различия данного познавательного процесса у разных людей.

Говоря о типах памяти, необходимо иметь в виду, что особенности процессов запоминания зависят от того, кто и что запоминает, от конкретного отношения данной личности к тому, что подлежит запоминанию.

Если рассмотреть возрастные различия в скорости запоминания и в качественном своеобразии процессов заучивания, А. А. Смирнов выдвигает следующие положения[41]:

1. При запоминании всех видов материала с возрастом происходит значительная перестройка мнемической деятельности, выражающаяся в следующем:

- увеличивается арсенал рациональных приемов опосредованного запоминания;
- увеличивается количество случаев использования разных мнемических приемов;
- возрастает число испытуемых, применяющих эти приемы;
- уровень овладения мнемическими приемами становится более высоким;
- применение этих приемов все более сознательное, намеренное.

2. Всем указанным выше качественным различиям и процессам соответствуют различия и в количественных показателях:

- преимущественное использование в 9 и 11 классе, в отличие от 2, эффективных способов заучивания при запоминании чисел, фраз и текстов объясняет увеличение продуктивности восприятия именно по этим видам материала;
- в старших классах по сравнению с младшими, увеличение воспринимаемого материала и уменьшение числа ошибок при воспроизведении находятся в прямой зависимости от уровня овладения приемами логического запоминания.

- учащиеся, обнаружившие более широкое использование приемов опосредованного запоминания, в большинстве случаев дали более высокие показатели продуктивности (быстроты) заучивания.

Итак, мы видим, что процесс развития памяти в школьном возрасте имеет ряд особенностей, т.е. происходит перестройка памяти, в частности, наблюдается активное развитие одних видов памяти и замедляется развитие других. Изменяется соотношение между непосредственным и опосредованным запоминанием, между памятью и мышлением. Эти изменения, а также индивидуальные различия памяти должны непременно учитываться в процессе обучения, – как со стороны учащихся, так и со стороны учителя. Эти знания в состоянии помочь ему правильно сориентировать процесс обучения какому-либо предмету, а также дать методические рекомендации учащимся по преодолению проблем запоминания материала, часто встречающихся в старших классах.

### 1.3 Развитие памяти у школьников в процессе учебной деятельности

С переходом детей из начальной школы в средние и далее в старшие классы школы изменяется их положение в системе деловых и личных взаимоотношений с окружающими людьми. Много времени в их жизни теперь занимают серьезные дела, все меньше времени отводится на отдых и развлечения. Увеличиваются требования к интеллекту юноши, которые одновременно предъявляются и его сверстниками, и взрослыми людьми. Учителя и родители начинают переходить на новый стиль общения с подростками, больше, апеллируя к их разуму и логике, чем к чувствам, и рассчитывая, в свою очередь, на аналогичное ответное обращение.

В подростковом и юношеском возрасте активно идет процесс познавательного развития. В это время оно происходит в основном в формах, мало заметных как для самого ребенка, так и для внешнего наблюдателя. Науке до сих пор далеко не все известно о том, что происходит с сознанием



детей в средних и старших классах школы, как в эти годы меняются восприятие, внимание и воображение детей. Вместе с тем за совершенствованием таких познавательных процессов, как память, речь и мышление, наблюдать легче, и о них можно сказать больше[22].

Подростки и юноши уже могут мыслить логически, заниматься теоретическими рассуждениями и самоанализом. Они относительно свободно размышляют на нравственные, политические и другие темы, практически не доступные интеллекту младшего школьника. У старшеклассников отмечается способность делать общие выводы на основе частных посылок и, напротив, переходить к частным умозаключениям на базе общих посылок, т.е. способность к индукции и дедукции. Важнейшее интеллектуальное приобретение подросткового возраста — это умение оперировать гипотезами.

В старших классах дети усваивают многие научные понятия, обучаются пользоваться ими в процессе решения различных задач. Это говорит о наличии сформированности у них теоретического или словесно-логического мышления. Одновременно наблюдается интеллектуализация всех остальных познавательных процессов.

Развитие познавательных процессов детей старшей школы достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы школьников приобретают такие качества, которые делают их совершенными и гибкими, причем развитие средств познания несколько опережает собственно личностное развитие детей. Данный факт, однако, не есть психологическая норма. Можно предположить, что если бы воспитанию детей в школе и дома уделялось бы столько же внимания, сколько и обучению, то ситуация, вероятно, могла бы быть иной[37].

Особенно заметным в эти годы становится рост сознания и самосознания детей, представляющий собой существенное расширение сферы осознаваемого и углубление знаний о себе, о людях, об окружающем

мире. Развитие самосознания ребенка находит свое выражение в изменении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труда. Прежние «детские» мотивы, характерные для младшего школьного возраста, теряют свою побудительную силу. На месте их возникают и закрепляются новые, «взрослые» мотивы, приводящие к переосмыслению содержания, целей и задач деятельности. Те виды деятельности, которые прежде выполняли ведущую роль, например игра, начинают себя изживать и отодвигаться на второй план. Возникают новые виды деятельности, меняется иерархия старых, начинается новая стадия психического развития.

В подростковом возрасте активно совершенствуется самоконтроль деятельности, являясь вначале контролем по результату или заданному образцу, а затем — процессуальным контролем, т.е. способностью выбирать и избирательно контролировать любой момент или шаг в деятельности. Вплоть до юношеского возраста у многих детей еще отсутствует способность к предварительному планированию деятельности, но вместе с тем налицо стремление к саморегуляции.

В подростковом возрасте весьма высокого уровня развития достигают все без исключения познавательные процессы. В эти же годы открыто проявляется абсолютное большинство жизненно необходимых личных и деловых качеств человека. Например, высшего уровня своего развития в детстве достигает непосредственная, механическая память, образуя вместе с достаточно развитым мышлением предпосылки для дальнейшего развития и совершенствования логической, смысловой памяти. Высокоразвитой, разнообразной и богатой становится речь, мышление оказывается представленным во всех его основных видах: наглядно-действенном, наглядно-образном и словесно-логическом. Все эти процессы приобретают произвольность и речевую опосредованность. У подростков они функционируют уже на базе сформировавшейся внутренней речи. Становится возможным научение подростка самым различным видам практической и умственной (интеллектуальной) деятельности, причем с

использованием множества приемов и средств обучения. Формируются и развиваются общие и специальные способности, в том числе необходимые для будущей профессиональной деятельности”[7; с.139-144].

Если говорить о среднем и старшем звеньях школы, то можно выделить два возрастных периода: первый — подростковый возраст (11—15 лет) и второй — юность (16—19 лет). Как психический процесс память неразрывно связана с восприятием. Восприятие — целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности. Память — процесс запечатления, сохранения, последующего узнавания и воспроизведения следов прошлого опыта.

Кроме того, что подросток приобретает взрослую логику мышления, у него отмечается дальнейшее развитие таких познавательных процессов, как *восприятие и память*. Этот процесс также во многом зависит от процесса обучения, а точнее, от тенденции усложнения учебных программ по мере взросления ребенка.

Например, на уроках геометрии, черчения и др. у ребенка постепенно формируются и развиваются способности воспринимать косвенные признаки предметов, мысленно трансформируя их до уровня, позволяющего адекватно идентифицировать воспринимаемый объект. Так, у ребенка появляются умения видеть сечения объемных фигур, читать чертеж и т. д.

Усложнение и значительное увеличение объема изучаемого материала приводит к качественной перестройке в организации *мнемических процессов*. Большинство детей, достигших подросткового возраста, продолжая обучение, вынуждены отказаться от дословного заучивания с помощью повторений.

В процессе усложнения обучения и развития интеллектуальных способностей дети начинают трансформировать текст или другой учебный материал, облегчая его запоминание и воспроизведение. Осваиваются

разнообразные мнемические приемы, а воспроизводя учебный материал, большинство детей уже достаточно легко передают смысл прочитанного.

В подростковом возрасте активно развивается *логическая память* и быстро достигает того уровня, при котором ребенок переходит преимущественно к использованию этого вида памяти.

Вместе с тем при доминированном использовании логической памяти у подростка замедляется развитие *механической памяти*, что может привести к возникновению ряда негативных явлений. Так, вследствие появления в школе многих новых учебных предметов значительно увеличивается количество информации, которую должен запомнить подросток, в том числе и механически. Однако в связи с вышеизложенными тенденциями развития у многих подростков возникают проблемы с запоминанием, и они предъявляют жалобы на плохую память. Причем подобные жалобы у подростков могут встречаться даже чаще, чем у младших школьников. Вероятно, данная проблема является одной из причин, обуславливающих интерес подростков к способам улучшения запоминания[33].

#### Возрастные нормы

В подростковый период помимо развития произвольной и опосредованной памяти у ребенка начинается активное развитие логической памяти, которая постепенно занимает доминирующее место в процессе запоминания учебного материала. Замедляется развитие механической памяти.

#### Исследования

А. Н. Леонтьев изучал закономерности развития у детей двух основных видов памяти — произвольной и произвольной. В результате ему удалось установить особенности их преобразования в старшем школьном возрасте.

Он показал, что в раннем дошкольном и дошкольном возрасте происходит постепенное улучшение произвольного запоминания, причем быстрее, чем произвольного. Одновременно с этим от дошкольного к

младшему школьному возрасту увеличивается разрыв, существующий между продуктивностью произвольного и произвольного запоминания.

В подростковом и юношеском возрасте продуктивность произвольного запоминания замедляется и одновременно с этим увеличивается продуктивность опосредованного запоминания.

С возрастом меняются и *отношения между памятью и мышлением*. Если в раннем детском возрасте память является одной из основных психических функций и в зависимости от нее строятся все остальные психические процессы ребенка, то в процессе его развития память постепенно теряет свою доминирующую роль. Так, мышление ребенка в раннем детском возрасте во многом определяется его памятью, а процесс мышления в значительной степени является процессом воспроизведения.

При достижении ребенком младшего школьного возраста между мышлением и памятью сохраняется тесная взаимосвязь. Более того, мышление развивается в непосредственной зависимости от памяти.

Однако в подростковом возрасте происходит существенный сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями. Исследования особенности мнемических процессов подростков показали, что в этом возрасте уже мышление определяет особенности функционирования памяти. Например, процесс воспроизведения информации в значительной степени определяется особенностями функционирования мыслительных процессов, также как процесс запоминания, который сводится у подростка к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала. Поэтому воспроизведение информации заключается в восстановлении материала по этим отношениям[29].

Таким образом, интеллектуальное развитие ребенка в подростковом возрасте достигает весьма высокого уровня. Более того, закономерности развития мышления определяют в значительной мере особенности функционирования и развития других психических процессов. Поэтому

некоторые авторы полагают, что именно в этот период интеллектуальные возможности человека достигают своего максимума.

Другие авторы склонны полагать, что пик творческих потенций, так же как и пик интеллектуального развития, у ребенка наступает значительно позже.

Есть основание полагать, что интеллектуальное развитие ребенка при достижении им возраста, охарактеризованного как «юность», продолжается. Однако граница между подростковым и юношеским возрастом настолько мала, что более целесообразным является объединение подросткового и юношеского возраста в один возрастной период.

Тем не менее, характеризуя развитие психических познавательных процессов в период юности, следует сказать, что в старших классах школы развитие познавательных процессов детей достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы школьников приобретают такие качества, которые делают их более совершенными и гибкими, причем развитие средств познания очень часто опережает собственно личностное развитие детей.

Чаще всего для оценки внимания, памяти, воображения и речи подростков и юношей предлагается использовать те же методы, что и для оценки их развития в предшествующем возрасте. Однако критерии уровня развития изучаемых психических процессов, конечно, будут другие.

В подростковом и юношеском возрасте происходит дальнейшее развитие психических познавательных процессов и формирование личности. В результате этого изменяются интересы ребенка, становясь более дифференцированными и стойкими. Учебные интересы уже не имеют первостепенного значения[40].

Развитие познавательных процессов и особенно интеллекта в подростковом и юношеском возрасте имеет две стороны — количественную

(подросток решает интеллектуальные задачи значительно легче, быстрее и эффективнее, чем младший школьник) и качественную (сдвиги в структуре мыслительных процессов: важно не то, какие задачи решает человек, а каким образом он это делает). Поэтому наиболее существенные изменения в структуре психических познавательных процессов у лиц, достигших подросткового возраста, наблюдаются именно в интеллектуальной сфере.

В этот период происходит формирование навыков логического мышления, а затем и теоретического мышления, развивается логическая память. Активно развиваются творческие способности подростка и формируется индивидуальный стиль деятельности, который находит свое выражение в стиле мышления[40].

Следует отметить, что в старших классах школы развитие познавательных процессов детей достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы делаются более совершенными и гибкими, причем развитие средств познания очень часто опережает собственно личностное развитие детей.

#### Выводы по первой главе

Память представляет собой форму психического отражения прошлого опыта во всем его многообразии. Она лежит в основе обучения и воспитания, приобретения знаний, личного опыта, формирования навыков. Память связывает прошлое, настоящее и будущее человека, обеспечивая единство его психики и придавая ей индивидуальность.

Память - способность к воспроизведению прошлого опыта, одно из основных свойств нервной системы, выражающееся в способности длительно хранить информацию и многократно вводить ее в сферу сознания и поведения. Выделяют процессы запоминания, сохранения и

воспроизведения, включающего узнавание, воспоминание, собственно припоминание. Различают память произвольную и произвольную, непосредственную и опосредствованную, кратковременную и долговременную. Особые виды памяти: моторная (память-привычка), эмоциональная или аффективная (память «чувств»), образная и словесно-логическая.

Впечатления, которые человек получает об окружающем мире, оставляют определенный след, сохраняются, закрепляются, а при необходимости и возможности – воспроизводятся. Эти процессы называются памятью.

Память – форма психического отражения, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта, делающая возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания. Память связывает прошлое субъекта с его настоящим и будущим и является важнейшей познавательной функцией, лежащей в основе развития и обучения.

Развитие мнемических способностей сможет обеспечить успех в учебной деятельности ребенка в целом и поможет полноценной самореализации его личности.

1. Благодаря учебной деятельности интенсивно развиваются все процессы памяти: запоминание, сохранение, воспроизведение информации. А также - все виды памяти: долговременная, кратковременная и оперативная.

2. Развитие памяти связано с необходимостью заучивать учебный материал. Соответственно активно формируется произвольное запоминание. Важным становится не только то, что запомнить, но и как запомнить.

3. Возникает необходимость освоения специальных целенаправленных действий по запоминанию — усвоение мнемотехнических приемов.

4. Недостаточно развит самоконтроль при заучивании. Школьник умеет проверить себя. Отдает себе отчет в том, выучил заданное или нет.



## Глава 2. Экспериментальное исследование влияния уровня развития памяти на учебную деятельность школьников при решении математических задач

Площадкой для экспериментального исследования уровня развития памяти является Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соколовская средняя школа», расположенная по адресу Красноярский край, Нижнеингашский район, с.Соколовка, пер.Клубный, 2. В экспериментах принимали участие учащиеся 5-9 классов (35 человек).

### 2.1 Исследование зрительной и слуховой памяти школьников

#### Методика «Память на числа»

Методика предназначена для оценки кратковременной зрительной памяти, ее объема и точности. Задание заключается в том, что обследуемым демонстрируется в течении 20 секунд таблица с 12 двузначными числами, которые нужно запомнить и после того, как таблица убрана, записать на бланке.

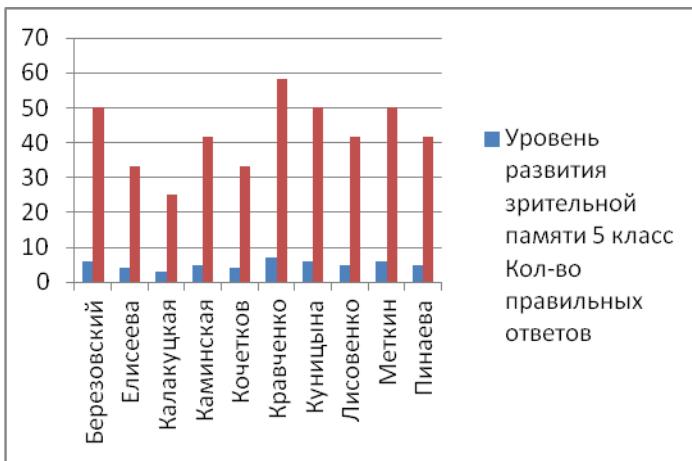
Инструкция: «Вам будет представлена таблица с числами. Ваша задача заключается в том, чтобы за 20 секунд запомнить как можно больше чисел. Через 20 секунд таблицу уберут, и вы должны будете записать все те числа, которые вы запомнили».

Таблица

13	91	47	39
65	83	19	51
23	94	71	87

Оценка кратковременной зрительной памяти производилась по количеству правильно воспроизведенных чисел. Норма взрослого человека – 7 и выше.

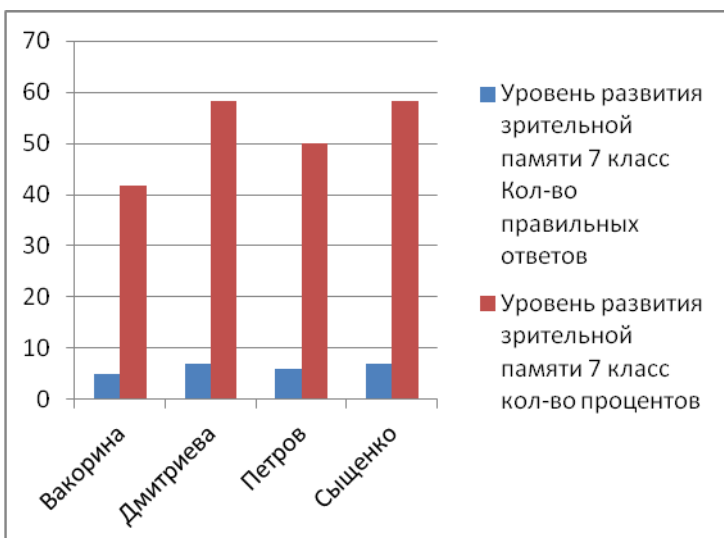
Результаты исследования:



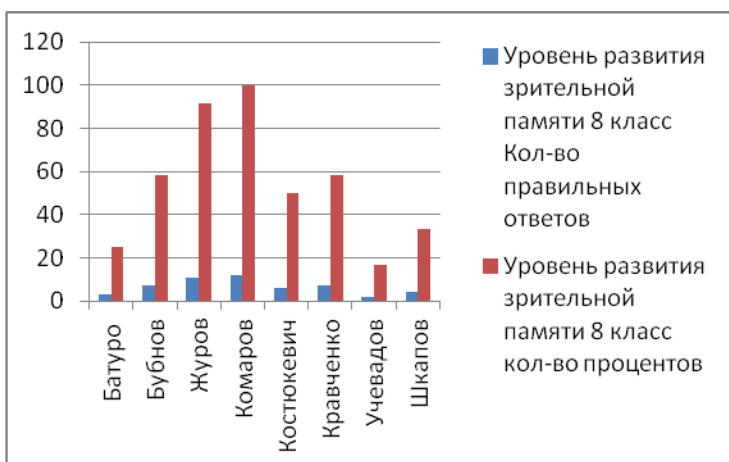
Из гистограммы видно, что в пятом классе средний уровень развития зрительной памяти 30% всего класса, высокий уровень у 40 % учащихся, и 30% имеют низкий уровень развития зрительной памяти.



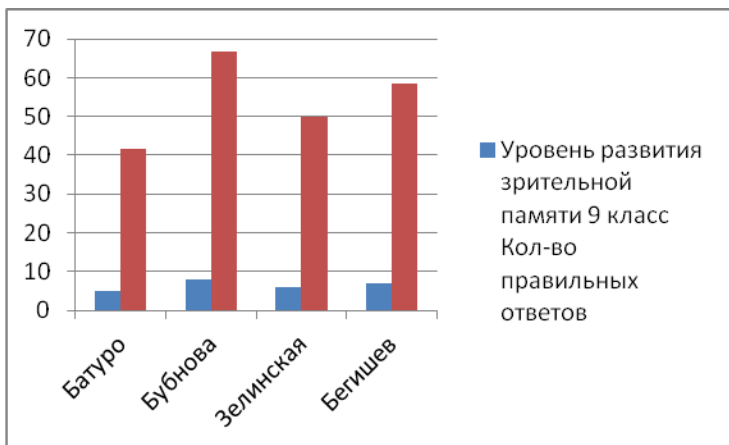
В шестом классе 22% учащихся имеют средний уровень, 44% имеют высокий уровень и 34% низкий уровень развития зрительной памяти.



В седьмом классе 25% имеют средний уровень и 75% имеют высокий уровень развития зрительной памяти.



В восьмом классе 25% учащихся имеют высокий уровень, 37% имеют средний уровень и 38% низкий уровень развития зрительной памяти.



В девятом классе 75% учащихся имеют высокий уровень и 25% – средний уровень развития зрительной памяти.

### Оценка объема кратковременной слуховой памяти.

Оценка объема кратковременной слуховой памяти детей младшего школьного возраста и детей всех последующих школьных возрастов, а также взрослых людей производится при помощи той же самой методики, которая была представлена и использована для решения аналогичной задачи в комплексе стандартизированных психодиагностических методик, рассчитанных на изучение детей дошкольного возраста.

Объём слуховой памяти младших школьников определяется с помощью методики «10 слов»[41]. Слова зачитываются учителем громко, чётко, выразительно.

Инструкция:

«После произнесения 10 слов запиши все слова, которые запомнил».

Слова: лес, окно, мед, гриб, брат, стол, дом, хлеб, вода, кот.

Оценка результата. После первого предъявления дети должны воспроизвести 6 слов.

Выводы об уровне развития зрительной и слуховой памяти школьников: Средний объём кратковременной памяти взрослого человека составляет 7 плюс-минус 2 единицы, т.е. находится в пределах от 5 до 9 единиц.

Оценка результатов:

**10 баллов** получает ребенок, имеющий объём кратковременной памяти, равный 9 и более единицам. Это касается детей в возрасте 12-15 лет.

Аналогичное количество **баллов — 10** — получают дети в возрасте от 10 до 12 лет, если объём их кратковременной памяти составляет 7-8 единиц.

В **8 баллов** оценивается объём кратковременной памяти ребенка в возрасте от 10 до 12 лет, если он фактически равен 5 или 6 единицам. Такое же количество **баллов — 8** — получает ребенок в возрасте от 12 до 15 лет, имеющий объём кратковременной памяти, равный 6-7 единицам.

**4 балла** получает 10-12-летний ребенок, имеющий объём кратковременной памяти, составляющий 3-4 единицы. Таким же количеством баллов оценивается объём кратковременной памяти ребенка в 12-15 лет, если он равен 4-5 единицам.

Результаты исследования:



Из гистограммы можно заметить, что 80% учащихся после первого произношения воспроизвели норму (6 слов), и 20% уложиться в норму не смогли.



В шестом классе воспроизвели норму 100% учащихся. Из них 55% имеют высокий уровень и 45% имеют средний уровень развития слуховой памяти.



В седьмом классе также норму выполнили 100% учащихся. Из них 50% имеют высокий уровень и 50% – средний уровень развития слуховой памяти.



В восьмом классе 87% выполнили норму, и 13% не выполнили норму воспроизводимых слов. Из них 37% имеют высокий уровень, 50% имеют средний уровень развития слуховой памяти.



В девятом классе 100% выполнили норму. Из них 25% имеют высокий, и 75% имеют средний уровень развития слуховой памяти.

## 2.2 Исследование непосредственной и опосредствованной памяти школьников

**Опосредованное запоминание.** Методика разработана А. Н. Леонтьевым (1928) для исследования логического, или опосредованного, запоминания. Результаты исследования свидетельствуют не только о состоянии памяти, но и об особенностях мышления[33].

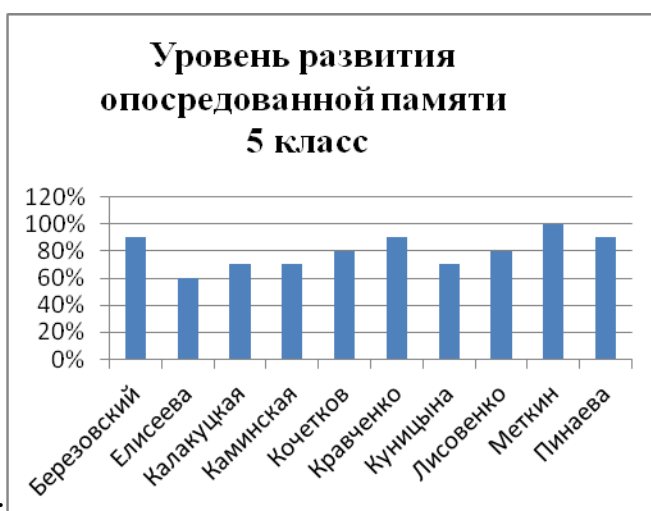
Исследование должно быть подготовлено заранее. Обследуемому зачитывается 10—15 слов и предлагают для того, чтобы их запомнить, подобрать к каждому подходящий по смыслу рисунок. На столе лежит

20—30 карточек с рисунками, предусматривающими различные возможности опосредования. Эти рисунки не должны служить прямой иллюстрацией к запоминаемым словам. Обследуемый должен установить смысловую связь между словом и рисунком, например, к слову «море» — пароход, «дождь» — зонтик и т. д. Каждый раз, подобрав нужный рисунок, обследуемый должен объяснить мотивы своего решения. Затем проверяют, насколько подобранные рисунки помогают обследуемому воспроизводить заданные в начале опыта слова и тем самым получают впечатление о состоянии у него логической памяти.

Эта методика в определенной степени позволяет судить и об интеллектуальном уровне обследуемого — слабоумным больным опосредованное запоминание недоступно.

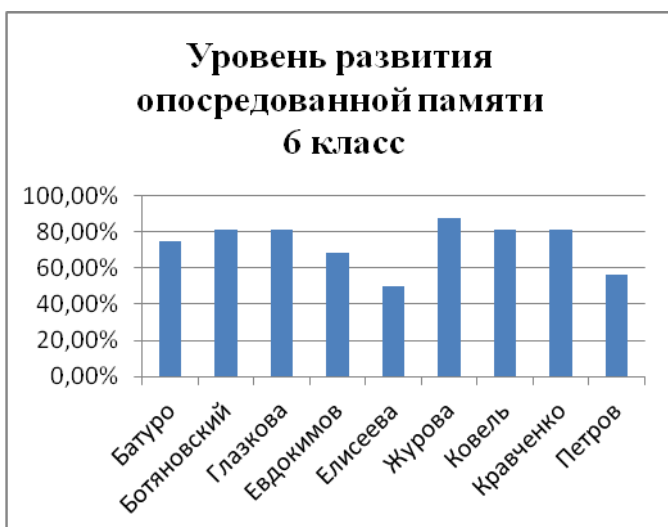
В некоторой степени по результатам можно судить о характере ассоциаций у обследуемого: насколько они адекватны, насколько изображенный рисунок соответствует заданному слову. Однако возможности исследования ассоциативного процесса этой методикой ограничены, predeterminedены произведенным до исследования подбором вспомогательных рисунков.

Результаты проведения данной

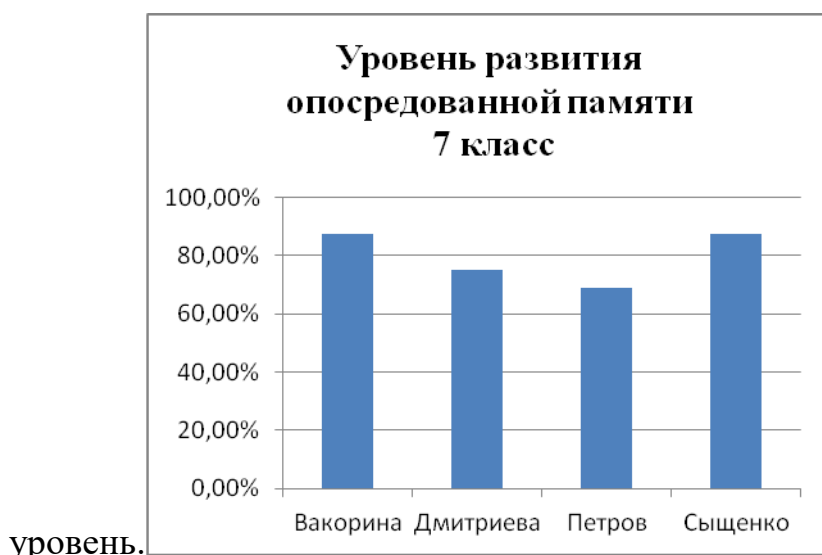


методики:

В пятом классе 60% учащихся имеют высокий уровень, 40% имеют средний уровень развития опосредованной памяти.



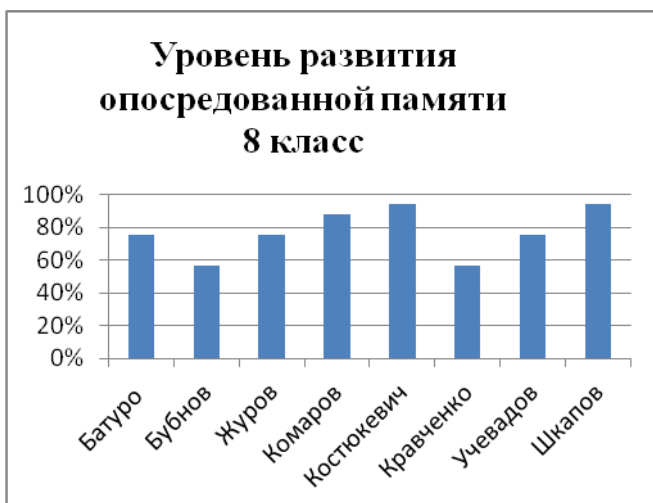
В шестом классе 66% учащихся имеют высокий уровень развития опосредованной памяти и 34% имеют средний



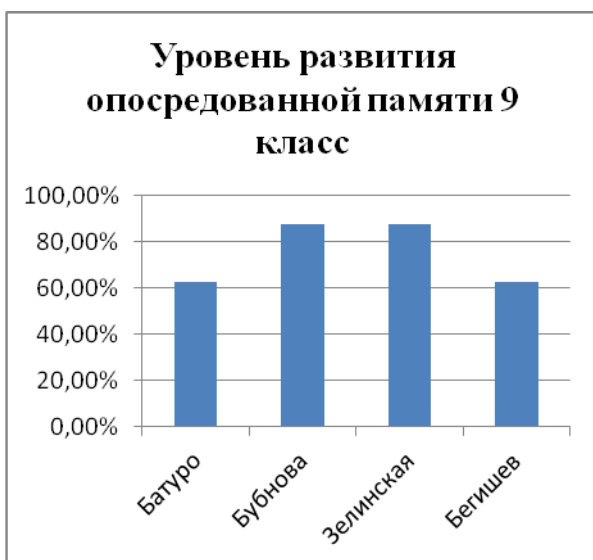
уровень.

В седьмом классе 75% учащихся имеют высокий уровень и 25% имеют средний уровень развития опосредованной памяти.





В восьмом классе 75% учащихся имеют высокий, а 25% учащихся имеют средний уровень развития опосредованной памяти.



В девятом классе 50% учащихся имеют высокий и 50% имеют средний уровень развития опосредованной памяти.

Выводы: из 35 испытуемых 17 учащихся имеют средний уровень развития опосредованной памяти, и 18 учащихся имеют высокий уровень развития опосредованной памяти.

### **Исследование непосредственной памяти школьников с помощью методики заучивания десяти слов.**

Методика заучивания десяти слов была предложена А. Р. Лурия. Она позволяет исследовать процессы памяти: запоминание, сохранение и воспроизведение. Методика может использоваться для оценки состояния памяти, произвольного внимания.

*Стимульный материал.* Набор из десяти односложных или двусложных слов, не связанных по смыслу, составление которого не представляет большой трудности. Желательно иметь несколько таких наборов.

Примеры набора слов

1. *Стол, вода, кот, лес, хлеб, брат, гриб, окно, мёд, дом.*

2. *Дым, сон, шар, пух, звон, куст, час, лёд, ночь, пень.*

Инструкция: «Я сейчас прочту 10 слов. Слушайте внимательно. Когда я окончу читать, повторите слова, которые запомнили, в любом порядке».

Экспериментатор читает слова медленно и четко. В протоколе он отмечает крестиком или цифрой порядок и точность воспроизведения слов после каждого предъявления. (Порядок воспроизведения слов может быть информативным при анализе способа запоминаемого материала). Иногда испытуемые называют лишние слова, что также отмечается экспериментатором в протоколе.

Как правило, для здоровых людей требуется 2-4 предъявления для полного (или почти полного) воспроизведения.

В некоторых случаях для изучения сохранения запоминаемого материала испытуемого просят воспроизвести слова через час или на следующий день.

Обработка и анализ данных.

На основе подсчета общего количества воспроизведенных слов после каждого предъявления может быть построен график: по горизонтали откладывается число повторений, по вертикали — число правильно воспроизведенных слов. По форме кривой можно делать выводы относительно особенностей запоминания. Так, у здоровых детей с каждым воспроизведением количество правильно названных слов увеличивается, ослабленные дети воспроизводят меньшее количество, могут демонстрировать застревание на лишних словах. Большое количество «лишних» слов свидетельствует о расторможенности или расстройствах

сознания. При обследовании взрослых к третьему повторению испытуемый с нормальной памятью обычно воспроизводит правильно до 9 или 10 слов.

Кривая запоминания может указывать на ослабление внимания, на выраженную утомленность. Повышенная утомляемость регистрируется в том случае, если испытуемый (взрослый или ребенок) сразу воспроизвел 8-9 слов, а затем, с каждым разом все меньше и меньше (кривая на графике не возрастает, а снижается). Кроме того, если испытуемый воспроизводит все меньше и меньше слов, это может свидетельствовать о забывчивости и рассеянности. Зигзагообразный характер кривой свидетельствует о неустойчивости внимания. Кривая, имеющая форму «плато», свидетельствует об эмоциональной вялости ребенка, отсутствии у него заинтересованности. Число слов, удержанных и воспроизведенных час спустя, свидетельствует о долговременной памяти.

Результаты исследования:

По результатам проведенного исследования можно сказать, что из всех испытуемых все, кроме двоих имеют возрастающую кривую, воспроизвели слова начиная с одного до четырех повторений. В шестом классе есть двое учащихся, у которых обнаружилось проблемы. У одного из испытуемых, по просьбе воспроизвести слова.

### 2.3 Исследование кратковременной и долговременной памяти школьников

#### **Методика «Оперативная память».**

Методика предназначена для оценки кратковременной памяти. Испытуемому вручается бланк, после чего экспериментатор дает следующую инструкцию.

Инструкция: «Я буду зачитывать числа — 10 рядов из 5 чисел в каждом. Ваша задача — запомнить эти 5 чисел в том порядке, в каком они прочтены, а затем в уме сложить первое число со вторым, второе с третьим,

третье с четвертым, четвертое с пятым, а полученные четыре суммы записать в соответствующей строке бланка. Например: 6, 2, 1, 4, 2 (записывается на доске или на бумаге). Складываем 6 и 2 — получается 8 (записывается); 2 и 1 — получается 3 (записывается); 1 и 4 — получается 5 (записывается); 4 и 2 — получается 6 (записывается)».

Если у испытуемого есть вопросы, экспериментатор должен ответить на них и приступить к проведению теста. Интервал между зачитанием рядов — 15 сек.

Интерпретация результатов. Подсчитывается число правильно найденных сумм (максимальное их число — 40). Норма взрослого человека — от 30 и выше.

Методика удобна для группового тестирования. Процедура тестирования занимает 4-5 мин. Для получения более надежного показателя оперативной памяти тестирование можно через некоторое время повторить, используя другие ряды чисел.

#### Стимульный материал

№ ряда	Сумма	№ ряда	Сумма
1.	5, 2, 7, 1, 4	6.	4, 2, 3, 1, 5
2.	3, 5, 4, 2, 5	7.	3, 1, 5, 2, 6
3.	7, 1, 4, 3, 2	8.	2, 3, 6, 1, 4
4.	2, 6, 2, 5, 3	9.	5, 2, 6, 3, 2
5.	4, 3, 6, 1, 7	10.	3, 1, 5, 2, 7

#### Ключ

№ ряда	Сумма	№ ряда	Сумма
1.	7985	6.	6546
2.	8967	7.	4678
3.	8575	8.	5975
4.	8878	9.	7895
5.	7978	10.	4679

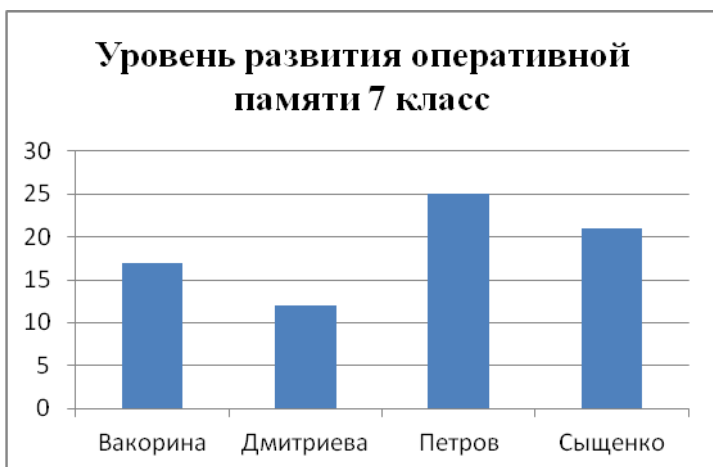
### Результаты исследования:



Из гистограммы видно, что 10% от всех учащихся имеют средний уровень, а 90% учащихся имеют низкий уровень развития оперативной памяти.



В шестом классе по 33% учащихся имеют высокий, средний и низкий уровень развития оперативной памяти.



В седьмом классе средний и низкий уровень развития оперативной памяти имеют каждые 50%.



В восьмом классе 75% учащихся имеют высокий уровень развития оперативной памяти и по 12,5% имеют средний и низкий уровни развития оперативной памяти.



В девятом классе 50% учащихся имеют высокий уровень развития оперативной памяти, и по 25% учащихся имеют средний и низкий уровень развития оперативной памяти.

### **Методика "Долговременная память".**

Экспериментальный материал состоит из следующего задания.

Экспериментатор сообщает: "Сейчас прочитаю вам ряд слов, а вы постараетесь их запомнить. Приготовились, слушайте внимательно:

Ряд слов зачитывается несколько раз, чтобы дети запомнили. Проверка происходит через 7-10 дней. Коэффициент долговременной памяти высчитывается по следующей формуле:

$$C = \frac{B}{A} 100\%,$$

где А - общее количество слов,

В - количество запомнившихся слов,

С - коэффициент долговременной памяти.

Результаты интерпретируются следующим образом:

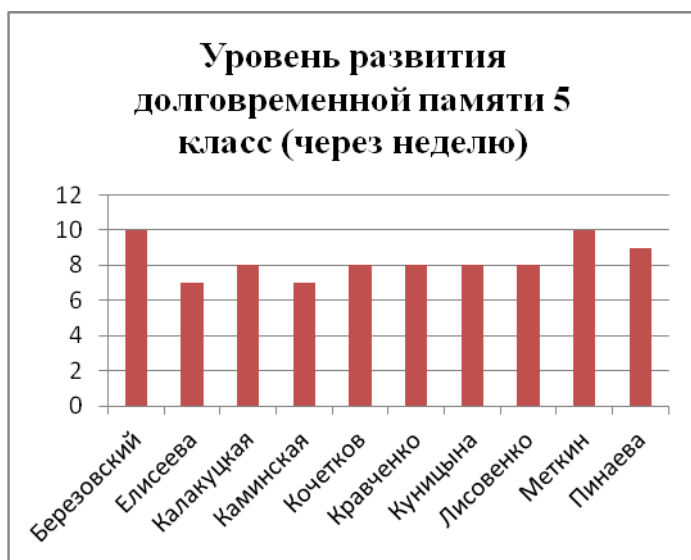
75-100% - высокий уровень;

50-75% - средний уровень;

30-50% - низкий уровень;

ниже 30% - очень низкий уровень.

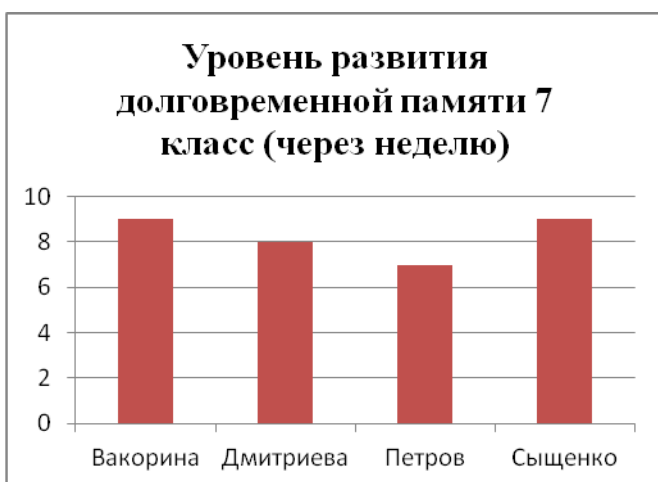
Результаты исследования:



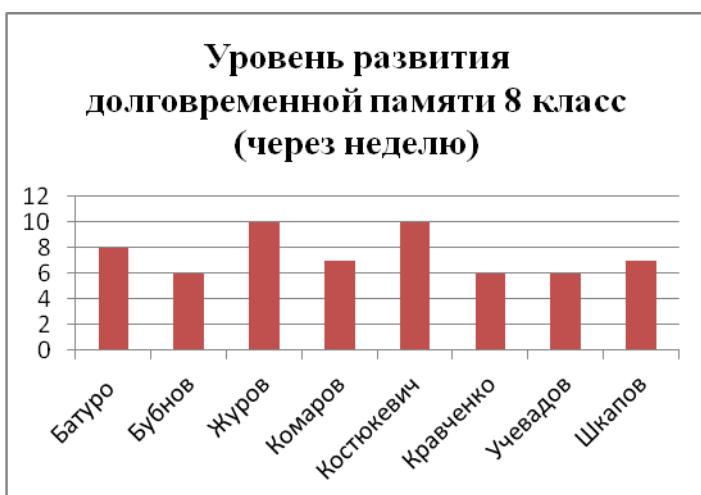
Из гистограммы видно, что все учащиеся пятого класса имеют высокий уровень развития долговременной памяти.



В шестом классе 44% учащихся имеют высокий уровень развития долговременной памяти, и 22% учащихся имеют средний уровень, и 34% учащихся имеют низкий уровень развития долговременной памяти.



В седьмом классе все учащиеся имеют высокий уровень развития долговременной памяти.



В восьмом классе 37% учащихся имеют высокий уровень развития долговременной памяти, 63% учащихся имеют средний уровень развития долговременной памяти.



В девятом классе 25% учащихся имеют высокий уровень развития долговременной памяти, 50% имеют средний уровень, и 25% имеют слабый уровень развития долговременной памяти.



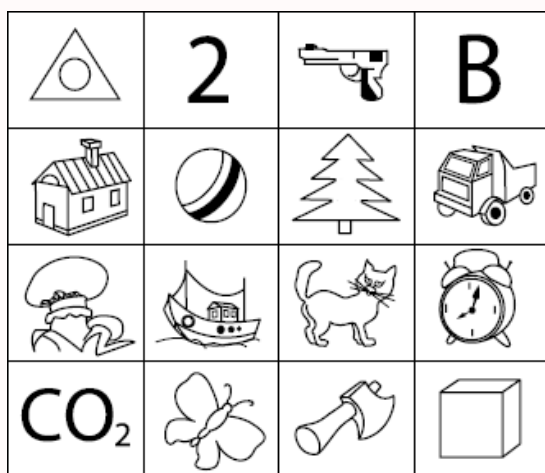
## Методика «Образная память»

Применяется для обследования лиц любого возраста.

Цель: изучение кратковременной образной памяти.

Описание. В качестве единицы объема памяти принимается образ (изображение предмета, геометрическая фигура, символ). Испытуемому предлагается за 20 с. запомнить максимальное количество образов из предъявляемой таблицы. Затем в течение одной минуты он должен воспроизвести запомнившееся (записать или нарисовать)[18].

Инструкция: «Сейчас я покажу вам таблицу с рисунками. Постарайтесь запомнить как можно больше из нарисованного. После того как я уберу таблицу, запишите или зарисуйте все, что успели запомнить».



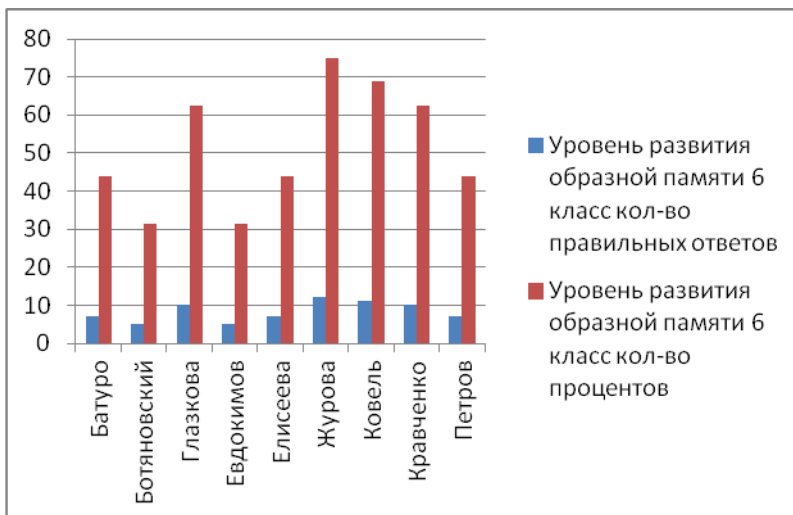
Оценка. Подсчитывается количество правильно воспроизведенных образов. В норме – это 6 и более правильных ответов.

Оценка в баллах	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Количество воспроизведенных образов	15— 16	13— 14	10— 12	7— 9	6	5	4	3	1— 2

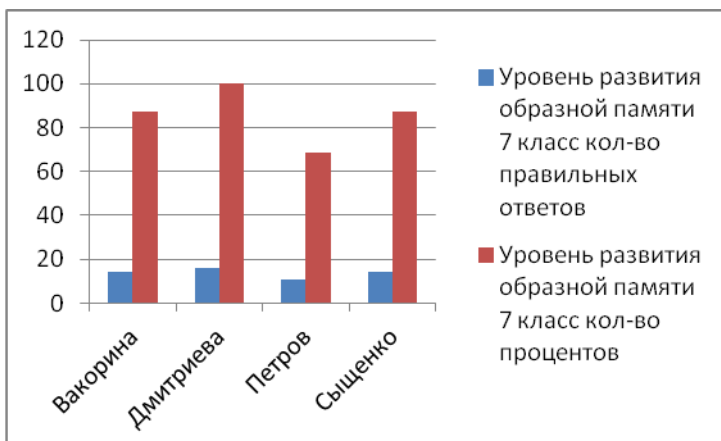
Результаты исследования:



Из гистограммы видно, что 40% учащихся имеют средний уровень развития, 50% учащихся имеют высокий уровень развития, и 10% учащихся имеют низкий уровень развития образной памяти.



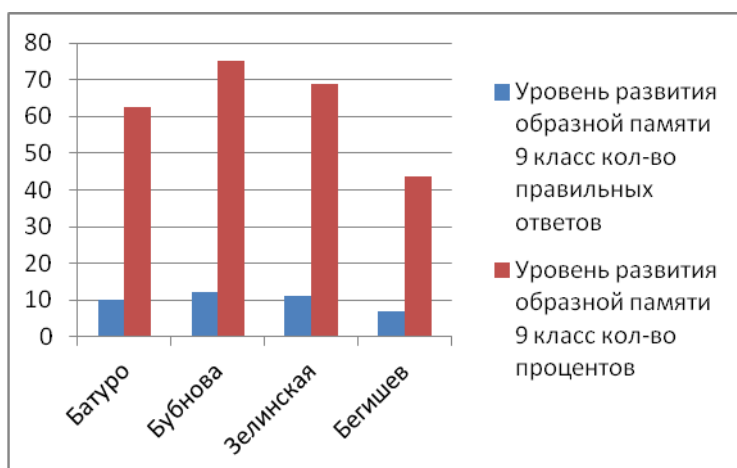
В шестом классе 33% учащихся среднего уровня, 44% учащихся высокого и 23% учащихся с низким уровнем развития образной памяти.



В седьмом классе все учащиеся имеют очень высокий уровень развития образной памяти.



В восьмом классе 50% учащихся имеют средний уровень, 37% имеют высокий уровень, и 13% учащихся имеют низкий уровень развития образной памяти.



В девятом классе 25% учащихся имеют средний уровень, и 75% учащихся имеют высокий уровень развития образной памяти.

#### 2.4 Исследование уровня развития памяти при помощи теста test\_gr

Наряду с предыдущими методиками было также проведено тестирование на компьютере с использованием теста test\_gr. Данный тест был разработан студентом КГПУ им.В.П.Астафьева под руководством П.П.Дьячука. Он направлен на измерение глубины памяти. Результаты прохождения данного теста показывают, что если у учащегося маленькая

глубина памяти, то на принятие решения у него уходит гораздо меньше времени, чем у учащегося с большой глубиной памяти. Зато трудозатраты (количество ходов) у него будут гораздо больше. Получено, что обучающиеся с малой глубиной памяти выполняют задание методом проб и ошибок. Более подробные результаты прохождения учащимися данного теста можно посмотреть в [приложении 3].

2.5 Исследование уровня развития памяти на основе воспроизведения решения математических уравнений.

Каждому учащемуся было предложено для решения 3 уравнения:

1)  $5x-4=2+8x$

2)  $2(4+3x)-10=x+2$

3)  $3(2-x)+(x+4)5=(x-6)/2$

После того, как было решено первое уравнение и получен правильный ответ, все решение стиралось и предлагалось испытуемому воспроизвести только что решенное уравнение, только в обратном порядке. Аналогичная схема действовала и на второе, и на третье уравнение. Результаты исследования представлены в таблице в [приложении 2]. Можно сделать вывод, что учащиеся глубоко не задумываются над операциями, которые они совершают в ходе решения уравнения.

2.6 Анализ результатов исследования и выявление взаимосвязи уровня развития памяти и учебной деятельности школьников при решении математических задач.

Исходя из всех проведенных выше методик, можно сделать следующие выводы (сводная таблица в [приложении 1]):

1. У большинства учащихся есть преобладающий вид памяти.
2. Почти 55% всех учащихся имеют достаточно высокий уровень развития памяти.
3. Успеваемость учащихся средней школы не зависит от доминирующего вида памяти. Не трудно заметить, что учащийся, имеющий не очень высокий уровень развития памяти, является ударником или отличником, а учащийся с высоким уровнем развития памяти может оказаться «троечником».

## 2.7 Упражнения для тренировки памяти

### 1. Таблица Шульте

Один из самых эффективных тренажеров для развития внимания, памяти и навыков скорочтения. Очень здорово развивает периферийное зрение и лобные доли мозга, которые отвечают за ориентацию в пространстве, образное мышление, а также за интуитивные способности и стратегическое мышление[35].

Тренируясь 10 минут в день, можно значительно увеличить глубину памяти (на 10-30%), восприятия и успокоить ум. Главное правильно выполнять упражнения. Основа – таблица с хаотично расположенными числами или буквами, которые нужно быстро и последовательно найти.

26	2	48	7	32	16	29
4	19	25	11	3	35	12
37	46	20	28	10	41	15
22	43	5	49	23	8	44
13	1	17	33	40	21	36
9	14	39	6	18	45	27
31	47	38	42	24	30	34

## **2. Скорочтение.**

Позволяет развивать не только скорость получения информации, но и запоминать за более короткий период времени больший объем информации. Это дает возможность пользоваться объемом информации и выдавать ее в виде речи в 2-5 раз быстрее оппонента с не прокаченной памятью.

## **3. Произнесение слов наоборот.**

Не, это не вывески или слова на заборе. Для тренировки лучше написать сложное слово на листе, прочесть его, а потом произнести наоборот, закрыв глаза. Такая методика позволяет максимально развить зрительную память. Зачем? Приятно знать, что ты можешь вспомнить расположение любого предмета в доме, особенно при романтическом путешествии в полной темноте[45].

## **4. Игра с любимым телефоном.**

Да, прогресс поможет и здесь. Вы, как вечно занятой и мобильный человек, можете тренировать память, создавая заметки в телефоне. Если копнуть тему прогресса глубже, то это приложения Lumosity, Peak и другие. Они как раз созданы для тренировки памяти и внимания. И всегда под рукой.

## **5. Развитие левой руки (для оригиналов — ноги).**

Если читающие меня левши возразят, я им посоветую – не теряйтесь, развивайте правую. Пишите простые записки, шнуруйте ботинки и мойте посуду с упором на левую руку. Это заставит ваш мозг интенсивно работать и развивать память подсознательно. Простой способ для тех, кто ленится что-то писать, читать или искать[43].

Тесты для тренировки памяти сделают вас, как минимум, хорошистом в институте. Хотя важнее не оценки, а знания, это уверенный шаг в ваше будущее, для новых свершений и всех начинаний.

И напоследок. И не забывайте, что не тренируется, то отмирает... Совет для «качков» мозга: «И денно и нощно читайте классику» (Катон).

## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Успех освоения школьниками более сложного учебного материала является результатом новой системы обучения детей. Обучение, построенное на понимании заучиваемого содержания, на умственной активности детей, обеспечивающей осмысление ими того, что они воспринимают, ведет к большой полноте запоминания материала, и длительности его сохранения, к большой точности его воспроизведения и к более свободному и разнообразному использованию.

Практика подтвердила, что логическое запоминание является результатом лишь возрастного созревания ребенка, а в первую очередь – системы обучения и того опыта, который ребенок приобрел за годы своей жизни.

Рациональным приемам осмысленного заучивания материала детей надо систематически учить, начиная с дошкольного возраста и именно в младших классах школы учитель должен решать эту основную задачу обучения, поставленную еще К.Д.Ушинским, -- «научить дитя учиться».

В качестве выводов по экспериментальному исследованию важно отметить, что дети, имеющие высокий уровень развития памяти, и при этом удовлетворительную оценку, не в полном объеме используют свою память. Не всегда выполняют домашнее задание, не всегда учат теоретический материал, что ведет к «усыханию» памяти и остальных умственных процессов, а как следствие к плохой успеваемости.

## Заключение

Память – важнейшая, познавательная функция. Она создает возможность для обучения и развития. Память лежит в основе формирования речи, мышления, эмоциональных реакций, двигательных навыков, творческих процессов. Память не представляет собой чего-либо однородного: она заключает в себе ряд сложных процессов. Это запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание.

Ни одна другая психическая функция не может быть осуществлена без участия памяти, и сама память не мыслима вне других психических процессов. И.М. Сеченов отмечал, что «без памяти, наши ощущения и восприятия исчезая бесследно по мере возникновения, оставляли бы человека вечно в положении новорожденного».

Память - самый сложный психический процесс, поэтому, несмотря на многочисленные её исследования, все еще не создано единой теории механизмов памяти.

Одной из самых сложных и интересных проблем психологии является проблема мнемической деятельности. Трудно назвать хоть одно свойство, качество, черту человека, которое не входило бы в круг этой проблемы. Усвоение знаний человеком об окружающем мире и о самом себе, овладение нормами поведения, приобретение умений, навыков, привычек – всё это связано с работой памяти. Особенно большие требования к памяти ребёнка предъявляет школьное обучение. Именно поэтому в младшем школьном возрасте проблема развития памяти становится одной из приоритетных.

Невысокая успеваемость школьников всегда огорчительна и для родителей и для учителей. Не менее досадны затруднения в усвоении большого объема информации. Все чаще со всех сторон слышатся жалобы на плохую память. Поэтому на сегодняшний день, соблюдение законов памяти человека, является эффективной основой осмысленного запоминания. Память лежит в основе способностей человека, является условием научения,



приобретения знаний, формирования умений и навыков. Без памяти невозможно нормальное функционирование ни личности, ни общества. Благодаря своей памяти, её совершенствованию, человек выделился из животного мира и достиг тех высот, на которых он сейчас находится. Да и дальнейший прогресс человечества без постоянного улучшения этой высшей психической функции не мыслим.

Развитие памяти ребенка имеет важное значение. Это связано с исключительной ролью памяти в психическом развитии и обучении. С помощью памяти и механизмов запоминания ребенок овладевает наиболее совершенными способами познания, усваивает новые знания, у него развиваются другие высшие психические функции. В различных классификациях среди ведущих в развитии видов памяти выделяется опосредованная память. Именно опосредованная память играет очень важную роль в адаптации ребенка к условиям школьного обучения, способствует усвоению знаково-символических систем.

Научным ориентиром для исследовательского поиска по проблеме развития памяти у школьников являются работы психологов А.А. Смирнова, Л.Н. Житниковой, А.П. Нечаевой, В.Н. Могилёвой, Н.В. Выгоренко, И.В.Дубровиной и др. В их исследованиях доказывается, в начальной школе важно формировать приёмы произвольного смыслового запоминания применительно не только к словесному, но и наглядному учебному материалу. Целенаправленное развитие памяти обучающихся помогает решить ряд проблем этого возраста, в том числе – успешности учебной деятельности.

Рассмотрев особенности развития и формирования памяти у средних школьников, выяснили, что память в этот период не имеет ярко выраженный познавательный характер. Память является важным компонентом эффективного обучения в среднем школьном возрасте и поэтому целенаправленная развивающая работа по овладению мнемической деятельностью является в этот период наиболее эффективной.

## Библиографический список

1. Аткинсон Р., Шифрин Р. Человеческая память: система памяти и процессы управления // М.: ЧеРо, 2005.
2. Аткинсон, Р. Человеческая память и процесс обучения // М.: Прогресс, 2006.
3. Богданова, Т.Г. Диагностика познавательной сферы ребёнка // М.: Роспедагенства, 2006.
4. Багданова, Т.Г. Диагностика познавательной сферы ребёнка // М.: Просвещение, 2005.
5. Выгоренко, Н.В. Память, её значение в жизни человека// Начальное образование. – 2003. - №1
6. Выготский, Л.С. Культурное развитие специальных функций: память// М.: ЧеРо, 2005.
7. Выгодский Л.С. Психология развития ребенка // М: Изд-во Смысл, Изд-во Эксмо, 2004.
8. Волков Б.С. Возрастная психология. В 2-х ч. - Ч.2. От младшего школьного возраста до юношества: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям // М.: Гуманитар. изд центр ВЛАДОС, 2008.
9. Гальперин П.Я. Введение в психологию // М.: Книжный дом «Университет», 2007.
10. Головин С.Ю. Словарь психолога-практика // Минск: АСТ, 2008.
11. Гарибян К.А. Школа памяти // М.: Просвещение, 2006
12. Дубровина, И.В. Психология: учебник для студентов средних пед. учебных заведений // М.: Академия, 2011.
13. Джеймс У. Память. Психология памяти: Хрестоматия // М.: ЧеРо, 2008.
14. Житникова, Л.М. Учите детей запоминать: книга для учителя. дополн. и переработ.// М.: Просвещение, 2010.

15. Зинченко П.И. Непроизвольное запоминание и деятельность. Психология памяти: хрестоматия // М.: ЧеРо, 2009.
16. Зинченко П.И. Память в экспериментальной и когнитивной психологии // СПб.: Питер, 2009.
17. Истомина З.М. Развитие памяти. // М.: Педагогика, 2006.
18. Костромина, Н.И. Как увеличить объем памяти ребенка // Начальная школа. – 2006.
19. Коломинский Я.П., Панько Е.А. Учителю о психологии детей шестилетнего возраста. Книга для учителя. // М.: Просвещение, 2007.
20. Коростелева Е.Ю., Тямусова Т.А. Развитие памяти школьников в процессе обучения. // Вектор науки ТГУ. № 1(1), 2010
21. Крысько В.Г. Психология и педагогика: схемы и комментарии. // М.: Владос - пресс, 2006.
22. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология; Полный жизненный цикл развития человека // М.: ТЦ «Сфера», 2009.
23. Леонтьев, А.Н. Очерки психологии детей (младший школьный возраст) // М.: Издательство «Академия», 2010.
24. Лебедев, А.Н. Психофизиологические закономерности восприятия и памяти // М.: Наука, 2009.
25. Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти. переизд. // М.: Просвещение, 2011.
26. Лапп Д. Искусство помнить и забывать. // СПб.: Питер, 2006.
27. Левитов Н.Д. Психологические особенности младших школьников. // М., Просвещение, 2010.
28. Мещеряков, Б.Г. Память человека: эффекты и феномены // М., 2009.
29. Мещеряков, Б.Г. Большой психологический словарь // М: Прайм – Еврознак, 2009.
30. Морцинковская, Т. История психологии [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Psihol/marcin](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/marcin).

31. Мальцева К.П. Развитие памяти школьника. // М.: АПН, 2008.
32. Немов, Р.С. Психология. кн. 2: учебник для студентов высших педагогических заведений // М. : Просвещение «ВЛАДОС», 2006.
33. Немов Р.С. Психодиагностика. Кн. 3: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: 4-е изд. // М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2006.
34. Нартова - Бочавер, С.К. Введение в психологию развития. // М.: Флинта: МПСИ, 2005
35. Никитина Т.Б. Как развить хорошую память. // М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006.
36. Обухова, Л.Ф. Возрастная психология: учебник для бакалавров // Издательство: Юрайт-Издат, 2012.
37. Петровский, А.В. Введение в психологию // М.: Академия. 2007.
38. Петровский, А.П. Психология: учебник для студ. выс. пед. учеб. Заведений. // М.: Издат. центр «Академия», 2009.
39. Психофизиологические закономерности восприятия и памяти: сб. Статей. // М.: Наука, 2006.
40. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. переизд. // М., 2008.
41. Смирнов, А.А. Возрастные и индивидуальные различия памяти. переизд. // М.: Просвещение. 2008.
42. Столяренко Л.Д. Основы психологии. // Ростов – на – Дону: «Феникс», 2012.
43. Тихомирова, Л.Ф. Упражнения на каждый день: развитие познавательных способностей младших школьников: популярное пособие для педагогов и родителей // М.: Академия развития: Академия Холдинг, 2011.
44. Тихомирова, Л.Ф. Формирование и развитие интеллектуальных способностей ребёнка // М.: Рольф, 2009.
45. Хофман, И. Активная память: Экспериментальные исследования и теории человеческой памяти // М.: Прогресс, 2011.

46. Хуторской А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? А. В. Хуторской // М., 2005.
47. Черемошкина, Л.В. Развитие памяти у детей // М: Академия, 2005.
48. Черемошкина, Л.В. Психология памяти. Учеб. пособие для вузов // М.: Академия, 2010.
49. Шаповаленко И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология). // М.: Гардарики, 2011.

Ф.И.О.	Непосредственная память	Опосредованная память	Зрительная память	Слуховая память	Кратковременная память	Долговременная память	Образная память	Оценка по математике
5 класс								
Березовский	В	Н	В	С		В	С	4
Елисеева	С	Н	Н	С		В	Н	3
Калакуцкая	С	Н	Н	С		В	С	3
Каминская	С	Н	С	Н		В	С	3
Кочетков	В	Н	Н	С		В	В	3
Кравченко	В	Н	В	Н		В	В	5
Куницына	С	Н	В	С		В	В	3
Лисовенко	В	С	С	С		В	В	3
Меткин	В	Н	В	С		В	С	4
Пинаева	В	Н	С	С		В	В	4
6 класс								
Батуро	В	Н	В	С		В	С	3
Ботяновский	В	С	С	В		С	Н	5
Глазкова	В	В	В	В		В	В	4
Евдокимов	С	Н	С	В		Н	Н	3
Елисеева	С	С	В	С		Н	С	3
Журова	В	В	Н	В		В	В	5
Ковель	В	С	В	В		Н	В	4
Кравченко	В	С	Н	С		С	В	4
Петров	С	В	Н	С		В	С	3
7 класс								
Вакорина	В	Н	С	В		В	В	4

*Продолжение таблицы*

Дмитриева	В	Н	В	В		В	В	3
-----------	---	---	---	---	--	---	---	---

Петров	С	С	В	С		В	В	3
Сыщенко	В	С	В	С		В	В	4
8 класс								
Батуро	В	Н	Н	С		В	В	3
Бубнов	С	В	С	С		С	С	3
Журов	В	В	В	С		В	В	4
Комаров	В	В	В	В		С	Н	3
Костюкевич	В	В	С	В		В	В	5
Кравченко	С	В	С	Н		С	С	3
Учеватов	В	С	Н	В		С	С	3
Шкапов	В	В	Н	С		С	С	3
9 класс								
Батуро	С	В	С	С		С	В	3
Бегишев	В	Н	В	С		С	С	3
Бубнова	В	В	В	В		С	В	3
Зелинская	С	С	В	С		В	В	3

В – высокий уровень

С – средний уровень

Н – низкий уровень

## Приложение 2

### Проверка памяти при помощи решения уравнений

	Ф.И., класс	Количество попыток			Потрачен ное время
		1 уравнение	2 уравнение	3 уравнение	
1	Ботяновский Даниил, 6 кл	2	4	10	13 мин
2	Журова Карина, 6 кл	2	4	8	17 мин
3	Глазкова Арина, 6 кл	3	7	17	18 мин
4	Батуро Алина, 6 кл	5	отказ	отказ	7 мин
5	Кравченко Максим, бкл	3	6	15	16 мин
6	Петров Никита, 6 кл	4	7	отказ	9 мин
7	Елисеева Тамара, 6 кл	отказ	отказ	отказ	
8	Евдокимов Владислав, 6 кл	отказ	отказ	Отказ	
9	Ковель Мария, 6 кл	3	7	14	15 мин
10	Вакорина Дана, 7 кл	1	3	6	12 мин
11	Дмитриева Наталья, 7кл	2	3	9	15 мин

*Продолжение таблицы*



12	Петров Данил, 7 кл	3	7	12	10 мин
13	Батуро Роман, 8 кл	3	4	7	12 мин
14	Бубнов Артем, 8 кл	3	4	9	11 мин
15	Журов Кирилл, 8 кл	3	5	отказ	6 мин
16	Комаров Алексей, 8 кл	4	7	отказ	6 мин
17	Костюкевич Анна, 8 кл	2	3	5	12 мин
18	Кравченко Егор, 8 кл	3	7	11	11 мин
19	Учевадов Алексей, 8 кл	3	4	9	8 мин
20	Шкапов Данил, 8 кл	2	2	4	13 мин
21	Батуро Денис, 9 кл	2	3	7	9 мин
22	Бегишев Никита, 9 кл	4	7	отказ	8 мин
23	Бубнова Анастасия, 9 кл	2	3	4	11 мин
24	Зелинская Оксана, 9 кл	3	7	отказ	13 мин

### Приложение 3

#### Исследование памяти при помощи test\_gp



## **Результаты проведенных методик**