Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Москвы

“Гимназия № 1505 “Московская городская педагогическая гимназия-лаборатория”

**Дипломное исследование**

**На тему:**

**Сравнение эффективности мнемонических приемов**

**у детей и подростков**

Выполнила:

Белякова Алёна Алексеевна, 10 ”В” класс

Руководитель:

Воробьева Екатерина Андреевна

Подпись:

Рецензент: Кудряшова Елена Евгеньевна

Москва

2018/2019 уч.г.

Оглавление

Введение………………………………………………………………………….. 3

1. Теоретическое исследование памяти………………………………...……4
   1. Физиология памяти……………………………………………………...5
   2. Возрастные особенности памяти……………………………….……..17
   3. Мнемоника……………………………………….……………………..20
2. Эмпирическое исследование памяти……………………………………..22
   1. Организация исследований…………………………………………....22
   2. Анализ результатов исследований у детей и подростков…………...25
   3. Мнемонические приемы для детей и подростков…..……………….35

Заключение…………………………………………………………………41

Список литературы…………………………………………………………42

**Введение**

Тема диплома связана с поиском и сравнением наиболее эффективных мнемотехник у детей и подростков.

Исследованиями памяти в настоящее время заняты представители разных наук: психологии, биологии, медицины, генетики, кибернетики и ряда других.

До некоторого времени память считалась одним из наиболее разработанных разделов психологии. Но дальнейшее изучение закономерностей памяти в наши дни опять сделало ее узловой проблемой науки. От разработки проблем памяти в значительной степени зависит прогресс самых различных, в том числе, казалось бы, далеких от психологии, областей знаний.

“Без памяти, мы были бы существами мгновения. Наше прошлое было бы мертво для будущего. Настоящее, по мере его протекания, безвозвратно исчезало бы в прошлом” - эти слова, принадлежащие известному исследователю аспектов памяти С.Л. Рубинштейну, совершенно точно описывают важность процесса памяти, без которого не могла бы сформироваться личность.

Память в детском возрасте, является одной из центральных, основных психических функций, в зависимости от которых строятся все остальные функции. Отражение внешних воздействий образуют некий индивидуальный опыт, составляющие в дальнейшем личность, характер поведения и т.д.

Стоит отметить, что память человека не является постоянной, а изменяется в процессе жизни. Для того чтобы такой опыт не стал для ребенка невыносимой обузой, чрезвычайно важно, грамотно и своевременно дать ребенку в руки механизм, позволяющий ему быстро и четко справляться с поступающей информацией, “сортировать” и  использовать её. Изучение проблем развития детской памяти в настоящее время чрезвычайно актуально.Именно это и стало целью данной работы.

**Актуальность темы:** В век компьютерных технологий дети вынуждены запоминать больший объем информации и адаптироваться в среде гораздо быстрее, чем их предшественники. Сколько же информации придется обрабатывать и воспроизводить, допустим, через 10 лет? Именно вопрос о развитии памяти у детей и подростков так сильно интересует взрослых и детей. Для того чтобы в дальнейшем у детей не возникло психических проблем, нужен механизм, инструменты, т.е. необходимы приемы мнемотехники, подходящие уровню развития памяти каждого возраста.

Как запоминать больше и качественнее? Как научить учеников справляться с большим объемом информации? Как развивать память у детей? И какой прием мнемоники наиболее эффективен для учеников старших классов?

**Цель диплома**–выявить наиболее эффективные приемы мнемотехники у детей и подростков.

**Задачи:**

1. Подробнее изучить структуры памяти, а так же развитие памяти в такие возрастные периоды младшего и старшего школьного возраста.

2. Выделить преобладающие типы памяти в каждом возрастном периоде, на основе чего выявить наиболее эффективные мнемотехники.

**1 глава**

**Теоретическое исследование памяти**

Память – это форма психического отражения, один из видов умственной деятельности, проявляющийся в способности человека к фиксации, хранению, и повторному воспроизведению уже полученного опыта. Память человека изначально не может быть одномерным образованием, ибо человек как биосоциальное существо является одновременно индивидом, субъектом деятельности, личностью и индивидуальностью. В связи с этим память характеризует человека как:

* Индивида – представителя человеческого рода с определенными биологическими (родовыми) способностями запоминать, сохранять и воспроизводить информацию.
* Субъекта деятельности,мнемические процессы которого зависят от характера его взаимоотношений с окружающей средой и запоминаемым материалом (условий запоминания, места запоминаемого материала в структуре деятельности, особенностей процессов целеобразования и т.д.)
* Личность, обладающую сознанием и самосознанием, формирующую отношения с окружающим миром и способную регулировать проявления собственных мнемических процессов.
* Индивидуальность, отличающуюся качественным и количественным своеобразием (неповторимостью) процессов запоминания, сохранения и воспроизведения информации.

Память - особая форма психического отражения деятельности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении информации в живой системе. В памяти закрепляется система знаний, позволяющая приобретать, хранить и использовать обширный запас сведений в целях эффективного приспособления к окружающему миру. Память как результат обучения связана с такими изменениями в нервной системе, которые сохраняются в течение некоторого времени и существенным образом влияют на дальнейшее поведение живого организма. Комплексы таких структурно-функциональных изменений связаны с процессом образования энграмм-следов памяти.

Память выступает также как своеобразный информационный фильтр, поскольку в ней образовывается и сохраняется лишь ничтожная доля от общего числа раздражителей, воздействующих на организм. Без отбора и вытеснения информации, живой организм был бы “затоплен” бесконечным потоком поступающих извне раздражителей. Результаты этого были бы также катастрофичны, как и отсутствие способности к обучению и памяти.

Пронизывая все стороны существования человека, память имеет разные формы и уровни проявление и функционирования.

В нейропсихологии выделяются элементарные виды памяти:

* Привыкание проявляется в постепенном уменьшении реакции по мере повторного предъявления раздражителя.
* Сенситизация- процесс противоположный привыканию, повышение чувствительности, когда нервная система активнее реагирует на слабый стимул. Например,проходя днем по улице, вас, вероятно, не испугает идущий за вами человек, но, случившись эта ситуация в темное время суток, ваша реакция, скорее всего, была бы иной.
* Временная связь(условный рефлекс) – возникает при определенных условиях, и исчезает при их отсутствии. Формулой условного рефлекса являются,совпадающие по времени, возбуждение центра безусловного рефлекса + безразличный раздражитель.

Данные формы носят название элементарных, так как они реализуются без участия сознания, даже у беспозвоночных, и не несут произвольный, осознанный характер.

**Специфические виды памяти**

В ходе совершенствования механизмов адаптации возникли более сложные формы памяти, основанные на запечатлении разных сторон индивидуального опыта. В настоящее время принято классифицировать память по нескольким направлениям:

***По продолжительности закрепления и сохранения материалов*** (долговременная, кратковременная и оперативная)

* ***По характеру целей деятельности*** (произвольная и непроизвольная)
* ***По преобладающему в процессах запоминания, сохранения и воспроизведения материала анализатору*** (двигательная, эмоциональная, образная и словесно-логическая)

***Классификация видов памяти по времени сохранения информации:***

* *Кратковременная память, она же оперативная* позволяет запоминать информацию на небольшой промежуток времени, примерно до 30 секунд, и ограничена примерно 7 знаками, цифрами, объектами. Кратковременная память теряет силу из-за временного фактора или же из-за поступления новой информации, которая вытесняет предыдущую, если отсутствует повторение, иначе она переходит в долговременную память.
* *Долговременная память -* длительное сохранение материала, чаще всего после многократного повторения, ее работу определяют более сложные механизмы записи информации, действующие на нескольких уровнях: чувственном, эмоциональном и интеллектуальном.
* *Непосредственная (сенсорная) память* – это память автоматическая, в которой одно впечатление сменяется следующим. Этот вид памяти можно рассмотреть на примере печатной машинки: как только буква напечатана, человек тут же забывает ее, переходя к следующей.
* *Иконическая память –* вид сенсорной памяти, представляющая собой след стимула, сенсорную копию, которая представлена в центральном отделе зрительного анализатора.

***По характеру целей деятельности:***

* *Непроизвольная память* – это запоминание и воспроизведение какой-либо информации, не имея при этом цели, запомнить и воспроизвести эту информацию. Непроизвольная память срабатывает в случае того, как объект оказывается в центре нашего внимания, когда к этому материалу есть интерес и он связан с определенной умственной работой (например, случайно услышанная фраза воспроизведется в вашей памяти гораздо быстрее, чем, если бы вы ее заучивали).
* *Произвольная память* - вид памяти, предполагающий сознательную постановку мнемической цели - заучивание.

**По преобладающему в процессах запоминания, сохранения и воспроизведения материала анализатору:**

* *Наглядно-образная память* имеет большое значение в учебной, творческой и рабочей деятельности человека. Данная память проявляется в сохранении и воспроизведении зрительных, слуховых и зрительных образов. Эта память помогает запомнить лица людей, запахи, музыкальные мелодии и другие образы.
* *Словесно-логическая* память тесно связана с речью, выражается в запоминании и воспроизведении прочитанных, услышанных или воспроизведенных слов.
* *Двигательная память* зависит от сочетаний кинестетическихощущений (это ощущения дающие информацию о движении и положении собственного тела), от возбуждения и торможения соответствующих проводящих путей и нервных клеток. Когда двигательный образ возникает, он оказывает влияние на особую группу мышц, работа которых связана с этим образом.
* *Эмоциональная память* — это память, основанная на эмоциональном состоянии связанная с прошлым. Так у человека могут всплывать приятные воспоминания о хорошо выполненном действии, поэтому оно отчетливо сохраняется в нервной системе человека. И наоборот, неприятные воспоминания постепенно вытесняют подробности неуверенно выполненного действия.

**Механизмы работы памяти**

Долгое время люди не имели не малейшего представления о том, где находится память. В то время небезызвестный изобретатель Томас Эдисон наивно описывал этот процесс: “ Мы сами ничего не помним. Некая группа маленьких человечков делает это за нас. Они живут в той части мозга, которая стала известна под названием “зона Брока”…”  
Зона Брока – участок коры головного мозга, находящиеся в задней нижней части третьей лобной извилины левого полушария. Обеспечивает моторную организацию речи. Затем одним из главных примеров исследований работы и местонахождения памяти становятся опыты Карла Лешли (пионер в области исследований памяти), который при помощи хирургического вмешательства пытался дать ответ на вопрос о пространственном расположении памяти, по аналогии речевыми, моторными и сенсорными зонами. Лешли обучал разных животных решать определенные задачи, затем удалял у каждого животного определенные участки памяти в поисках места расположения энграмм. Однако независимо от количества удаленной корковой ткани, найти специфическое место так и не удалось, из чего исследователь сделал вывод о том, что память одновременно находится везде и нигде. Впоследствии, этим фактам было найдено объяснение. Оказалось, что в процессах памяти участвуют не только кора, но и многие подкорковые образования, и кроме того, следы памяти широко представлены в коре и многократно дублируются.

Сложной проблемой является механизм образования энграмм – следов памяти, выделении структурных образований, участвующих в хранении и воспроизведении имеющихся следов, а так же структур, регулирующие эти процессы. Формирование энграммы в головном мозге является сложным динамическим процессом, в котором участвует обширный круг мозговых образований, каждое из которых играет особую роль в реализации тех или иных видов деятельности.

К регуляторным механизмам памяти относятся те структуры, вмешательство в работу которых приводят к изменению функции памяти.

Система регуляции памяти включает два уровня:

- *неспецифический («общемозговой»)*

- *модально-специфический («региональный»).*

*Модально-специфический* уровень регуляции памяти осуществляется за счет деятельности различных отделов коры больших полушарий, в зависимости от вида (модальности) поступающего стимула. Так, например, затылочный отдел отвечает за регуляцию зрительной памяти, а височный – слуховой памяти, исключение составляют лобные области коры больших полушарий.

*Неспецифический* уровень регуляции процессов памяти осуществляется с помощью таких структур, которые расположены в глубине ткани головного мозга и осуществляют регуляцию памяти на более глубоком подкорковом уровне. Эти структуры имеют более древнее происхождение, чем кора больших полушарий и регулируют процессы памяти в соответствии с другими видами деятельности организма, его функциональным состоянием и т.д. Основными среди этих образований являются: *ретикулярная формация, гипоталамус, таламус и лобная кора.*

Нет полной определенности относительно конкретного местонахождения энграмм. В настоящее время наиболее распространенной является точка зрения, что «хранилища» долговременной памяти представляют собой в морфофункциональном отношении свойство всей *ассоциативной коры*.

На развитие механизмов памяти существенное значение оказывает функциональное состояние организма, степень утомления. Всем известно, что «на свежую голову» запоминать легче, однако для образования энграмм необходим сон, особенно быстрый сон. На процессы закрепления информации в долговременной памяти существенное влияние оказывает эмоциональный фон, связанный с этой информацией. Гораздо лучше запоминаются факты, имеющие положительную эмоциональную окраску, хуже - отрицательную и еще хуже – не имеющие никакой эмоциональной окраски. Так же для формирования энграмм важен интерес к запоминаемой информации и многократное повторение.

**Теории памяти**

Многочисленные исследования показали, нервная система может с большей точностью сохранять длительное время следы различных раздражителей. Вопрос о механизмах памяти сложен и является предметом изучения, начиная с XIX в. ряда наук – физиологии, биохимии, психологии. Исходя из этого, были выдвинуты различные теории памяти:

- психологическая;

- информационно-кибернетическая;

- физиологическая;

- биохимическая;

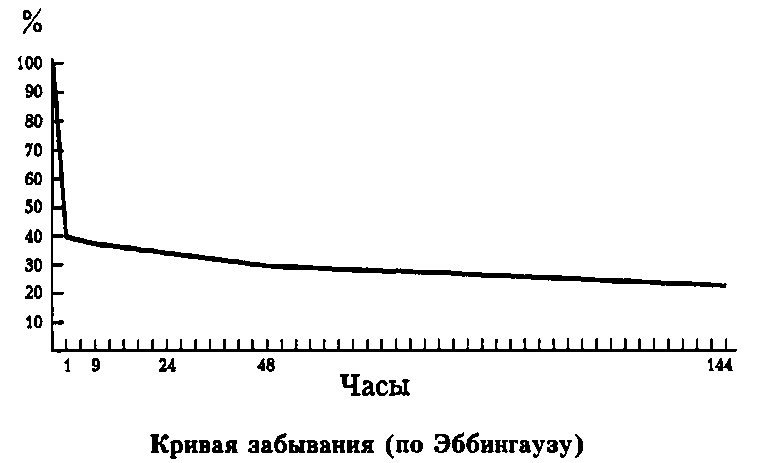
- химическая.

Но единой теории не существует.

**Психологическая теория** развивается в трех направлениях – теория деятельности, ассоциативная и **гештальта**(от нем. Gestelt – образ, структура).

Ассоциативная теория возникла в XVII веке, ее идея заключается в том, что когда человек запоминает то или иное событие, мы запоминаем и то, что с ним связано. Впервые понятие «ассоциации» в психологию ввел английский философ Дж. Локк (1632—1704). Под ***ассоциацией*** понимают связь между психическими явлениями, при которой актуализация одного из них влечет за собой появление другого. В свое время Аристотель пытался вывести принципы, по которым наши представления могут связываться друг с другом. Эти принципы, названные впоследствии принципами *ассоциации*, получили широкое распространение в психологии. Эти принципы таковы:

* *Ассоциация по смежности*. Образы восприятия или какие-либо представления вызывают те представления, которые в прошлом переживались одновременно с ними или непосредственно вслед за ними. Например, образ школьного товарища может вызвать в памяти события из нашей жизни, имеющие положительную или отрицательную окраску.
* *Ассоциация по сходству*. Образы восприятия или определенные представления вызывают в нашем сознании представления, сходные с ними по каким-либо признакам. Например, при виде портрета человека возникает представление о нем самом.
* *Ассоциация по контрасту*. Образы восприятия или определенные представления вызывают в нашем сознании представления в каком-нибудь отношении противоположные им, контрастирующие с ними. Например, дождь за окном вызывает в памяти картину солнечного летнего дня.

Благодаря этой теории немецкийученый Г. Эббингауз определил объем кратковременной памяти (семь объектов) и сформулировал ряд ее закономерностей и механизмов. Эксперимент Эббингауза заключался в использовании бессмысленных слогов состоящих из трех букв (например, туг – фал – дор – сэт), исключающие все комбинации, которые могли бы дать осмысленное слово. Опыты Эббингауза дали следующие результаты: после 20 минут сохранилось 59,2% запоминавшегося материала, после 1 часа – 44,2%, после 9 часов – 35,8%, после 1 дня – 33,7%, после 2 дней – 27,8%, после 3 дней – 25,4%, после 31 дня – 21,1%. Таким образом, Эббингаузом была создана кривая забывания (рис.) и сформулированы следующие законы:

* Существует кривая забывания информации: наибольшая часть выученного материала забывается в первое время после заучивания, и чем больше времени после этого проходит, тем меньшее количество информации забывается, неповторяемый материал забывается быстрее.
* Объем запоминания, который человек без труда воспроизводит после однократного прочтения материала, равен 6-8 бессмысленным слогам.
* Чем больше количество единиц в списке, тем больше времени необходимо для запоминания.
* На качество и специфику запоминания информации влияет «эффект края»: стимулы, находящиеся в начале и в конце общего материала, запоминаются легче, поскольку испытывают – «тормозящее» влияние других слогов только с одной стороны.
* Запоминание и заучивание осмысленного материала происходит в 9 раз быстрее, чем не связанных между собой бессмысленных слогов.
* При увеличении нагрузки на память снижается работоспособность, поэтому оптимально разделять время, необходимое для заучивания, на несколько коротких этапов.
* Тренировка в запоминании одного материала повышает качество запоминания другого.

Однако, ассоциативная теория не дает ответа на вопрос, почему же при восприятии одних и тех же объектов у людей возникают разные ассоциации. В настоящее время большинство исследователей рассматривает ассоциации лишь как один из феноменов памяти, а не как основной и единственный механизм.

На основе критики ассоциативной теории в психологии возник ряд новых теорий, наиболее решительная критика проявилась со стороны гештальтизма.

Главным понятием для **гештальт-теории** стало изначальная целостная организация – гештальт. В данной теории подчеркивалось значение структурирования материала, его доведение до целостности, организации в систему при запоминании и воспроизведении, а не сложившегося на ассоциативной основе случайного набора элементов. Б.В. Зейгарник проводила исследования под руководством К.Левина, выявляющие зависимость памяти от динамики мотивационной сферы. Эксперимент заключался в том, что испытуемый получал ряд заданий, которые было необходимо выполнить как можно быстрей. Однако испытуемым не давали выполнить все задания до конца, в результате чего оказалось, что прерванные задачи запомнились в 2-2,5 раза чаще, чем завершенные.  Данное явление можно объяснить следующим образом: при получении задания у испытуемого появляется потребность выполнить его. Эту потребность, которую К. Левин назвал квазипотребностью (квазипотребность – это некая направленность субъекта (намерение), которое возникает в определенной ситуации, из-за чего человек стремиться к разрядке (удовлетворению, достижению)) усиливается в процессе выполнения задания. Она оказывается реализованной, когда задание выполнено, и остается неудовлетворенной, если задание не доведено до конца. Следовательно, мотивация влияет на избирательность памяти, сохраняя следы незавершенных заданий.

Эффект Зейгарник – прерванная структурная деятельность запоминается в 2-2,5 раза чаще, чем законченная или неструктурная монотонная деятельность. Испытуемый, прежде всего, сохраняет в памяти те виды деятельности, которые имели структурный характер, но не были доведены до конца.

Основная идея **Теории деятельности** заключается в том, что процессы запоминания, сохранения и воспроизведения зависит от того, какое место занимает данный материал в деятельности.

В современной науке все большее признание приобретает теория, которая в качестве основного понятия рассматривает ***деятельность личности*** как фактор, детерминирующий формирование всех ее психических процессов, в том числе и процессов памяти. Согласно этой концепции, протекание процессов запоминания, сохранения и воспроизведения определяется тем, какое место занимает данный материал в деятельности субъекта.

В конце 1920-х гг., А.Н. Леонтьев, работая у Л.С. Выготского, и используя идеи культурно-исторической концепции, провел ряд экспериментов, направленных на изучение высших психических функций, в частности, произвольной и непроизвольной памяти. Были взяты группы людей, которым сначала предлагалось запомнить и воспроизвести слова, затем испытуемым предлагали запомнить слова, но уже с помощью картинок. Результаты показали, что непроизвольное запоминание происходит лучше, чем произвольное. Свой значительный вклад в изучение памяти внесли также П.И.Зинченко и А.А.Смирнов. Они детально исследовали зависимость непроизвольного и произвольного запоминания от организации практической деятельности и других условий, в которых происходит запоминание или воспроизведение информации человеком.

**Физиологическая теория памяти**. Впервые исследовал высшую нервную деятельность известный российский ученый Павлов. Самые фундаментальные его заключения были воплощены в физиологической и физической теорий памяти. Павлов считал, что в основе памяти лежит пластичность коры головного мозга. Физиологичный механизм памяти заключается в способности создавать и укреплять временные связи между нейронами. А основу запоминания составляет установка связи между ранее запомненным и тем, что человек стремится запомнить сейчас.

Так же физиологические основы памяти связаны с именем Д. Хебба. В 40-е годы он ввел понятия кратковременной и долговременной памяти и предложил теорию, объясняющую их нейрофизиологическую природу. По Хеббу кратковременная память – это процесс, обусловленный повторным возбуждением импульсной активности в замкнутых цепях нейронов, не сопровождающийся морфологическими изменениями. Долговременная память, напротив, базируется на структурных изменениях, возникающих в результате модификации межклеточных контактов – синапсов. Хебб полагал, что эти структурные изменения связаны с повторной активацией (по его определению – «повторяющейся реверберацией возбуждения») замкнутых нейронных цепей, например, путей от коры к таламусу или гиппокампу и обратно к коре.

Повторное возбуждение нейронов, образующих такую цепь, приводит к тому, что в них возникают долговременные изменения, связанные с ростом синаптических соединений и увеличением площади их контакта между пресинаптическим аксоном и постсинаптической клеточной мембраной. После установления таких связей эти нейроны образуют клеточный ансамбль, и любое возбуждение хотя бы одного относящегося к нему нейрона, приводит в возбуждение весь ансамбль. Это и есть нейрональный механизм хранения и извлечения информации из памяти. Непосредственно же основные структурные изменения, согласно Хеббу, происходят в синапсах в результате процессов их роста или метаболических изменений, усиливающих воздействие каждого нейрона на следующий нейрон.

К физиологической теории присоединяется **физическая теория**, которая гласит о том, что нервный импульс, который проходит по нейронам, оставляет в себе определенный след. Именно он обуславливает создание новых связей между нейронами, которые в нейрофизиологии принято называть синапсами.

Сторонники **химической теории памяти** считают, что специфические химические изменения, которые происходят в нервных клетках под воздействием внешних раздражителей, и являются механизмами процессов закрепления, сохранения и воспроизведения, а именно: перегруппировка в нейронах белковых молекул нуклеиновых кислот. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) является носителем родовой памяти: она содержит генетические коды организма, определяя генотип. Рибонуклеиновая кислота (РНК) - основа индивидуальной памяти. Возбуждение нейронов повышает содержание в них РНК, и неограниченное количество изменений ее молекул является базой хранения большого количества информации.

**Биохимические теории памяти.** Успехи биохимических исследований позволили сформулировать предположения о двухуровневом характере процесса запоминания. На первом уровне, сразу после воздействия раздражителей, в мозгу происходит кратковременная электрохимическая реакция, которая предопределяет обратные физиологические процессы в клетке. Этот уровень длится секунды или минуты и является механизмом кратковременной памяти. Второй уровень - собственно биохимическая реакция - связанный с образованием протеинов и характеризуется необратимостью химических изменений в клетках и считается механизмом длительной памяти.

В середине 1950-х годов зоопсихолог Д. Мак-Коннелл изучал поведение плоских червей – планарий. Так как планарии способны к регенерации, Мак-Коннелл разрезал поперек обученную ползать по лабиринту планарию и наблюдал сохранение приобретенных навыков у обеих регенерировавших из половинок особей. Так как обе новые особи демонстрировали равноценную память, Мак-Коннелл предположил, что память хранится не в мозге  непосредственно, а передаётся посредством недифференцированных клеток — необластов, которые служат для регенерации целой особи.

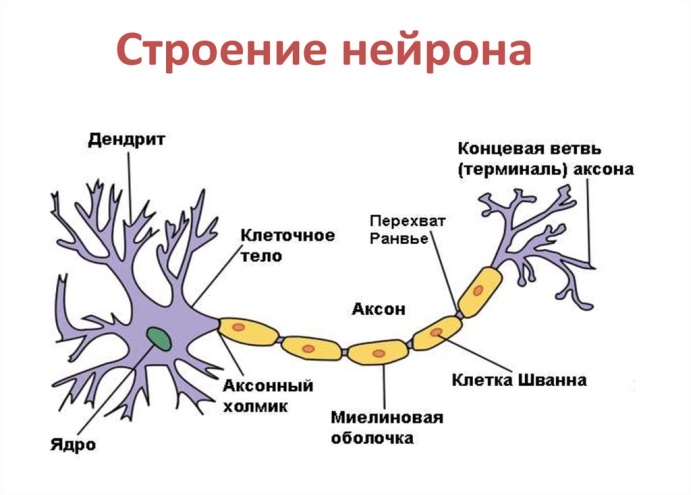
Мак-Коннелл посчитал, что непосредственно носители следа памяти в [ЦНС](https://ru.wikipedia.org/wiki/Центральная_нервная_система) — это молекулы РНК, и попытался доказать это, поставив эксперимент «пересадки памяти» по скармливанию частей тела планарий, обученных условному рефлексу (реакции на свет), «необученным» червям и наблюдая воспроизведение условного рефлекса у «необученных».

Однако недостоверность результатов была быстро установлена.

**Информационно – кибернетическая теория памяти**. Это теория нового поколения, основанная на развитие вычислительной техники, программирования. Рост информационных технологий, большой объем информации потребовал принятия, обработки и сохранения большего количества информации, что привело к рассматриванию человеческого мозга как электронно-вычислительной системы.

**Роль мозговых структур в формировании памяти**

Многие ученые долгое время считали, что весь мозг связан с памятью, но благодаря исследованиям Карла Лешли, другие нейропсихологи смогли более подробно изучить структуру мозга и память. Лешли (1950) тренировал крыс находить выход из лабиринта, после в коре мозга крысы создавалось повреждение. Таким образом, Лешли пытался обнаружить энграммы («следы памяти»), но после повреждения грызуны все так же могли найти выход из лабиринта. Более поздние исследования нейрофизиологии показали, в чем заключалась причина неудач Лешли в поисках энграммы, так для научения и памяти важны многие области и структуры мозга помимо коры. Оказалось также, что следы памяти в коре широко разбросаны и многократно дублируются. (Резникова Ж.И., Интеллект и язык: животные и человек в зеркале экспериментов, Часть I, М., «Наука», 2000 г., с. 54.)

На данный момент, среди структур мозга, в первую очередь стоит выделить миндалевидное тело, гиппокамп и мозжечок.

**Нервная ткань**

Носителем памяти является нервная ткань. Нервная ткань состоит из клеток – нейронов. Нейрон состоит из самого тела клетки и отростков: коротких сильно разветвленных дендритов и одного длинного аксона. По нервной клетке сигнал проходит от дендритов, через нейрон к аксону. Миелиновая оболочка - жироподобное вещество, которым покрыт аксон, препятствует переходу импульса на соседний нейрон. Для передачи нервного импульса служит синапс – это место контакта между двумя нейронами.

Рис.2 Строение нейрона

**Гиппокамп**

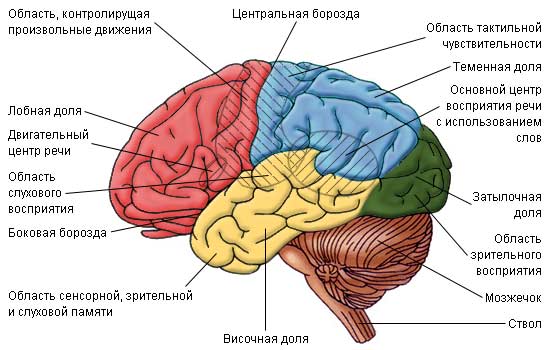
Гиппокамп связан с процессом научения, он так же принимает участие в распознавании и пространственной памяти. Люди с повреждениями гиппокампа хорошо помнят всё, что происходило до повреждения, но не могут вспомнить то, что произошло секунду назад. Это говорит о том, что данный участок мозга напрямую отвечает за научение, что помогает людям и животным ориентироваться на местности, запоминать места, где они были. Функцией гиппокампа является перенесение информации из непосредственной памяти в кратковременную, а из кратковременной в долговременную. Гиппокамп и медиальная часть височной доли участвуют в процессе консолидации (консолидация – это закрепление следов памяти). Под этим процессом подразумеваются изменения, которые должны произойти в мозге, чтобы информация перешла из долговременной памяти в постоянную.

Рис. 3 Строение головного мозга

**Амигдала (миндалины)**

Основная роль миндалин заключается в регулировании эмоций, страха и агрессии. У человека миндалина является сложным комплексным образованием, включающим несколько групп ядер, расположенных в глубине височной доли и имеющих многочисленные связи со многими образованиями мозга. Электрическое раздражение миндалины вызывает у животного эмоцию страха и оборонительные поведенческие реакции. С миндалиной связано осуществление не только безусловных, но и условно-рефлекторных реакций страха. После удаления миндалины у животных исчезали ранее выработанные условные рефлексы страха и не вырабатывались новые.

**Мозжечок**

Мозжечок контролирует все виды движения, сохраняя условные рефлексы. Животные с удаленным мозжечком теряли старые условные рефлексы и не могли выработать новые. Например, один из классических экспериментов заключается в том, чтобы приучить испытуемых мигать, когда им дает поток воздуха. Когда исследователи повредили мозжечки кроликов, они обнаружили, что кролики не смогли узнать обусловленную реакцию глазного мерцания (Steinmetz, 1999; Green&Woodruff-Pak, 2000).

***В лобную кору*** основная информация поступает по двум путям: от сенсорных проекционных зон и через ассоциативные ядра таламуса. Оба потока импульсов в лобных долях обрабатываются и служат основой специфической и интегративной деятельности  лобных долей, здесь формируются общие программы поведения и команды для ближайшей подкорки, т.е. лобная кора отвечает за системность памяти. При нарушении лобных долей человек забывает, где живет, путает временное размещение событий.

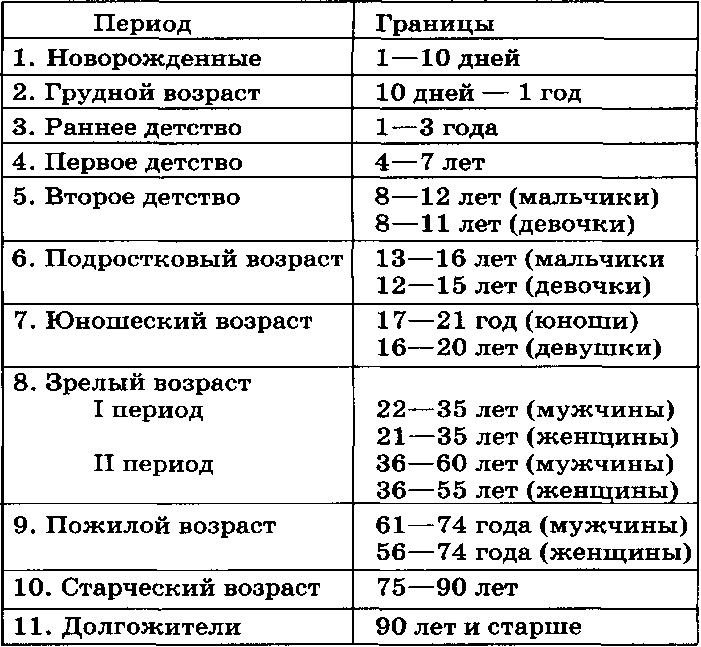
***Затылочные доли*** отвечают за обработку визуальной информации. Например, смотря на карту и прокладывая маршрут, первым шагом этого процесса будет обработка миллионов видимых световых сигналов, воспринимаемых светочувствительными клетками сетчатки. Затем эта информация передается в затылочные доли, где информация обрабатывается и передается в гиппокамп, преобразовываясь в кратковременную память.

Зрительные доли безусловно присутствую у слепого человека, что помогает визуализировать пространство и ощупываемые объекты.

***Височная область*** запечатлевает комплексы признаков, в том числе и эмоциональных, что позволяет, например, узнавать лицо в разных ракурсах. Так же исследования на обезьянах показали, при удалении височных долей коры они не могли уловить закономерности, например, не могли понять, что вознаграждение происходит после выполнения задачи. Так же височные доли имеют прямое отношение к обработке звуковых сигналов, т.е. их запоминание и распознавание.

Область ***передней центральной извилины***отвечает за двигательную память.

***Теменные доли***– отдел слежения и сбора информации. Именно в теменные доли поступает большая часть сенсорных данных (данные, получаемые от органов чувств). Здесь данные подвергаются окончательной обработке, анализу и сравнению с ранее полученными сигналами, что дает человеку способность ориентироваться в пространстве.

**Возрастные особенности памяти**

Возраст – это этап развития человека, характеризующийся специфическими для него закономерностями функционирования организма, личности, относительно устойчивыми морфофизиологическими и психологическими особенностями. Каждый возрастной период проявляется в характерных анатомо-физиологических и психологических особенностях развития человека,специфических формах поведения, деятельности и общения, особенностях познавательного и эмоционального отношения к окружающему миру, развитии личностных качеств.

Рис.4 Периодизация онтогенеза человека

Выделяют календарный, биологический, социальный, психологический возраст, которые в совокупности формируют психофизиологический портрет человека.

В работе “Проблема возраста” Л.С. Выготский рассматривал возраст как новый тип строения личности и деятельности, указывая, что возраст – это относительно замкнутый цикл развития, имеющий свою структуру и динамику. Структура возраста включает в себя характеристики социальной ситуации развития ребенка, ведущий тип деятельности, новые психологические новообразования возраста.Динамика возраста характеризуется тем, что на определенном этапе для дальнейшего развития первоначальные условия требуют изменений.  
Советский и российский педагог и психолог Д.И.Фельдштейн указал, что психологические характеристики возраста определяются конкретно-историческими условиями, в которых осуществляется развитие индивида, характером воспитания, особенностями его деятельности и общения. Взаимодействие внешних и внутренних факторов порождает типичные психологические особенности, общие для людей одного возраста. Понятие возрастных особенностей, возрастных границ не имеет абсолютного значения, ибо границы возраста подвижны, изменчивы, имеют конкретно-исторический характер и не совпадают в различных социально-экономических условиях развития личности. В рамках психологического возраста выделяют умственный (интеллектуальный) возраст, определяемый коэффициентом интеллекта.  
К моменту рождения у детей сформированы первичные (проекционные) области коры, формирование которых подчинено принципу соматической организации, т.е. каждому участку тела, соответствуют строго определенные области коры больших полушарий, сформированы к моменту рождения.Вторичные (проекционно-ассоциативные) созревают к 2-3 годам жизни ребенка, третичные (ассоциативные) области коры – к 14-15 годам. Таким образом, созревание идет от задних отделов мозга (которые обеспечивают функции приема, хранения переработки информации) к передним отделам коры, ответственным за осуществление сложных форм высшей нервной деятельности, играющих важнейшую роль в формировании программ поведения человека.Мозг – это единое целостное образование, и важнейшая функция интеграции и обработки приходящей информации обеспечивается благодаря совместной работе всех этих систем.

**Период первое детство:**

В период от 3-4 до 6-7 лет происходят существенные изменения процесса восприятия. В этом возрасте происходят ускорение и усложнение анализа и опознавания зрительных стимулов, что коррелирует с созреванием проекционной коры (затылочной области).В возрасте 3-4 лет память ребенка носит непроизвольный характер. Непроизвольная память проявляется в тех случаях, когда у ребенка отсутствует специальная задача запоминания информации. Он не ставит перед собой цель запомнить какие-либо объекты или слова. Они запоминаются как результат восприятия, причем наиболее успешно, если ситуация эмоционально окрашена. Таким образом, у детей раннего возраста доминирует непроизвольная зрительно-эмоциональная память. Дети легко запоминают и без особых усилий воспроизводят увиденное, услышанное, если оно вызвало у них интерес. Развита слуховая память, ребенок чувствителен к ритмичной структуре языка и речи. Он легко и быстро запоминает стихи, в которых, кроме звучности, ритмичности, присутствует еще и часто повторяющиеся рифмы, усвоение которых способствует развитию памяти. В возрасте 4-5 лет под влиянием игровой деятельности начинают формироваться простые формы произвольной память. Произвольная память связана с сознательным запоминанием информации. Приблизительно в возрасте четырех лет отмечается всплеск интереса ребенка к новому.Специфика этого периода заключается в том, что к изменившемуся предпочтению новизны добавляется стремление к разнообразию, что может связать с вовлечением в мозговую систему внимания гиппокампа. Наряду с механическим запоминанием начинается развиваться запоминание, основанное на понимании смысла. К концу дошкольного периода начинает формироваться долговременная память. Для ребенка дошкольного возраста наиболее предпочтительной является игровая ситуация, ибо в игре ребенок осознает понятие правил.

**Второе детство:**

Начало обучения в школе – один из самых трудных этапов в жизни ребенка, требующий глобальной перестройки физических ресурсов, психических и социальных возможностей. Память младшего школьника более организованаи сознательна по сравнению с памятью дошкольника. Тем не менее,у младших школьников более развита наглядно-образнаяи эмоциональная память, чем смысловая. Лучше всего детям данного возраста удается запомнить конкретные предметы, лица, факты, цвета, события, что говорит о преобладании первой сигнальной системы, а так же эмоционально окрашенные события.Но стоит отметить, что с началом школьного обучения возникает необходимость произвольного, осмысленного запоминания учебного материала.У детей данного возраста сильно выражена специализация задне-ассоциативных полей коры головного мозга.Переход системы восприятия на качественно иной уровень организации расширяет возможности анализа, осмысления, что дает возможность освоить достаточно широкий круг мнемических приемов.Стоит отметить, что ребенок в данном возрасте может запомнить текст без его осмысления, можно так же сказать о потребности в дословном запоминании в связи с недостаточным развитием речи, что требует использование мнемических приемов на основе осмысления материала, а не его формальное повторения. Приучая ребенка к запоминанию логически связанных значений, взрослый способствует развитию мышления. Таким образом, смысловая память неразрывно связана с мышлением. К тому же умение анализировать и вычленять смысл помогает ребенку с увеличением количества материала в среднем звене.В процессе обучения в младшей школе «память ребенка становится мыслящей» (Эльконин Д.В.). Под правильным влиянием взрослых память ребенка развивается в двух направлениях - произвольность и осмысленность. Но так или иначе, у ребенка в этом возрасте хорошо развита механическая память, что объясняется не умением дифференцировать задачи запоминания.В 9-10 лет (в сравнении с 7-8 годами) увеличивается объем кратковременной памяти, увеличивается быстрота усвоения и точность воспроизведения.

**Подростковый период:**

Подростковый возраст – это период развития ребенка от 11-12 до 15 лет, характеризующийся глубокой перестройкой организма, формирование личности и социальное развитие.  
Мощные эндокринные перестройки в подростковом возрасте отрицательно влияют на организм подростка, отражающиеся в показателях функциональной активности коры головного мозга и приводят к снижению развития памяти и внимания.Также гормональной взброс влияет на психологическое состояние ребенка, это характеризуется определенным этапом в жизни подростка – подростковый кризис. Так как память не является самостоятельной функцией, а тесно связанный с личностью, образом жизни и интересами процесс, то возрастной кризис, момент «метания» ребенка из сторон в сторону может отрицательно влиять на память, внимание и мышление подростка. Тем не менее, примерно в 12 лет происходит резкий скачек развития памяти, что может быть обусловлено активным ростом гипофиза. Особенностью является то, что преобладает логическая память, однако, частое использование механической памяти может оказывать отрицательное влияние.C возрастом меняется зависимость между памятью и мышлением. Если раньше мышление ребенка зависело от памяти, то подростковая память обусловлена мышлением. Процесс запоминания сводится к мышлению, установление логических связей между информацией. Для подростка вспомнить – значит мыслить.

**Мнемотехника**

Практически все обучение основано на запоминании. Большинство педагогов не любят признавать эту истину, хотя и прекрасно знают, что это так. Да и любой учащийся знает, что чем больше материала он запомнит, тем более высокую оценку получит на экзамене от учителя, который на словах, возможно, осуждает зазубривание.

Для обучения важны три основных навыка: 1) поиск информации; 2)запоминание информации; 3)применение заученной информации. Поиск информации зависит от преподавателей и источников знания, применение информации зависит от вас самих, а вот со вторым пунктом может помочь мнемотехника.

Современный энциклопедический словарь дает следующие определения мнемотехники:

* Мнемоника – искусство запоминания, совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций.
* Мнемотехника: 1) то же, что мнемоника; 2) цирковой и эстрадный номер, основанный на искусстве запоминания («отгадывание» чисел, предметов, дат и имен). Исполняется двумя артистами при помощи специально разработанного кода.

Можно дать и третье определение мнемотехники, которое наиболее точно отображает современную мнемотехнику.

* Мнемотехника – это система внутреннего письма, позволяющая последовательно записывать в мозг информацию, преобразованную в комбинации зрительных образов.

Мнемотехника использует естественные механизмы памяти мозга и позволяет полностью контролировать процесс запоминания, сохранения и припоминания информации. Мнемотехника не улучшает память, благодаря мнемотехнике мы начинаем иначе использовать нашу память.

В исследовании будут рассматриваться следующие типы мнемотехник:

* Основой всей мнемоники являются ***ассоциации.***Во-первых, ассоциации используются нами всю жизнь, проблема лишь в том, что мы не распознаем их как таковые. Отсюда следует основное правило запоминания: можно запомнить любую новую информацию, если она ассоциативно связана с тем, что вы уже знаете или помните.

С помощью ассоциаций можно запоминать любую информацию. Например, например высота горы Фудзи 12 365 футов (12 месяцев 365 дней). Чтобы запомнить вашу речь или длинный текст, можно связать ключевые слова между собой с помощью ассоциаций. Главными правилом ассоциаций является – абсурдность. Смешные,абсурдные вещи всегда лучше откладываются в памяти.

* ***Метода римской комнаты*.** Присвоение запоминаемым объектам отдельных мест в хорошо известной вам комнате. Однако, так называемые локусы необходимо менять.
* ***Рифмы.***Создание рифмованных пар слов или даже небольших стихотворений, содержащих запоминаемый материал.
* ***Визуализация.*** Конспектирования с использованием изображений, характеризующие тот или иной материал.
* ***Конспектирование.*** Запоминание с помощью записи информации.
* ***Созвучия.*** Запоминание с помощью аналогий или созвучных слов часто используется для запоминания иностранных слов.
* ***Фотографическая память***. Запомнить изображение как фотографию.
* ***Группировка.***Деление информации на смысловые группы.

Мнемотехник множество, каждый может найти удобный для себя прием.

**Глава 2**

**Эмпирическое исследование памяти**

Исследования проводились на базе ГБОУ гимназия №1505, на учащихся младшего школьного возраста (3-4 класс) и старшего школьного возраста (9-10 класс).

***Материалы и методы:***

Ученики каждого возрастного периода были разделены на 2 релевантные группы по 10 человек.

Релевантность групп определялась следующими критериями:

-ученики одного возраста

-ученики одной школы (т.е. примерно одинакового интеллектуального уровня)

- используются одинаковые методы запоминания,при этом без использования мнемотехник, т.к. запоминание происходит с помощью 'зубрежки'.

Исследование учеников  младшего школьного возраста:

1.1. (Младшие школьники,группа №1), 2.1  (Старшие школьники,группа №2)  Ученики  проходили  тестирования для определения преобладающего типа памяти. Результаты  тестирования 1.1, 2.1 помогали определить опорные точки для  тренинга по мнемотехникам.

1.2. (Младшие школьники,группа №2), 2.1 (Старшие школьники,группа №2)  Ученики проходили тестирование, после тренинга по мнемотехникам.

Тестирования проходили 2 группы,т.к. после тестирования мог присутствовать фактор научения.

  Тренинг по мнемотехникам. Были отобраны наиболее доступные и актуальные  мнемотехники, они описаны в теоретической части работы. По результатам  тестирований 1.1., 2.1. были определены мнемотехники,на которые стоит сделать опор.

Затем, для групп 2 был проведен тренинг,в ходе которого,каждый ученик мог опробовать мнемотехнику в деле. Предполагается,что на данном этапе, ученики могут определить для себя какая мнемотехника дается им легче и помогает в запоминании.

Затем дети проходят тестирование.

После каждого тестирования,каждой группе задавались вопросы.

1.1 (младшие школьники, группа №1) ,2.1 (старшие школьники,группа №1):

- Что легче всего запомнилось?

- Использовали ли вы какой-либо способ для запоминания?

1.2(младшие школьники,группа №2), 2.2 (старшие школьники,группа №2):

- Какая мнемотехника была вами использована в том или ином тестировании?

- Почему вы использовали именно эту мнемотехнику?

По вашему мнению,помогли ли мнемотехники в запоминании?

1. **Тестирование №1, логическая и механическая память**

***Ход тестирования:*** Ученикам читались пары слов каждого ряда (интервал между парой -5 секунд).После 10-секундного перерыва читаются слова левой половины ряда, а ученики записывают запомнившиеся слова правой половины ряда.

***Стимульный материал №1:***

|  |  |
| --- | --- |
| Ряд А | Ряд Б |
| Кукла – играть | Жук – кресло |
| Курица – яйцо | Перо – вода |
| Ножницы – резать | Очки – ошибка |
| Лошадь – сено | Колокольчик – память |
| Бабочка – муха | Голубь – отец |
| Снег – зима | Спичка – овца |
| Чернила – тетрадь | Рыба – пожар |
| Корова – молоко | Окно – чемодан |
| Лампа – вечер | Терка – море |
| Машина – ехать | Синица – сестра |

1. **Тестирование №2, группировка, слуховая, смысловая память.**

***Ход тестирования:***Участникам 3 раза был прочитан ряд из 20 слов(интервал между парой -5 секунд), после каждого чтения, по команде, ученики записывали все запомнившиеся ими слова.Слова, читаемые ученикам делятся на пять смысловых групп: одежда, небосвод, посуда, животные, деревья. Во время прочтения ученики могли выделить для себя смысловые группы. Данное тестирование показывает умение учеников выделять смысловые единицы из потока информации.

***Стимульный материал №2:***

Солнце, тополь, чашка, заяц, луна, шапка, медведь, сосна, ложка, юбка, липа, блюдце, звезда, лиса, платье, небо, елка, белка, кружка, кофта.

1. **Тестирование №3, “Определение объема кратковремнной зрительной памяти” (Р.С. Немов)**

***Ход тестирования:***

Ученикам поочередно показывают два изображения (см. рис.5) и трафаретные рамки(см.рис.6), с задачей изобразить все запомнившиеся линии, соблюдая длину и наклон элементов. На изучение рисунка дается 3 минуты.

***Стимульный материал №3:***

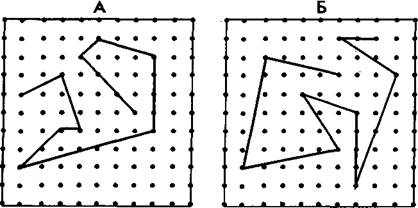


Рис.5 Изображение для тестирования

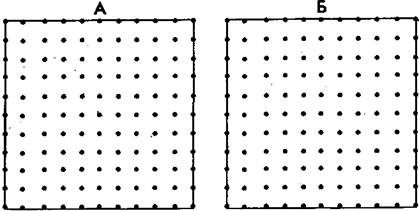


Рис.6 Трафаретные рамки

1. Анализ поведения:

* как ученики выполняют тестирование (особенности запоминания, особенности результатов тестирования);
* ответы на вопросы экспериментатора;

1. Критерии оценки уровня развития памяти:

К=

K=0,1-0,4 –низкий уровень

К=0,5-0,7 – средний уровень

К= 0,8-1 – высокий уровень

1. Между тестирования ученикам давался перерыв 10 минут;

**Результаты тестирований**

**Тестирование группы №1, младшие школьники**

Релевантность групп:

* Ученики одного возраста
* Ученики одной школы
* Имеют один наиболее удобный тип запоминания, в данном случае моторно-слуховой способ, повторение и заучивание.

***Результаты тестирование №1, логическая и механическая память***

* ***Логической память:***70% тестируемых детей имеют высокий уровень память на информацию, в данном случае слова, имеющие логические связи, характеризуется непроизвольным запоминанием; 20% детей имеют средний уровень памяти; только 10% имеют низкий уровень развития логической памяти.

Рис.7 уровень логической памяти младших школьников 1.1

* ***Механическая память:***

30% детей имеет высокий уровень механической памяти, основанной на запоминании информации, в данном случае слов, не имеющих логических связей, так же характеризуется произвольностью запоминания; 30% детей имею средний уровень развития механической, произвольной памяти; И 40% детей имею низкий уровень механической памяти.

Рис.8 уровень механической памяти младших школьников 1.1

*Результаты анализа поведения:* во время проведения тестирования на слуховую логическую и механическую память, 4 ученика использовали моторно-слуховое запоминание, т.е., после прочтения пары слов, дети произносили пару слов вслух шепотом. Проведя опрос среди детей, дети отметили сложность второго ряда слов (ряд Б), указав на отсутствие логических связей между словами. Так же некоторые ученики указали на попытку использования ими механического запоминания, говоря простым языком – зубрежка.

Вывод:по результатам тестирования, дети младшего школьного возраста (3-4 класс), обладают хорошо развитой памятью на единицы информации имеющие логические связи, а способность запоминания без установленной логической связи хуже, что указывает на преобладание непроизвольного запоминания в данном возрасте. Механическая память требует тренировки.

***Результаты тестирование №2, группировка, слуховая, смысловая память***

*После первого чтения:* 50% детей из группы не сгруппировало слова по смысловым группам, записав при этом 5-7 слов из почитанных 20; 20% учеников выделило 1 смысловую группу, состоящую из 2 слов, записав 6-10 слов из 20; 30% детей из группы выделило 2-3 смысловые группы состоящие из 2-3 слов, воспроизведя при этом 8-9 слов.

*После второго чтения:* 30% детей не выделили смысловые группы, записав 10 слов из 20; 40% детей выделило 1 смысловую группу, вспомнив 7-13 слов; 2-3 группы выделило 20% участников, включив в них по 2 слова, 9-12 воспроизведенных слов; 10% выделило 5 групп, т.е. все возможные в данном ряде слов (см. стимульный материал №2),включив в группы по 2 слова и запомнив 15 из 20 слов ряда.

Рис.9 Результаты тестирования №2, младшие школьники 1.1

*После третьего чтения:* 20% не выделило смысловые группы, запомнив от 4 до 10 слов; 30% выделило 1 группу, включив в нее по 2 слова; 30% выделило 3 смысловые группы, составив их из 2 - 4 слов, запомнив 12-17 слов; 20% отметило 4 группы, включив в них 2-3 слов, запомнив 15-20 слов.  
*Результаты анализа поведения:* Только 2 ученика, так же отметившие 4 группы по результатам третьего прочтения, при разговоре упомянули наличие групп среди всего ряда слов, что и помогло запомнить больше слов. Остальные участники, кроме большого количества слов ничего не отметили.

Рис.10 зависимость кол-во слов откол-во смысловых групп, младшие школьники 1.1

*Вывод:*Повторение – один из эффективных способов мнемоники для детей младшего школьного возраста. Ученики начальной школы не осведомлены о мнемических приемах группировки информации, соответственно имеют проблемы запоминания большого объема информации. Требует тренировки. Использование моторно-слухового приема запоминания, корректировки не требует.

***Результаты тестирование № 3, кратковремнной зрительной памяти (Р.С. Немов)***

50% учеников не воспроизвели ни один из элементов изображений; 30% детей воспроизвели 2-3 элемента из 9 возможных; 20% отобразили 4-5 из 9 возможных элементов. Участники тестирования пытались повторить только одно из двух изображений.   
*Результаты анализа поведения:*дети водили головой или пальцем, пытаясь повторить линии изображения. 40% процентов детей пытались запомнить расстояние и наклон линий по точкам. Из изображений стоит отметить, что 20% детей явно пытались изобразить рисунок как какой – либо уже известный им объект, в данном случае, дети изображали лошадь или другое копытное животное (изображение А).  
*Вывод:* Дети младшего школьного возраста имеют средне-низкий уровень зрительной памяти. Стоит отметить, что дети данной возрастной группы обращают внимание на детали, а не на изображение в целом, что ухудшает результат зрительного запоминание. Соответственно, зрительная память младших школьников требует тренировки.

Рис. 11 зрительная память младших школьников 1.1

**Выводы:** У детей младшего школьного возраста преобладает моторно-слуховая и образная память (из теории), однако зрительная память же развита хуже.(см. Результаты тестирования старших школьников №1) дети младшего школьного возраста слова не имеющие логически связей запоминали лучше, чем с этой задачей справлялись старшие школьники.

**Тестирование 1.2**

***Результаты тестирование №1, логическая и механическая память***

* ***Логическая память:***

30% детей имеют средний уровень логической непроизвольной памяти; 70% детей имеют высокий уровень логической непроизвольной памяти;

Рис. 12 уровень логической памяти у младших школьников 1.2

* ***Механическая память:***

10%детей имеют низкий уровень механической произвольной памяти;

40% детей имеют средний уровень механической произвольной памяти;

50% детей имеют высокий уровень механической произвольной памяти;

*Результаты анализа поведения:* дети использовали ассоциации или представляли или изображали похожий предмет (визуализация).Так же стоит отметить важность внимания во время тестирования, т.к. ребенок показавший низкий уровень механической произвольной памяти был не сосредоточен и не заинтересован в происходящем.

Рис. 13 уровень механической памяти младших школьников №2

*Вывод:* результаты тестирования на механическую память показали простоту использования предложенных мнемических приемов и их действенность. Так же для запоминания важны внимание и заинтересованность.

***Результаты тестирование №2, группировка, слуховая, смысловая память***

*После первого чтения:* 30% детей не выделили групп, записав 4-7 слов; 50% детей записали 1 группу 8-12 слов; 20% детей выделили 2 группы, воспроизведя 8-12 слов.

*После второго чтения:* 20% детей не выделили группы, вспомнив 6-7 слов; 40% детей выделило 2-3 смысловых групп, воспроизведя 9-14;

*После третьего чтения:* 10% детей не выделили группы, записав 8 слов; 20% детей выделили 1 группу, вспомнив 9-10 слов; 50% детей выделили 2-3 группы, записав 10-15 слов; 20% детей записали 4-5 групп, вспомнив 18 слов.

Рис. 14 Смысловая память младших школьников 1.2

*Результаты анализа поведения:* дети старались распределять слова на смысловые группы, не использую моторно-слуховое запоминание, однако группировка занимает время.

*Вывод:* Группировка слов в данном возрасте имеет смысл быть мнемическим приемом, т.к. дети, выделяющие смысловые группы, запоминали в среднем больше слов. Однако “группировка” требует тренировки для ускорения запоминания и мыслительных процессов.

Рис. 15 Зависимость кол-во слов от кол-во смысловых групп, младшие школьники 1.2

***Результаты тестирование № 3, кратковремнной зрительной памяти (Р.С. Немов)***

30% детей изобразило 1 элемент, 30% детей изобразило 2-3 элементов изображения; 40% детей воспроизвело 4-5 элементов изобабражения.

*Результаты анализа поведения:*Дети не акцентировали внимание на точках, на которых располагались линии, либо не показывали это.

*Вывод:*результаты тестирования второй группы не имеют явных различий с результатами первой группы, однако, заметна разница в способах запоминания, соотвественно, предложенная мнемоника помогает тратить меньше времени для запоминания, поэтому она может быть использована и как способ запоминания, так и способ тренировки зрительной памяти.

Рис. 16 Уровень зрительной памяти младших школьников 1.2

**Тестирование 2.1**

Релевантность групп:

* Ученики одного возраста
* Ученики одной школы
* Имеют один наиболее удобный тип запоминания, в данном случае визуализация (конспектирование), понимание, в случае необходимости механическое заучивание.

***Результаты тестирования №1, логическая и механическая память***

* ***Логическая память:***

Никто из тестируемых не показал низкий уровень логической произвольной памяти; 40% учеников имеют средний уровень логической произвольной памяти;

60% учеников имеют высокий уровень логической произвольной памяти.

Результаты анализа поведения:

У учеников старшего школьного возраста особенностей в способе запоминания не выявлено.

Рис. 17 Уровень логической памяти старших школьников 2.1

* ***Механическая память:***

40% учеников имеют низкий уровень механической памяти;

40% учеников имеют средний уровень механической памяти;

20% учеников имеют высокий уровень механической памяти;

*Результаты анализа поведения:*

У учеников старшего школьного возраста особенностей в способе запоминания не выявлено.

*Вывод:* У подростков старшего школьного возраста преобладает логическая память, т.е. память на единицы информации имеющие логические связи. При этом, тестирование на механическую память показали средне-низкий уровень памяти на информацию, не имеющую логические связи.

Рис. 18 Уровень механической памяти старших школьников 2.1

***Результаты тестирование №2, группировка, слуховая, смысловая память***

*После первого чтения:* 30% подростков выделили 1 смысловую группу, записав 8-10 слов;

70% учеников выделили 2-3 смысловые группы, записав 10-13 слов; Средне-низкий уровень слуховой памяти.

*После второго чтения:* 10% учеников выделили 1 группу, запомнив 10 слов;

80% выделили 2-3 группу, записав 9-13 слов;

10% учеников выделили 4 группы, записав 15 слов.

*После третьего чтения:*

60% учеников выделили 2-3 группы, запомнив 8-15 слов. 40% выделили 4-5 групп, записав 13-18 слов.

Рис. 19 Результаты тестирования №2, старшие школьники 2.1

записав 13-18 слов.

*Результаты анализа поведения:* как показал опрос, во время второго и третьего чтения, ученики сосредоточились на группах.

*Вывод:*Повторение – важный прием в запоминании. Ученики старшего школьного возраста с легкостью выделяют смысловые группы, однако, слуховая память требует тренировки.

Рис. 20 Зависимость кол-во слов от кол-во смысловых групп, старшие школьники 2.1

Рис. 20 Зависимость кол-во слов откол-во смысловых групп, старшие школьники 2.1

***Результаты тестирование № 3, кратковремнной зрительной памяти (Р.С. Немов)***

*Ученики старались изобразить оба рисунка, разница в кол-во линий не значительна (отображено среднее значение) или кол-во одинаково.*

20% учеников воспроизвело 1-2 элемента изображения из 9;

30% учеников воспроизвели 3-4 элемента изображения из 9.

40% воспроизвели 5-6 элементов изображения из 9;

10% воспроизвели 7 элементов изображения из 9.

*Результаты анализа поведения:* участники тестирования не акцентировали внимание на точках, не пытались посчитать их, вместо этого, ученики старались запомнить начальную и конечную точку, рассматривать изображение как единое целое.

Рис.21 Уровень зрительной памяти старших школьников 2.1

*Вывод*:ученики старшего школьного возраста имеют хорошо развитую зрительную память, акцентриуют внимание на изображении в целом, а не деталях. Зрительная память не требует тренировки. В связи с хорошим уровнем развития зрительной памяти у старших школьников, она может быть использована как мнемотехника.

**Вывод:** У учеников старшего школьного возраста преобладает память на информацию, имеющую логические, смысловые связи. Так же у школьников старшего школьного возраста преобладает зрительная память, по причине того, что старшим школьникам приходится больше читать и записывать.Для младших и старших школьников характерно улучшение запоминания по мере повторения (см. Результаты тестирования №2 младших и старших школьников).

**Тестирование 2**.**2**

***Результаты тестирование №1, логическая и механическая память***

* ***Логическая память:***

30% учеников имеют средний уровень логической памяти;

70% учеников имеют высокий уровень логической памяти.

Результаты анализа поведения: особенностей в способе запоминания у детей старшего школьного возраста не выявлено.

Рис. 22 Уровень логической памяти старших школьников 2.2

* ***Механическая память:***

50% процентов детей имеют средний уровень механической памяти;

50% процентов детей имеют высокий уровень механической памяти;

*Результаты анализа поведения:*

использование ассоциаций для запоминания.

*Вывод:* Ученики старшего школьного возраста, использовавшие ассоциации для запоминания слов, не имеющих логических связей, показали высокий результат.

Рис. 23 Уровень механической памяти старших школьников 2.2

***Результаты тестирования №2, группировка, слуховая, смысловая память.***

*После первого чтения:*30% учеников выделили 1 смысловую группу, записав 7-10 слов из 20; 60% учеников выделили 2-3 смысловые группы, вспомнив 8-12 слов из 20; 10% выделили 4 смысловые группы, записав 14 слов;

*После второго чтения:*

30% учеников выделили 1 смысловую группу, записав 9-10 слов из 20; 50% учеников выделило 2-3 смысловые группы, записав 9-13 слов из 20; 20% учеников выделили 4 группы, записав 14-16 словиз 20;

Рис. 24 Результаты тестирования №2, старшие школьники 2.2

*После третьего чтения:*70% учеников выделили 2-3 смысловые группы, записав 9-14 слов из 20; 30% учеников выделили 4-5 смысловых групп, написав 16-20 слов из 20;

*Результаты анализа поведения:*

Особенностей запоминания не выявлено.

*Выводы:* Повторение – один из эффективных приемов мнемотехники для детей разного возраста. Смысловая память в период старшего школьного возраста хорошо развита. Тестирование не показало разницы результатов группы №1 и №2. Группировку можно использовать как мнемотехнику для старших классов.

Рис. 25 Зависимость кол-во слов от кол-во смысловых групп 2.2

***Результаты тестирование № 3, кратковремнной зрительной памяти (Р.С. Немов)***

*Ученики старались изобразить оба рисунка, разница в кол-во линий не значительна (отображено среднее значение) или кол-во одинаково.*

10% учеников воспроизвели 1-2 элемента изображения из 9;   
30% учеников воспроизвели 3-4 элемента изображения из 9;  
50% учеников воспроизвели 5-6 элементов изображения из 9;  
10% учеников воспроизвели 7 элементов изображения из 9.

*Результаты анализа поведения:*участники тестирования не акцентировали внимание на точках, не пытались посчитать их, вместо этого, ученики старались запомнить начальную и конечную точку, рассматривать изображение как единое целое.

Рис. 26 Уровень зрительной памяти старших школьников 2.2

*Вывод:* результаты тестирования старших школьников №1 и старших школьников №2 не показали явных различий, учитывая хороший уровень зрительной памяти по результатам тестирования группы №1.

**Мнемические приемы для детей и подростков**

По результатам тестирований и наблюдений за группами №1 были сформулированы методики запоминания и улучшения памяти. На основе этого, для группы №2 был разработан мини-тренинг, на котором объяснялось применение мнемотехник и проведены экспресс-игры для тестирования методик, а затем тестирование, в течение которого ученики могли использовать описанные методики.

Ученики часто ограничены по времени для запоминания большого и сложного объема информации, в таких случаях необходимо использовать прием, который поможет справиться с сложностью запоминания. Техник запоминания множество, но задача исследования не назвать их как можно больше, а подобрать подходящие для каждого возрастного периода.На основе изученного материала, тестирований и наблюдений были выявлены слабые и сильные стороны памяти каждого возрастной группы, на основе чего были выбраны и протестованы методы запоминания.

Т.Б. Никитин указывает на факторы, влияющие на эффективность запоминания в любом возрастном периоде:

* Фактор желания. Для запоминания необходимо иметь четко поставленную задачу запомнить.
* Фактор осознания. Кроме желания необходимо иметь понимание своей цели, задав себе вопрос: пригодится ли мне это? Зачем?
* Фактор ярких впечатлений. Яркие события всегда остаются в памяти на продолжительное время, в отличие от повседневных дел.
* Фактор хорошего внимания.

Для эффективности запоминания стоит прибегать не только к мнемотехникам, но и перечисленным факторам.

*Методики для улучшения запоминания (указаны как мнемотехники), основывались на том, что у детей лучше всего, по их мнению, и по результатам тестирования получалось использовать.*

**Младшие школьники**

* ***Ассоциации:***

Главными правилами запоминанием с помощью ассоциаций являются

1) простота;

2) абсурдность ( например, нарушение размеров);

3) хорошо визуализируется;

4) движение;

5) в случае изучения иностранного языка может быть созвучно с чем-то знакомым; для изображений – похоже на что-то знакомое;

Пример ассоциации: жук – кресло, большой жук сидит на кресле (нарушение размеров).

*Во время тестирования в группе №2 ученики использовали ассоциации и в запоминании слов, и в запоминании изображений (тестирование №3).*

* ***Деление текста на смысловые группы:***

Одна их самых необходимых техник для детей младшего школьного возраста. Этот прием позволяет справляться с увеличением количества информации в средней школе и развивает смысловую память, избегая «зубрежки».

***Описание техники:***

1. Прочитать текст 1 раз;

2. При необходимости уточнить значение неизвестных слов;

3.Разделить текст на смысловые части, добавляя ключевые слова;

4. Повторное чтение текста;

5. Воспроизведение по плану;

Данное задание часто получают ученики младшей школы, но его выполнение вызывает трудности. Результаты опроса показывают, что дети не используют его, вместо чего читают тест до 10 раз подряд по рекомендациям родителей.

*У детей младшего школьного возраста плохо развита смысловая память, что подтверждают результаты тестирования №2 (группировка), т.к. дети не используют мнемические приемы группировки. Однако, дети группы №2 хорошо справились с запоминанием с помощью группировки, т.к. знали какой метод надо использовать =>деление информации на смысловые группы помогает детям младшего школьного возраста запоминать информацию.*

* ***Визуализация.***

***Описание техники:***Представление предмета или изображение в виде рисунка ассоциирующегося с этим предметом.

У детей младшего школьного возраста хорошо развита наглядно-образная память (теор. *исследование), это объясняет наличие изображений на алфавите и других развивающих материалах для детей. Во время тестирования ученики младшего школьного возраста группы №2 пытались изобразить небольшие рисунки, которые могли помочь в запоминании, а так же представлять предмет и действие связанное с этим предметом*.

* ***Фотографическая память:***

Этот прием ориентирован на запоминание изображения как единого целого, а не отдельных ее элементов.

***Описание техники:*** 1) рассматривать изображение, не ориентируюсь на отдельные детали 3 минуты (максимум).

2) закрыть глаза, попытаться представить изображение

3) посмотреть на изображение повторно

4) воспроизвести

(см. Результаты тестирования №3 в группах №2)

* ***Повторить ≠зубрить***

Повторение помогает закрепить материал. Заучивание не поможет сохранить материал достоверно и надолго.

**Старшие школьники**

* **Конспектирование:**

У учеников старшей школы хорошо развита визуальная и смысловая память, поэтому конспектирование – одна из актуальных мнемотехник, сочетающих в себе два этих вида памяти. Однако успех от использования данной мнемотехники так же зависит от правильности конспектирование.

***Описание техники:***

1. Короткие, передающие основную мысль предложения
2. Схемы
3. Рисунки
4. Маркеры
5. Пометки (рисунки, обозначающие определенные слова)

* ***Ассоциации:***

Главными правилами запоминанием с помощью ассоциаций являются:

1)простота;

2) абсурдность ( например, нарушение размеров);

3) хорошо визуализируется;

4) движение;

5) в случае изучения иностранного языка может быть созвучно с чем-то знакомым; для изображений – похоже на что-то знакомое;

Пример ассоциации: жук – кресло, большой жук сидит на кресле (нарушение размеров).

* ***Группировка, смысловые группы:***

Эту методику можно использовать, как для запоминания текста (деление теста на смысловые группы), так и другой информации, например, при необходимости запоминания имен героев большого произведения.

***Описание техники:***

1) Изучить информацию, которую нужно запомнить;

2) Определить критерии для деления информации на группы;

3) Разделение на группы;

**Выводы**

1. Память – это совокупность процессов, заключающаяся в закреплении, сохранении и воспроизведении информации, происходящих в центральной нервной системе.
2. Память является важнейшим свойством человека, позволяющая ориентироваться в окружающем мире, не потерявшись в огромном информационном потоке.
3. Структуры мозга участвующие в памяти: гиппокамп, амигдала, мозжечок и кора больших полушарий головного мозга.
4. Нет единой теории памяти, объясняющей этот процесс.
5. С возрастом меняется преобладающий тип памяти.
6. У детей младшего школьного возраста преобладает моторно-слуховая память.
7. У детей старшего школьного возраста преобладает зрительная память.
8. В отличие от старших школьников, дети младшего школьного возраста лучше запоминают слова, не имеющие логических связей.
9. Память старших школьников базируется на понимание, осмыслении материала, поэтому запоминание слов с помощью деления на смысловые группы дается лучше, чем ученикам младшего школьного возраста.
10. Преобладающий тип памяти зависит от основного вида деятельности человека.
11. Формирование памяти прекращается к концу подросткового периода.
12. Мнемотехника - совокупность приемов и систем, служащих для улучшения хранения информации и воспроизведения ее из памяти.
13. Мнемотехника не улучшает память, а лишь позволяет лучше использовать ее.
14. Существует множество методов мнемотехники, облегчающие запоминание.
15. В зависимости от типа преобладающей памяти можно подобрать действенную мнемотехнику.
16. Ассоциации – прием мнемоники, подходящий как младшим школьникам, так и старшим школьникам.

**Заключение**

В работе были рассмотрены общие вопросы функционирования памяти, особенности памяти младшего и старшего школьного возрастного периода, а так же методы улучшения запоминания.

Память играет большую роль в жизни человека, с помощью нее человек сохраняет и воспроизводит следы прошлого опыта. Без развитой памяти в современном мире труднодостижимо гармоничное развитие личности, овладение знаниями, умениями, навыками.

Начало обучения в школе - один из самых трудных этапов в жизни ребенка. Детям младшего школьного возраста необходимо справляться с большим количеством информации, которая с каждым годом увеличивается в объеме.

На основе эмпирических исследований памяти младших школьников было выявлено, что у детей в этот период преобладает непроизвольная память  что объясняется  легкостью в запоминании  эмоционально окрашенной информации и  требует использование во время обучения ассоциативных мнемических приемов, и развитие смысловой, произвольной памяти с помощью соответствующих мнемических приемов.

В подростковом возрасте происходят важные физиологические и психологические изменения. Д. Б. Эльконин характеризуя память подростков, писал, что память становится «мыслящей», и это подтверждается результатами эмпирического исследования памяти подростков, для запоминания в подростковом возрасте необходимо понимание материала. Так же в данный период преобладает зрительная память, поэтому во время обучения важно использовать такие мнемотехники как конспектирование, с использованием схем и изображений ,визуализирующие материал.

Исходя из результатов эмпирического исследования, подтвердилась гипотеза существования динамики развития памяти, о чем говорит переход от непроизвольной памяти в младшем школьном возрасте к осмысленному, произвольному запоминанию в старшем школьном возрасте. Так же подтвердилась гипотеза возможности выявления эффективных методик запоминания для исследуемых возрастных периодов.

**Список литературы:**

# М.В. Гамезо и А. Домашенко “Атлас по психологии” - М. Просвещение, 1986

* + 1. С.В. Савельев “Происхождение мозга” –М. Веди, 2005
    2. Учебник психологии под редакцией А.А. Крылова – М. Проспект, 2001
    3. Козаренко В.А. Учебник мнемотехники. – Сайт Mnemonicon (<http://www.mnemotexnika.narod.ru>): Москва, 2007
    4. Б.В. Зейгарник “Патопсихология” – М. Эксмо, 2010
    5. Ляксо Е.Е., Ноздрачев А.Д., Соколова Л.В. Учебник для академического бакалавра, “Возрастная психология и психофизиология”-Юрайт, 2016
    6. “Возрастные и индивидуальные различия памяти “ под редакцией А.А. Смирнова - М. Просвещение, 1999
    7. Н.И. Чуприкова “Психология умственного развития: принцип дифференциации”
    8. Р.И. Айзман, С.Г. Кривощеков “Физиологические основы психической деятельности”, учебное пособие бакалавриата
    9. “Механизмы управления памятью” под редакцией Бехтеревой
    10. Немов. Р.С. “Психология развития” - М. Просвещение, 2001
    11. Лурия А.Р. “Маленькая книжка о большой памяти” – М. Изд. МГУ 1968г.
    12. Гарри Лорейн “Развитие памяти”- 2014г.