

В.А.Козаренко

Всё о памяти и способах запоминания

Подборка статей из архива рассылки
за период 2002 - 2015 гг.



Use it



Secrets of Phenomenal Memory

GMS

Giordano Memorization System

31.07.2002. Выпуск 6

Как понимается текстовая информация

Текстовая информация сопровождает человека всю жизнь. Читают все. Читают школьники, читают студенты, читают научные работники, читают домохозяйки. В этой статье мы постараемся разобраться в том, как человек понимает тексты.

По собственному опыту каждый знает, что если читаемый текст не понимается, то он и не запоминается. Существуют легкие и сложные для чтения книги, есть интересные книги и неинтересные, скучные.

В каком случае книга становится для человека скучной и неинтересной? Это происходит тогда, когда человек либо не понимает читаемый текст, либо информация в тексте не совпадает с информацией в голове человека.

Прочитайте первый отрывок. Читайте медленно и наблюдайте за своим воображением.

«Старинные монеты принадлежат к числу наиболее часто встречающихся памятников прошлого. Сама природа монеты такова, что множество одинаковых экземпляров, выбитых из долговечного, стойкого материала, сразу же расходилось среди людей, постоянно меняя хозяев, переходя из рук в руки и повсюду сопровождая человека. До нашего времени сохранилась лишь ничтожная часть существовавшей некогда массы монет, но и она представляет величину довольно значительную. Только в музеях России хранится несколько миллионов старинных монет, а систематическая коллекция одного Эрмитажа составляет по приблизительному подсчету

более трехсот тысяч различных монет, не считая сохраняемых в неразрозненном виде кладов, а также вторых, третьих и т.д. экземпляров, входящих во все коллекции древних монет».

Прочитайте еще один отрывок текста и снова внимательно наблюдайте за своим воображением.

«До сих пор мы исходили из предположения десятилетней давности, что сингулярность фазы может не иметь никакого отношения к механизму циркадианной ритмичности, а быть всего лишь следствием суммирования ритмов с разными случайными фазами в клеточной популяции. Возможно, это и справедливо в отношении нейрогуморальных часов высших позвоночных, но результаты экспериментов с насекомыми и растениями явно опровергают его. А это значит, что сингулярная аритмия обусловлена искажением «силы», «энергичности», или амплитуды колебаний, циркадианных часов. Следовательно, амплитуда часов так же, как и фаза, поддается подстройке».

Если у вас нет специального физико-биологического образования, то первый текст показался вам намного более понятным, чем второй. И если вы внимательно наблюдали за своим воображением, то вы уже можете самостоятельно сделать вывод о том, почему первый текст понимается хорошо, а второй хуже.

Когда человек читает текст, слова, воспринимаемые глазами, попадают в речевой анализатор мозга, где они имеют связи со зрительными образами. Слова «монета», «экземпляр», «люди», «материал», «хозяин» стимулируют появление в воображении соответствующих зрительных образов. Человек видит, что «стоит» за этими словами. Когда вы читали первый отрывок про монеты, параллельно с чтением в вашем воображении возникали группы взаимосвязанных образов. У кого-то зрительные образы более яркие, у других - менее яркие. Но если вы поняли содержание первого отрывка, значит, зрительные образы возникали в вашем воображении.

При чтении второго отрывка в ваш мозг попали ранее незнакомые слова: «сингулярность», «фаза», «циркадианная

ритмичность», «нейрогуморальные часы». Что происходит при восприятии таких слов? Либо образы вообще не возникают в воображении (связь слова со зрительным образом ранее установлена не была). Либо мозг начинает «метаться» от одного образа к другому, перебирая, например, различные образы, подходящие под слово «ритмичность». В результате чтения такого текста в воображении не генерируется «кино из образов» и мы не можем увидеть то, о чем идет речь.

Механизм автоматического преобразования текста (или речи) в комбинации зрительных образов называется воссоздающим воображением. Если воссоздающее воображение работает при чтении текста - человек понимает текст. Если воссоздающее воображение оказывается заблокированным (из-за ранее незнакомых слов), то человек не понимает читаемый текст.

Что же такое понимание? Понимание - это способность генерировать в воображении комбинации пространственно организованных зрительных образов. Понимать и видеть в своем воображении - это одно и то же.

Что обозначает слово «смысл»? В этом также легко разобраться. Ведь можно взять какое-нибудь предложение и изменить его разными способами. Можно изменить так, что смысл не изменится. Но другое изменение предложения приведет к изменению смысла.

Прodelайте простой эксперимент. Прочитайте предложение и постарайтесь его понять, то есть увидеть в своем воображении то, о чем говорится.

На кровати лежит кошка.

Теперь переделаем предложение так, чтобы его смысл остался прежним.

Кошка лежит на кровати.

А теперь постараемся изменить смысл предложения.

Кошка лежит под кроватью.

На этих простых примерах видно, что в русском языке называется словом «смысл». Смысл - это пространственная

организация образов в воображении. Когда мы изменили предложение «На кровати лежит кошка» на «Кошка лежит на кровати», то пространственная организация образов в воображении (смысл) не изменилась. Но при восприятии предложения «Кошка лежит под кроватью» наш мозг перемещает кошку под кровать, меняется пространственная организация образов, меняется смысл предложения.

Очень важно разобраться в словах «понимание» и «смысл», так как в психологической литературе они трактуются достаточно свободно и часто не соответствуют тому, что понимается под этими словами в мнемотехнике.

Дадим определения этим словам.

Смысл (слов) - это группа пространственно организованных образов.

Понимание (речи, текста) - это процесс создания в воображении пространственно организованной «картинки». Понимание - это декодирование речи обратно в образы.

Текстовая информация понимается благодаря механизму воссоздающего воображения - рефлекторному преобразованию воспринимаемых сочетаний слов в комбинации зрительных образов.

Смысловые ассоциации (комбинации образов) могут применяться при запоминании математических и физических формул, при запоминании новой терминологии и понятий, при запоминании вопросов и ответов на них, при запоминании текстовой информации.

Понимание будет затруднено, когда внимание у человека «скачет» (мои мысли - мои скакуны). Тогда при чтении текста в воображение будут попадать ненужные, не относящиеся к тексту образы. В этот момент глаза будут продолжать бегать по строчкам, но понимание прекратится - воображение занято другими, случайными образами.

Отвлекать от процесса чтения могут другие источники речи. Так, песня на знакомом языке, воспринимаемая одновременно с текстом, будет мешать пониманию текста. Но песня на незнакомом языке - мешать не будет. Слова незнакомо

языка не преобразуются в образы и не занимают ваше воображение.

Визуальное (образное) мышление очень хорошо тренируется. Регулярные упражнения на манипуляции зрительными образами в воображении ведут к улучшению понимания текстов и речи. Формирование способности понимания сложных учебников - это приятный и бесплатный бонус для изучающих мнемонику.

Чем ярче образы в воображении, тем труднее пробиться в сознание отвлекающим сигналам - автоматически тренируется помехоустойчивость.

13.08.2002. Выпуск 12

Основные принципы мнемотехники

Чтобы там ни говорили о ведущих анализаторных системах специалисты по НЛП, мне кажется очевидным, что запоминание информации любым человеком осуществляется на основе зрительного анализатора. Даже у слепого человека: ему глаза вполне заменяют руки - второй орган зрения. Ощупывая предмет руками, человек может создать в воображении достаточно четкий образ предмета.

Основной механизм памяти, в двух словах, очень прост. Когда вы видите соединенные образы или когда вы представляете в воображении соединенные образы, мозг очень быстро фиксирует связь между ними. Для фиксации связи достаточно всего нескольких секунд.

Именно благодаря этому механизму человек запоминает интерьер помещения, ориентируется на местности.

Когда вы читаете книгу, слова создают в вашем воображении комбинации соединенных образов. Связи между образами фиксируются мозгом очень быстро. По припоминаемым картинкам человек пересказывает только что прочитанный текст. Именно поэтому пересказ текста всегда приблизительный, своими словами.

У памяти человека есть четыре основных недостатка, для компенсации которых и придумали мнемотехнику.

1. Связи между образами, однократно созданные мозгом, начинают разрушаться очень быстро, уже через один час. Это значит, что прочитанную газетную статью вы будете вспоминать все хуже и хуже с увеличением интервала времени,

прошедшего после прочтения. Пока не забудете совсем.

Подтверждением этого может быть и очень быстрое забывание сновидений.

2. Если воспринимаемые элементы информации не вызывают в воображении зрительных образов, то мозг не может установить связи, не может запомнить. Если в тексте встречаются даты, числовые сведения, названия, фамилии, то после прочтения книги человек не может вспомнить такую информацию. Это каждый знает по собственному опыту. Если не верите, попробуйте запомнить по порядку 10 автомобильных номеров, которые вы увидите на улице.

3. Мозг человека не умеет запоминать последовательность информации. Например, нам трудно пересказать текст так, чтобы не нарушать последовательность абзацев. Человек не может воспроизвести хронологическую таблицу или список телефонных номеров строго в порядке запоминания.

4. При естественном запоминании на образуемые мозгом связи оказывают значительное влияние ощущения от собственного тела. Например, человек запоминает информации при нормальном атмосферном давлении, но через несколько дней атмосферное давление резко понижается. Это сказывается на работе зрения. В мозг начинают поступать несколько измененные стимулы. Выработанные ранее связи оказываются недоступными, появляются провалы в памяти.

Это можно иллюстрировать простым примером. Допустим, вы создали связь $S1 - R1$. S - это стимул, R - это реакция (воспоминание, возникающее в связи с воспринимаемым стимулом). Любые внешние стимулы всегда искажаются самой воспринимающей системой. Если работа зрения будет изменена, то при восприятии того же стимулу $S1$, в мозг будет поступать другой стимул $S2$, с которым не установлена никакая связь, и реакции (воспоминания) не последует.

Поэтому частые мелкие провалы в памяти могут объясняться просто резкой сменой погодных условий или заменой привычного режима питания. Для вашего организма не всё равно, пьете ли вы чистую воду или кофе с сахаром.

Мнемотехника не заменяет вашу память, но дополняет ее, позволяя:

- сохранять созданные в мозге связи длительное время;
- эффективно запоминать незапоминаемые сведения, не вызывающие в воображении зрительных образов (телефонные номера, номера автомобилей, термины, названия и т.п.);
- фиксировать последовательность информации: последовательность анекдотов, абзацев текста, списки телефонных номеров, исторических дат и т.п.;
- сделать припоминание независимым от изменений состояний тела - информация одинаково хорошо вспоминается и в нормальном состоянии и даже в состоянии опьянения.

Основной принцип запоминания очень простой.

Запоминание в мнемотехнике осуществляется на основе естественных механизмов памяти мозга. В мнемонических методах нет ничего искусственного.

Прочитайте предложение: "В корзине, которая стоит на стуле, лежит три белых гриба и два апельсина". Вы легко сможете повторить эту фразу. Как вы ее повторяете? Вы вспоминаете комбинацию образов, которые были созданы вашим мозгом при чтении предложения. Мозг запомнил связи между образами. Пока связи будут сохранены в мозге, вы сможете вспоминать эту картинку и по ней легко воспроизведете предложение.

При этом в предложении вы можете менять местами слова, но смысл - пространственно организованная картинка - останется тем же. Пример. В корзинке лежит два апельсина и три белых гриба. Корзинка стоит на стуле.

Из этого простого примера видно, что дословное запоминание текста не так важно. Главное - построить предложение так, чтобы правильно передать первоначальную "картинку", обеспечивающую понимание.

Но что происходит, когда вы воспринимаете следующее: телефон стоматологической поликлиники номер пятьдесят шесть: триста один, двадцать шесть, восемьдесят девять?

В лучшем случае в вашем воображении промелькнет какой-нибудь образ, связанный со стоматологической поликлиникой. Но при восприятии слов, обозначающих цифры, в воображении не будут возникать зрительные образы, как при чтении слов "книга", "душ", "веревка".

Образов нет, следовательно, мозг не может установить связи. Мы не в состоянии повторить телефонный номер даже сразу после его прочтения.

Что рекомендует мнемотехника в этом случае? Нужно преобразовать запоминаемую информацию на язык мозга, то есть в зрительные образы. Тогда мозг сможет образовать связи и запомнить.

Любые запоминаемые сведения состоят из элементов. И смысл запоминания заключается в соединении разных элементов одной информации. При восприятии предложения (про корзинку) - это происходит автоматически. Но при восприятии телефонного номера вам нужно специально выделить элементы - стоматологическая поликлиника, № 56, 301, 26, 89, преобразовать их в зрительные образы - кресло, пиала, книга, душ, веревка. И сознательно соединить эти образы в своем воображении. При этом образ "кресло" будет центральным, а остальные образы будут размещаться последовательно на разных частях образа "кресло".

Такая картинка, в которой закодированы в образы элементы запоминаемой информации, называется в мнемотехнике искусственной ассоциацией. На создание подобной ассоциации требуется всего несколько секунд. Ваш мозг способен создавать и запоминать тысячи таких картинок.

Чтобы эффективно искать информацию в памяти, память предварительно форматируется. В мозге создается последовательная система образов, которые очень хорошо заучены и всегда припоминаются в одинаковом порядке.

Создаваемые ассоциации связываются с такими вспомогательными образами. В дальнейшем, просматривая сотни вспомогательных образов, мнемонист просматривает сотни ассоциаций. И по ним читает информацию: телефонные но-

мера, анекдоты, основные положения книг, лекций, докладов, таблицу Менделеева, или статьи конституции. Можно запоминать абсолютно любые сведения.

Процесс мнемонического припоминания не похож на обычное припоминание, когда не известно вспомним мы что-то, или не вспомним. Человек, обученный технике запоминания, в буквальном смысле слова просматривает информацию в своем воображении. Так, как вы просматриваете фотографии на экране компьютера. И телефонные номера не вспоминаются в привычном смысле этого слова. Они просто читаются из воображения. Правда, записаны они там не цифрами, а в ассоциациях - в комбинациях зрительных образов, каждый из которых что-нибудь обозначает.

Обучение мнемотехнике - это, прежде всего, обучение кодированию элементов информации в зрительные образы. Необходимо научиться быстро преобразовывать слоги, названия, числа в простые и удобные для запоминания зрительные образы.

Второй этап запоминания - формирование навыка образования ассоциации. Образы необходимо соединять в воображении по определенным правилам, чтобы в голове не образовалась "каша" из образов.

Следующий этап запоминания в мнемотехнике - это запоминание последовательности информации. Существует множество схем построения систем вспомогательных опорных образов, на которых фиксируются запоминаемые сведения. Можно запоминать последовательность ассоциаций и без опорных образов, соединяя ассоциации между собой непосредственно.

И последний, четвертый, этап запоминания - сохранение информации в мозге. Любые связи, созданные мозгом, разрушаются достаточно быстро. Мнемотехника учит сохранять созданные в мозге связи пожизненно. Это избавляет вас от повторного запоминания информации.



Отворяющий

Сознание



**Психологические опыты
Манипуляции
Иллюзии**

**Александр Альпини
менталист**

22.10.2002. Выпуск 23

Запоминание физических упражнений

Почему многие спортсмены любят заниматься с тренером? Тренер составляет программу физических упражнений и ведет спортсмена на тренировке, подсказывает очередное упражнение, контролирует его выполнение, дозирует паузы между упражнениями. Когда спортивная тренировка хорошо продумана и организована, за небольшой промежуток времени удастся выполнить большое количество разнообразных упражнений. Экономится ваше время и увеличивается эффективность занятий.

Все мы говорим, что умеем запоминать, пока объем запоминаемых сведений не превысит 5 единиц. Но запоминание последовательности даже 12-ти упражнений - для многих задача трудная. А если за час тренировки необходимо выполнить четко продуманный комплекс, состоящий из 100 разнообразных упражнений? Брать на стадион или в спортивную секцию книжку-подсказку? Или после каждого упражнения мучительно долго вспоминать следующее упражнение? Или вообще выполнять упражнения безо всякой системы, превращая тренировку в бессмысленное времяпровождение?

С помощью простых приемов запоминания вы можете записать в свою память заранее составленный комплекс упражнений. В данном случае ваша память заменит вам тренера. И время тренировки сократится, и эффективность возрастет.

Как известно (из теории силовой тренировки), после комплекса упражнений с отягощениями следует обязательно делать комплекс упражнений на растяжку. Только в этом слу-

чае мышцы приобретают максимальную силу, и после тренировки ощущается мощный прилив энергии. Усталость после силовой тренировки - это верный признак непродуманности выполняемых упражнений.

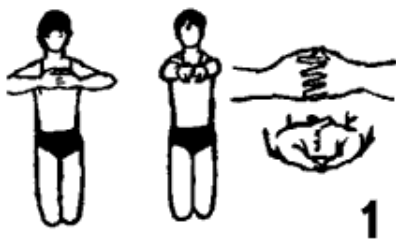
В качестве примера запоминания возьмем программу упражнений по методу многократного растягивания.

Краткая справка об этом методе. Используется свойство мышц при многократных тяговых воздействиях за небольшой промежуток времени растягиваться гораздо больше, чем при однократном воздействии. Вначале спортсмен выполняет упражнение с относительно малой амплитудой. Затем он постепенно её увеличивает и к 15-20 повторению движение выполняется уже на максимальной амплитуде. Подобные упражнения, выполняемые спортсменом самостоятельно, с использованием силы своих собственных мышц, повторяются 3-4 раза. Т.е., один подход - это 15-20 повторяющихся движений с постепенно увеличивающейся амплитудой. И таких подходов - 3-4 на одно упражнение.

Если после силовой тренировки выполнять комплекс этих упражнений, то после тренировки вам захочется гнуть стальные прутья - ощущается мощный прилив энергии. Запомните эти упражнения и попробуйте включить их в свою программу спортивных занятий.

Техника запоминания

Необходимо каждую картинку (каждое упражнение) преобразовать в удобный для запоминания зрительный образ. Этот процесс называется кодированием. Подберем образы для упражнений.



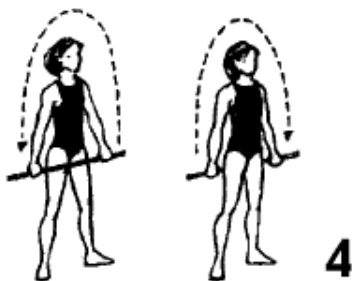
Сцепленные руки находятся у груди и разгибаются ладонями вперед. Положение тела - сидя на пятках. Руки сцеплены, как замок. Поэтому образ для первого упражнения будет "замок".



Руки сложены на груди. Тело соприкасается с полом ступнями ног и затылком головы. При растягивании корпус поднимается вверх, голова упирается в пол лбом. Это похоже на борцовский мостик. Образ для этого упражнения - "мост".



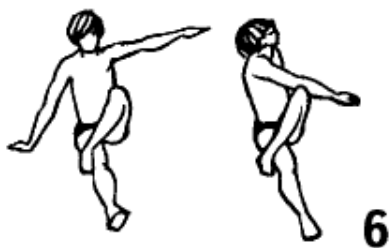
Положение "сидя на пятках". Исходная позиция "руки вперед". Затем руки перемещаются вверх, в стороны, назад. Как будто вы отгоняете от себя каких-то насекомых. Пусть образ для этого упражнения будет "оса".



Упражнение с палкой или полотенцем. Палка перемещается через голову назад. Руки желательнее не сгибать в локтях. Образ для упражнения - "палка".



Упражнение со стулом. Как его выполнять - видно на картинке. Образ для этого упражнения - "стул".



При выполнении шестого упражнения ваше тело закручивается как винт. Так и назовем это упражнение - "винт".

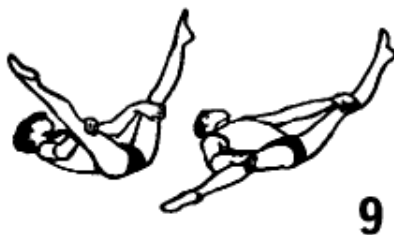


В седьмом упражнении нужно лбом дотрагиваться до коленок. И колени желательнее не сгибать. На 20-ом повторе,

при высокой амплитуде движений, есть опасность поранить лоб о собственные колени. Назовем это упражнение "складной нож".



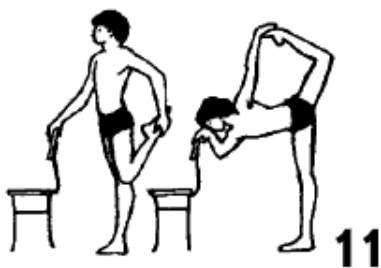
В этом упражнении нужно сесть на пол, максимально раздвинуть ноги и постараться дотронуться колени лбом, 15-20 раз подряд. Потом в другую сторону. Присвоим этому упражнению образ "подъемный кран". Представьте, что вы лбом собираете груз на правой коленке, и разгружаете его на левой.



Представьте, что пальцы ног связаны веревкой. Если двигать ноги, то воображаемая веревка должна натягиваться. Образ для упражнения - "лук" (для стрельбы).



В этом упражнении ноги образуют букву "Г". Представьте букву "Г" объемной. Например, сделанной из брёвен. Образ - объемная буква "Г".



Так, как нарисовано на картинке, задрать ногу сразу не получится. Поначалу упражнение будет напоминать лягание ногой назад. Образ для упражнения "лошадь".



В двенадцатом упражнении необходимо зацепить пальцы ног веревкой и тянуть их на себя. Так и назовем упражнение - "веревка".

Теперь следует выбрать опорный образ. Образ, который вы не можете забыть, который всегда находится перед глазами. Во всяком случае, во время спортивных занятий. Пусть это будет образ "гантель".

Сам процесс запоминания занимает всего 1 минуту. Последовательно образуйте связи между следующими парами образов. Соединяйте образы приемом "Цепочка" (образы в парах примерно одинаковых размеров).

гантель + замок

замок + мост

мост + оса

оса + палка

палка + стул

стул + винт

винт + складной нож

складной нож + подъемный кран

подъемный кран + лук

лук + буква "г"

буква "г" + лошадь

лошадь + верёвка

После образования связей сделайте проверку, вспомните цепочку образов. Должны быть сохранены в памяти именно образы. После этого вспомните образы ещё раз и постарайтесь детально представить само упражнение, соответствующее данному образу. Если что-то забылось - подсмотрите. Добившись уверенного припоминания, продолжайте повторять образы в течение нескольких дней после запоминания для закрепления связей в мозге. Повторять в мнемотехнике означает "многократно вспоминать".

Иллюстрации взяты из книги Юргена Хартманна, Харольда Тюннеманна "Современная силовая тренировка", издательство Шпортферлаг, Берлин, 1988 год.



Коов.ги

Куб -
электронная
библиотека

08.12.2002. Выпуск 30

Кратковременная память

Открыв любой учебник психологии, вы можете прочитать, что кратковременная память человека - семь плюс-минус две единицы (от 5 до 9). Психологи называют число "7" магическим числом. Семь цветов радуги... Семь нот...

Есть классический тест для проверки кратковременной памяти - тест Джексона. Об этом тесте знает каждый психолог. Тест проводится так.

Испытуемому предъявляются последовательно семь рядов цифр, содержащих от 4 до 10 цифр. Ряды составляются по таблице случайных цифр. Экспериментатор по одному разу читает по очереди каждый ряд, начиная с самого короткого. После прослушивания каждого ряда испытуемый письменно воспроизводит цифры прослушанного ряда в том же порядке, как их читал экспериментатор. Опыт повторяется четыре раза. Отвлекающие задания после запоминания ряда не предусмотрены.

Подсчитываются допущенные при припоминании ошибки. По специальной формуле определяются средние характеристики объема кратковременной памяти испытуемого. В среднем человек правильно воспроизводит в этом опыте от пяти до девяти цифр.

Я проверил по этому тесту несколько сотен человек. И результат запоминания большинства ближе к пяти цифрам. Некоторые запоминают семь цифр. И совсем немногие - девять.

Формула подсчета результатов в тесте Джекобса ограничена числом 10. Предполагается, что никто не сможет запомнить с однократного восприятия более 10 цифр.

Результаты этого теста дают психологам основание утверждать, что кратковременная память человека не превышает пяти-семи единиц. Это подтверждено огромным количеством опытов. И вы можете сами себя проверить по этому тесту. И получите аналогичные результаты.

Но... Я сажусь перед компьютером и запускаю программу, которая генерирует случайную последовательность двузначных чисел (от 00 до 99). Время показа числа на экране я могу регулировать сам. Как только нажму на кнопку "Следующее число", на экране появляется другое число. Можно запоминать одно число долго, а можно "листать" числа на экране очень быстро. Программка очень простая. Она не только показывает числа, но и подсчитывает результат запоминания. Программа учитывает количество запомненных чисел, вычисляет среднюю скорость запоминания одного числа, подсчитывает количество допущенных ошибок при вводе чисел в программу. Эти три показателя обобщаются в одном числе - "Коэффициенте увеличения способности запоминания". За нормальную способность запоминания принят коэффициент, равный единице. Это соответствует нормальному объему кратковременной памяти человека. Большинство не может запомнить более пяти двузначных чисел на этой программе.

Если я запоминаю десять чисел, то коэффициент будет равен двум - в два раза выше нормы. Если я запоминаю двадцать двузначных чисел, то коэффициент будет равен четырем - в четыре раза выше нормы. И так далее.

Итак, я включаю эту программу, заказываю себе 100 двузначных чисел, и начинаю запоминать. Вывожу первое число (36), в воображении мгновенно появляется зрительный образ, обозначающий это число (клей). Быстро создаю связь между заранее подготовленным вспомогательным образом и образом числа. Вывожу следующее число 46 (образ "чашка"). Создаю следующую связь между вторым вспомогательным

образом и образом числа. И так, число за числом, запоминаю все сто чисел.

Каждое число показывается на экране только один раз. Нет возможности повторить запоминаемые числа - последовательное запоминание с однократного восприятия.

После запоминания нужно решить несколько арифметических примеров. Это отвлекающее задание. Оно выполняется для того, чтобы вытеснить информацию из кратковременной памяти, которая, как вы уже знаете, может удерживать от пяти до семи цифр.

После правильного решения пяти примеров, программа разрешает вспоминать числа.

Числа нужно вводить в программу строго в той последовательности, в какой они предъявлялись при запоминании. Например, если случайно пропустить одно число, то ряд сдвинется, и все остальные числа будут засчитаны как ошибочные, даже если вы правильно воспроизвели 99 чисел из 100.

Число вводится на клавиатуре и тут же появляется на экране крупными цифрами. У меня ещё есть возможность исправить это число. Но после нажатия кнопки "Ввод", это число исправить нельзя. Оно введено в программу. Затем набирается следующее число, "Ввод", число "уходит" в программу.

И так, число за числом, я ввожу в программу все 100 чисел.

Как я их вспоминаю? Очень просто. Прогоняю в памяти заранее заученную последовательность вспомогательных образов. На каждом образе вижу образ, обозначающий число. Тот, который я "поместил" туда при запоминании. На первом вспомогательном образе я вижу образ "Клей". Ввожу в программу первое число - 36. На втором вспомогательном образе я вижу образ "Чашка". Ввожу в программу число 46. И так далее.

После введения всех ста чисел, программа показывает результат запоминания. Он следующий. Объем запоминаемой информации - 100 двузначных чисел. Средняя скорость запоминания одного числа - 3,04 секунды (1,52 секунды на одну

цифру). Количество допущенных ошибок или пропусков - 4.

Это настоящие результаты. Замер своего навыка запоминания я специально сделал перед написанием этого выпуска рассылки.

Результаты - так себе (по сравнению с мировыми рекордами запоминания чисел). Но я ведь специально не тренируюсь в запоминании чисел. Можно даже сказать, что вообще не тренируюсь. Программа показала мой рабочий навык запоминания на настоящий момент времени.

Одновременно с показом результата запоминания, программа выводит усредненный коэффициент. По этому коэффициенту очень удобно сравнивать навык запоминания разных людей. Ведь результаты могут быть очень разными. Как по объему, так и по средней скорости запоминания, по количеству допущенных ошибок. Как определить, кто запоминает лучше? Коэффициент, усредняющий эти три показателя, позволяет сравнить навык запоминания разных людей при существенных разбросах объема, скорости, ошибок. Позволяет сравнить с точностью до сотых.

Показанные мною результаты соответствуют коэффициенту 29,07. Получается, что мой результат запоминания в 29 раз превышает норму, по сравнению с человеком, который может запомнить на этом тесте всего 5 двузначных чисел.

Вдумайтесь в это число. Когда человек обучается печатать на клавиатуре компьютера, то после обучения его скорость печати увеличивается всего в 7 раз (от 50 ударов в минуту одним пальцем до 350 ударов в минуту десятью пальцами). При этом говорят о переходе навыка письма на качественно новый уровень (бывает ещё и количественное улучшение, когда человек стал печатать в два раза быстрее, или в полтора раза быстрее). Но "семь раз" - это новое качество, это новый навык. Здесь уже нельзя говорить, что человек стал печатать быстрее. В данном случае говорят, что один умеет печатать, а другой не умеет. А тут - 29 раз!

Но ведь это не предел. Объем ограничен только вашим желанием запоминать. Можно заказать программе и 150 чи-

сел, и 200, и 300. Объем не имеет значения. Соответственно объему будет увеличиваться общее время запоминания.

А как же кратковременная память? Как же те 5 единиц, о которых написано во всех учебниках психологии?

Что, у меня феноменальная память? Нет. В школе я учился на тройки-четверки. Так же, как все.

Может быть навык запоминания не дается человеку при рождении? И запоминанию нужно обучаться? Так же как вы обучались в школе чтению и письму? Если бы психологи попробовали измерить скорость чтения у человека, который не умеет читать, какие результаты они бы получили? А если бы все люди не умели читать? То тогда нормой была бы способность человека читать по слогам. Так как "психологическая норма" - это результат, показываемый большинством.

Но результаты, демонстрируемые большинством, это не норма для мозга. И если психологи утверждают, что большинство не может запомнить более пяти цифр, то это всего лишь значит, что большинство людей просто не умеют запоминать. Нас этому не обучают. И это не значит, что возможности "кратковременной памяти" действительно ограничены магическим числом "7".

Что же на самом деле тестирует тест Джекобса? Есть ли кратковременная память? И каковы её характеристики?

Любой человек, обученный навыку запоминания, знает, что после однократного запоминания 100 двузначных чисел, эти числа не сохраняются в памяти долго. Если созданные при запоминании связи специально не повторять, то большинство чисел забудется в течение одного часа после запоминания.

Обратите внимание, что когда речь идет о кратковременной памяти (запоминание мнемонистом чисел с однократного восприятия), не правильно говорить об объеме! Объем большой. И если и ограничен, то это сотни чисел. Но никак не пять "единиц". Ограничено время сохранения связей. Это время равно примерно одному часу.

Говоря о кратковременной памяти, правильнее было бы говорить о времени сохранения информации в кратковремен-

ной памяти, а не об объеме. Время сохранения информации в кратковременной памяти действительно ограничено и равно примерно одному часу. При условии однократного запоминания без последующего мысленного повторения информации.

Если запомненные сведения несколько раз повторить мысленно, то образованные в мозге связи закрепляются, и человек может вспомнить числа через день, через два дня, и даже через месяц. Регулярно просматривая запомненные сведения в своем воображении, можно поддерживать информацию в мозге неограниченно длительное время.

Что же проверяет тест Джекобса? На самом деле этот тест проверяет не кратковременную память, а так называемую "слуховую эхо-память" - способность человека повторить только что услышанное. Слуховой анализатор обладает значительной инертностью. То, что вы восприняли на слух, какое-то время "крутится" в голове, как эхо в горах. Благодаря большой инертности речевого анализатора мы можем повторять короткие фразы (или несколько чисел) сразу после их восприятия. Но факт повторения чисел сразу после их восприятия совсем не говорит о запоминании этих чисел. То, что находится в слуховой эхо-памяти, не попадает в память. И уже через несколько секунд после правильного воспроизведения пяти услышанных чисел, человек не сможет их воспроизвести. Они "вылетают" из головы, вытесняются из слухового анализатора другой воспринятой короткой фразой. Какая же это память? В данном случае правильнее было бы говорить о физиологической памяти слуховой анализаторной системы человека.

На мой взгляд, тест Джекобса проверяет инертность слухового анализатора. У одних людей инертность меньше (сохраняется фраза длительностью в 4 секунды), у других людей инертность больше - сохраняется фраза длительностью в 7 секунд.

Кто-то может возразить, что услышанную фразу можно повторить и через два часа, она сохраняется в памяти. Если фраза на знакомом языке, тогда да. И она действительно со-

храняется в памяти. Так как образы, возникающие в мозге под воздействием слов, соединяются. А это и есть автоматическое (непроизвольное) запоминание. При восприятии цифр, образы в голове не возникают, и механизм памяти не срабатывает.

Проведенные мною сопоставления результатов тестирования по методу Джекобса и на программе, тестирующей запоминание чисел с однократного восприятия, показали, что нет никакой корреляции (взаимосвязи) между физиологической памятью слухового анализатора и способностью человека запоминать.

Способность запоминать связана с психическими процессами "мышление" и "внимание". Именно от развитости этих двух психических процессов зависит память человека, его способность обучаться.

Способность мозга запоминать сильно зависит от того, что мы кушаем. Зависит от химического состава крови. Если перед запоминанием 100 чисел я выкурю несколько сигарет, результаты запоминания будут хуже как минимум в два раза. Появится много ошибок и средняя скорость запоминания увеличится.

Сколько нужно тренироваться, чтобы запоминать 100 чисел с однократного восприятия? Достаточно всего одного месяца регулярных занятий.

Зачем запоминать 100 чисел? Это просто тест, определяющий общее состояние вашего мозга, вашей памяти. Успешное прохождение данного теста говорит о том, что вы сможете запомнить с однократного восприятия 25 телефонных номеров. Так как запоминание одного телефонного номера можно приравнять к запоминанию четырех чисел, к образованию четырех связей между зрительными образами.

Если вы в среднем запоминаете одно число за 6 секунд, значит для запоминания телефонного номера достаточно 24 секунды. Тест на запоминание чисел позволяет оценить скорость запоминания других видов информации: телефонов, исторических дат, названий, фамилий, анекдотов, текстов и т.п.

Нужны ли какие-либо врожденные способности, чтобы научиться запоминать? Нет, нет и нет. Любой нормальный человек способен сформировать у себя навык запоминания за достаточно короткое время.

Однако если есть какие-либо нарушения процессов "Мышление" и "Внимание", мнемотехника может даваться с трудом таким людям. Чаще всего встречается неустойчивость внимания (неспособность сосредоточиться), связанная с чрезмерным употреблением стимулирующих веществ и общей интоксикацией (отравлением) организма. В данном случае элементарный контроль над своим питанием позволит значительно улучшить память.

Можно ли запоминать сто чисел на слух? Какая разница? Главное, чтобы числа (или цифры) предъявлялись не слишком быстро. Иначе вы не будете успевать их запоминать. Ведь запоминание - это сознательное действие.

Если человека, обученного технике запоминания, тестировать по методике Джекобса, то тест зашкаливает, достигает своего предельного значения - объема памяти, равного десяти единицам. Но 10 цифр - это всего 5 двузначных чисел.

На соревнованиях по мнемотехнике в Кембридже один из видов соревнований - "Произносимые цифры". Нужно запомнить на слух 100 или 200 цифр, соответственно за 100 или за 200 секунд. Разве такое было бы возможно, если бы предельные возможности памяти человека ограничивались числом семь?

Пример цифровых рядов, предъявляемых устно при тестировании объема кратковременной памяти по методу Джекобса

Всего делается четыре пробы. В одной пробе - 49 цифр (25 двузначных чисел). Каждый ряд нужно воспроизвести сразу после его прослушивания.

1 ряд: 2 6 4 9

2 ряд: 7 5 9 6 2

3 ряд: 3 9 2 8 6 4

4 ряд: 6 1 0 8 9 5 1

5 ряд: 9 1 6 7 3 0 5 2

6 ряд: 5 2 9 1 3 6 5 7 4

7 ряд: 4 6 1 0 8 5 2 9 1 7

Чтобы запомнить на слух все цифры в четырех пробах, нужно запомнить 196 цифр или 98 двузначных чисел (цифровая информация в мнемотехнике запоминается в основном на основе образных кодов двузначных чисел от 00 до 99).

Психологи на b17.ru



События
Вебинары
Интернет-курсы
Конференции

21.02.2003. Выпуск 35

Внимание постпроизвольное

Для начала простая аналогия, позволяющая понять, каким образом внимание связано с запоминанием.

Сколько раз вы можете отжаться от пола? За один раз. Пять, десять раз? А может семьдесят? О чём говорит этот тест? Тест на отжимание характеризует силовую выносливость ваших мышц. При отжимании важно не количество отжиманий в течение дня. Важно количество отжимания за один подход.

Перенесем эту аналогию на запоминание. Допустим, нужно запоминать последовательность чисел или слов. Аналогично отжиманию, в тесте на запоминание чисел важно знать, сколько чисел человек может запомнить за один подход, без перерыва, сколько времени может эффективно выполнять операции по запоминанию информации.

Мозг, как и мышцы, быстро утомляется, и объем запоминаемой информации характеризует силовую выносливость вашего мозга, его способность держать нагрузку. Аналогично тому, как тест на отжимание характеризует силовую выносливость ваших мышц.

При тестировании навыка запоминания основным показателем является объем запоминаемых элементов. Нельзя получить положительную оценку, запоминая всего 50 чисел, даже если все числа будут припомнены без ошибок, и среднее время запоминания будет соответствовать нормативному (в пределах 6-ти секунд). Для получения хорошей оценки нужно запомнить "на одном дыхании" не менее 100 двузначных чисел.

Чтобы запоминать реальную информацию, которая встречается в учебниках, нужно быть готовым запоминать до 300 элементов информации, быть способным качественно образовать в мозге около трехсот связей между образами. У нетренированного человека, внимание которого крайне неустойчиво и быстро утомляется, мозг отказывается запоминать очень быстро. Без специальной тренировки устойчивости внимания человек не способен запомнить рабочий объем информации, даже если этот человек владеет мнемотехникой и знает, как нужно запоминать.

Несколько примеров. Чтобы запомнить с помощью мнемонических методов последовательность 50-ти телефонных номеров, необходимо образовать 200 связей между зрительными образами - элементами телефонных номеров.

Чтобы запомнить названия 50-ти штатов США, также потребуется образовать от 150-ти до 200 связей между зрительными образами - элементами названий штатов.

Для точного запоминания таблицы Менделеева (названия, номера элементов, относительная атомная масса) нужно создать в воображении не менее 600 связей!

Как тренировать внимание? И какие характеристики внимания нужно тренировать? Большинство предлагаемых в литературе упражнений на тренировку внимания кажутся, по меньшей мере, смешными. Существует единственный способ тренировки устойчивости внимания. И вы сами знаете, что это за способ.

Каким образом можно добиться того, чтобы человек стал отжиматься 70 раз? Ответ простой. Нужно каждый день, каждые два дня отжиматься на один раз больше. Тогда через несколько месяцев регулярных тренировок вы сможете отжаться 70 раз подряд. Никакие таблетки, никакие медитации не позволят вам увеличить силу мышц. Способ один, и вполне очевидный: постоянное наращивание нагрузки, через "не могу". Нужно потеть, нужно заставлять себя, нужно бороться со своей ленью. А как по другому?

Чтобы натренировать устойчивость внимания (силовую

выносливость мозга) необходимо каждый день запоминать чуть больше, чем в предыдущий день. Например, если вы тренируетесь на числах, то следует каждый день-два прибавлять к запоминаемому объему по 10 двузначных чисел. Тогда через пару месяцев тренировок вы выйдете на рабочий объем запоминания, необходимый для эффективного запоминания реальной учебной информации.

Разумеется, здесь речь идет о людях, которые умеют запоминать числа (или слова) в строгой последовательности. Если человек не владеет техникой запоминания, то тренировать устойчивость внимания не получится. Умение запоминать подразумевается.

Что же такое внимание, и в чем смысл его тренировки?

Представьте свое сознание. Объем сознания ограничен. В один момент времени ваш мозг способен генерировать лишь небольшое количество информации. Информация генерируется по стимулам, поступающим в мозг от вашего тела, из внешнего мира, из самого мозга. Ваша система связей реагирует не на любой стимул. Если в вашей системе связей нет определенного сочетания "стимул-реакция", то соответствующий стимул игнорируется вашим мозгом: стимул воспринимается мозгом, но реакции не возникает, и система связей не генерирует никакой информации. В сознании (в воображении) не возникают образы.

Такое явление называется "отрицательные галлюцинации". Они хорошо прослеживаются у маленьких детей, система связей которых ещё очень неразвита. Ребенок не реагирует на большинство внешних стимулов, не понимает смысл слов, которые употребляют взрослые.

Сознание постоянно "подпитывается" сигналами от тела и внутренних органов. Оно существует благодаря этим сигналам. Если стимуляция сознания прекращается, то сознание перестает функционировать, человек засыпает. Если стимуляция коренным образом меняется, то фактически образуется новое, чистое сознание (как у младенца). И человек не спит, но теряет способность анализировать воспринимаемое, ста-

новится похожим на ребенка, который только что родился, с той лишь разницей, что в мозге сохранены автоматические (рефлекторные) связи: речь, счет, рабочие навыки и пр. Привычные стимулы, искаженные изменившимися ощущениями от тела, не вызывают в мозге никаких реакций, система связей продолжает функционировать, но не генерирует образы в воображение. Анализ воспринимаемой информации блокируется полностью или частично (как под воздействием алкоголя, например).

На память и сознание влияет температура тела. Когда человек болен и температура повышена, можно наблюдать амнезию на запахи и вкус. Привычные стимулы искажаются, и мозг не генерирует в сознание вкусовые и обонятельные представления, или такие представления становятся новыми, "чужими", вкусовые ощущения меняются.

Когда температура тела понижается - а это происходит при недосыпании - воспринимаемые стимулы искажаются и перестают подпитывать систему связей мозга. Человек начинает засыпать, сознание отключается. По этой же причине хочется спать и при повышении температуры тела. (Такой взгляд на сознание и амнезии (провалы в памяти) является спорным, но примерно такие же идеи можно найти у Т.Рибо.)

Развивая эту тему дальше, мы могли бы уйти слишком далеко от мнемотехники в область гипноза, НЛП, психологии установки. И мы возвращаемся к теме "Внимание" и к мнемотехнике.

Итак, ваше сознание существует благодаря непрерывному потоку стимулов, которые, воздействуя на вашу систему связей, запускают в мозге генерацию образов, слов, движений.

От чего зависит содержание вашего сознания в данный момент времени? Очевидно от того, какие стимулы преобладают. Если у человека болит зуб, то преобладает импульсация от внутренних органов (от тела). Она мощная и забивает другие импульсы. В вашем сознании настойчиво появляются образы лекарств, полосканий, зубного врача. И очень трудно заставить себя что-нибудь воспринимать (читать) или выполнять

какие-либо внутренние действия (анализ, воспоминания).

Можно привести много других примеров того, как сигналы от внутренних органов полностью завладевают сознанием: чувство голода, чувство жажды, половой инстинкт, инстинкт самосохранения. Подобные сигналы определяют содержание воображения, система связей выдает на внутренний экран образы и действия, необходимые для снятия внутреннего напряжения. Если такие сигналы являются достаточно мощными и продолжительными, они способны буквально захватить весь мозг. Возбуждение от одного центра в мозге способно распространиться на другие центры. Если настойчиво "эксплуатировать" мигательный рефлекс, подавая струю воздуха животному в глаз, то через некоторое время кроме мигательного рефлекса начнут включаться и другие рефлексy, мозговые центры которых находятся рядом с центром мигания. Получив необходимые реакции, их можно быстро зафиксировать, просто прекратив издеваться над животным.

Этот вопрос достаточно хорошо изучен психологией. Рассмотренное выше явление психологи называют доминантным очагом возбуждения (Ухтомский). На основе формирования доминантного очага возбуждения можно формировать у животного (и у человека) необходимое поведение. Научное название - "эндогенные рефлексy" (Павлыгина).

Кроме сигналов от тела в мозг постоянно поступает поток импульсов извне: воспринимаемые образы, звуки, музыка, речь, запахи, вкус. Стимулируя вашу систему связей, эти сигналы пытаются пробиться в сознание, создать в вашем воображении комбинации образов. Вспомним, что в психологии под словом "образ" понимаются не только зрительные образы, но и представления, создаваемые другими анализаторными системами мозга.

Самый простой способ проникнуть в сознание человека в современной "риторике" - это включить усилители на всю мощь. Именно таким нехитрым техническим приемом некоторые политики без труда завладевают сознанием большого количества людей в залах и на улице.

Третий мощный поток импульсов, который постоянно стимулирует систему связей мозга, создавая через неё "свои образы" в воображении - это сигналы из самого мозга. Случайно возникшее в голове воспоминание способно увести человека далеко от выполняемой задачи, человек погружается в мир "грез". При этом он частично отключается как от внешних стимулов, так и от сигналов от тела (снижается критичность мышления). Ведь сознание не может быть занято одновременно всем сразу, объем генерируемой мозгом информации сильно ограничен. Именно таких мечтателей любят подлавливать на улице цыгане, так как человек уже находится в полусознательном состоянии, плохо анализирует внешние стимулы.

Тренировка внимания заключается в том, чтобы научиться контролировать направленность своего внимания (на сигналы от тела, из внешнего мира, из самого мозга) и научиться удерживать внимание на нужных стимулах достаточно длительное время.

В мнемотехнике запоминание и припоминание осуществляется в воображении. Запоминающий человек работает с сигналами, поступающими из мозга. Другие сигналы (от тела, извне) должны быть в этот момент максимально ослаблены, чтобы не мешать операциям с образами при запоминании и припоминании.

Почему так трудно сосредоточить внимание на своем воображении? В психологии есть понятие "врожденная неустойчивость внимания". Как будто в голове вмонтирован генератор случайных мыслей и образов. Хотим мы или нет, но мозг самопроизвольно производит переключение каналов восприятия, стимулирующих нашу систему связей.

Это будет понятнее на следующем примере. Представьте себе часы с одной стрелкой. В один момент времени эта стрелка (направленность внимания) может быть направлена на что-то одно. Она то поворачивается в сторону сигналов от внутренних органов, то переключается на сигналы из внешнего мира (звуки, слова, образы), то поворачивается в сторону

сигналов от мозга (в сознании появляются образы памяти, внутренняя речь (мысли), музыка, слова песни).

В моем понимании сознание - это то же самое, что и воображение. Но сознание включает в себя воображение. Если в воображении воспроизводятся только зрительные образы, то в сознании воспроизводятся представления других анализаторов: звуки, запахи, прикосновения...

Природная неустойчивость внимания заключается в том, что эта "стрелка направленности внимания" скачет независимо от вашего желания.

Психологи выделяют четыре группы людей, с разной степенью природной неустойчивости внимания. Другими словами, неустойчивость внимания - характеристика генетическая. Есть люди, от природы способные быстро сосредотачиваться на выполняемом задании и легко поддерживать внимание длительное время.

Противоположная группа людей очень долго готовится к выполнению задания, и когда, наконец, решается его начать, тут же отвлекается от его выполнения. Между двумя крайностями есть градации. Я думаю, что число "четыре" - это всего лишь дань традиции, идущей от Гиппократ и Галена (древняя теория темпераментов). При желании можно было бы проградировать неустойчивость внимание более детально.

Вот мы и подошли к основному смыслу тренировки внимания. Натренировать устойчивость внимания - значит, взять под контроль врожденную неустойчивость внимания, добиться в процессе тренировки того, чтобы быстро сосредотачиваться на выполняемом задании и поддерживать это состояние максимально длительное время.

Человеку, который учится сознательному запоминанию, важно научиться сосредотачиваться на сигналах от собственного мозга, игнорируя при этом сигналы извне и от собственного тела. Как это делается технически, мы уже разобрали: постепенное увеличение нагрузки на мозг, постоянное увеличение объема запоминаемой (и припоминаемой) информации. При этом максимальный эффект дают упражнения на припо-

минание информации, так как сосредоточить внимание в этом случае гораздо сложнее, чем при запоминании.

Не опасна ли такая мощная концентрация внимания? Не "пахнет" ли здесь шизофренией? Признаком шизофрении является аутизм - патологическое избегание любых контактов с людьми. Если вы не общаетесь со своими соседями, потому что соседи - законченные алкоголики или идиоты, это не является признаком шизофрении. Но если человек забивается в угол, и с опаской молча смотрит на окружающих - это явное заболевание.

Мощная концентрация внимания опасна другим. Когда внимание сосредотачивается на процессе припоминания (прогонка в воображении десятков или даже сотен образов), притупляется восприятие внешних стимулов. Глаза видят, но мозг не анализирует - сознание занято припоминаемой информацией. Поэтому крайне нежелательно выполнять мнемотехнические упражнения за рулем автомобиля.

Тренируя внимание, вы не рискуете "зациклиться" на воспоминаниях. Наоборот, вырабатывается способность целенаправленно и очень быстро переключать свое внимание то на припоминание информации, то на анализ воспринимаемой информации из внешнего мира.

До какого предела можно тренировать внимание? Предел этот есть и он вполне достижим. Когда нагрузка на мозг постоянно увеличивается, на каком-то этапе мозг сдаётся и включает резервные механизмы. Это похоже на второе дыхание в спорте.

Такое же второе дыхание открывается и при увеличении нагрузки на мозг. В психологии это состояние называется "постпроизвольное внимание". Характеристика постпроизвольного внимания: состояние, при котором внимание легко удерживается на выполняемом задании длительное время и при этом не возникает утомления.

Постпроизвольному вниманию дается определение в психологии, и ничего магического, следовательно, в этом явлении нет. Признанный официальной наукой факт.

На физиологическом уровне мозг, при постоянном увеличении нагрузки, начинает защищаться и сам себя стимулирует - вырабатывает определенные наркотические вещества, снижающие утомляемость.

Состояние сверхпроизвольного внимания включается сразу, как выключателем и сохраняется ещё несколько часов после прекращения активной умственной деятельности. Человек, находящийся в этом замечательном состоянии внешне выглядит как в состоянии легкого опьянения, глаза блестят. Внутреннее это состояние ощущается как состояние необыкновенной легкости в теле, необыкновенной ясности сознания. Образы становятся яркими, внимание удерживается легко, память работает необыкновенно четко.

Вот она - цель тренировки внимания: усилием воли быстро включать состояние вдохновения, творческого подъема, сверхконцентрации. Без этого мнемонические методы будут даваться с трудом. Можно, конечно, запоминать информацию и без должной тренировки внимания. Но чтобы эффективно запоминать большие объемы информации, необходимо пройти систематический курс тренировки, направленный, в первую очередь, на выработку устойчивости внимания.

В искусстве запоминания владение техникой запоминания и тренировка устойчивости внимания распределяются примерно поровну, пятьдесят на пятьдесят. Часто достаточно "поправить" школьнику устойчивость внимания, чтобы он стал учиться на пятерки, вообще безо всякой мнемотехники.

Интересно отметить и то, что люди, проходящие курс скорочтения после прохождения курса мнемотехники, показывают на контрольном тесте результаты в среднем в три-четыре раза выше (12000 знаков в минуту), чем средние результаты в группе (3500 знаков в минуту). Без сомнения, это связано с предварительной тренировкой визуального мышления (восприятие текста без внутреннего проговаривания) и с высокой устойчивостью внимания.

Обобщим вышеизложенное.

Сосредоточению мешает врожденная неустойчивость

внимания. Цель тренировки внимания - достижение высокой устойчивости внимания, формирование способности непрерывно выполнять умственные действия на протяжении длительного времени. Это достигается плавным увеличением нагрузки на мозг, путём постепенного увеличения объема запоминаемой информации. Основными тренировочными эффектами являются упражнения на припоминание.

Для достижения состояния постпроизвольного внимания необходимо довести объем запоминаемых и припоминаемых элементов (двузначных чисел, образов) примерно до 200-300.

С этим состоянием наверняка знакомы преподаватели и актеры, люди, которые по роду своей деятельности напрягают свою память длительное время, по 2-3 часа непрерывно.

24.01.2004. Выпуск 54

Фокусы тестирования

Помню, как я сдавал выпускные экзамены в средней школе. Типично это или нет - судить вам.

На экзамене по литературе спросили: "Читал "Преступление и наказание" Достоевского?" Я честно ответил, что не читал. "Садись, три".

А вот государственный экзамен по физике. Преподаватель раздал билеты, сел за учительский стол и многозначительно стал смотреть в окно. Все дружно достали учебники, положили их на колени и стали списывать.

Единственно честным был экзамен по математике. Но нас так натаскивали несколько месяцев на решение типичных задач, которые могут быть в контрольной работе, что трудно было их не решить.

Можно понять школьных преподавателей, которые обязаны выполнять план по успеваемости. Можно понять школьников, которые ещё не совсем понимают, зачем учатся. Где-то я читал, что мозг заканчивает свое формирование только к 25-ти годам. Многие начинают учиться сознательно именно с этого возраста.

В школе, на курсах наблюдается удивительно постоянная пропорция. Девяносто к десяти. Только десять процентов людей в учебной группе способны качественно усвоить изучаемую дисциплину. Остальные 90 процентов испытывают трудности при обучении, воспринимают обучение как неприятную необходимость: необходимость получить аттестат, необходимость получить диплом, необходимость получить

водительские права. Другими словами, для 90 процентов людей процесс обучения и сами знания не представляют ценности, им нужен результат обучения - разрешение ездить на автомобиле, например.

Вот статистика по учебной группе в автошколе, в которой я обучался когда-то. Из 30 человек сдали теоретический экзамен по правилам дорожного движения только 15. Из них фигурное вождение (развороты, заезд в гараж) - 7 человек. Из них вождение по городу - 3 человека.

В учебной группе в классе машинописи действительно отличные результаты показывают 2 человека из 20.

В школьном классе из 30 человек не более трех отличников.

Соотношение 90 к 10. Но учить-то нужно всех! И если честно проводить тестирование, то получатся очень печальные результаты. И кто будет виноват? Преподаватель, который не может научить учеников.

Вот и появляются фокусники-методисты, основная задача которых устроить тестирование или экзамен так, чтобы как можно большее количество учеников смогли получить положительные оценки. А если учащиеся и так смогут сдать тесты на отлично, зачем тогда тратить время на серьезное обучение, зачем перегружать головушки этих 90 процентов людей, которые, если бы была возможность, вообще бы нигде не учились. Но учиться приходится, при устройстве на работу могут потребовать документы об образовании.

Вот мы и получаем то, что имеем. Преподаватели делают вид, что учат. А школьники и студенты делают вид, что учатся.

И только бизнесмены быстро сообразили, что требуется обществу. Учащимся нужны документы об образовании, преподавателям - хорошие зарплаты. И появилось огромное количество курсов, школ, вузов, где можно получить желанное свидетельство с минимальными затратами труда и времени на само обучение.

Успешные учебные заведения вытесняют с рынка образования "неумных" преподавателей, которые ещё по старинке

пытаются "мучить" студентов никому ненужными теориями, заставляют решать задачки, слишком сильно придираются на зачетах и экзаменах. Ученики получают двойки, и недовольные родители переводят своих отпрысков в другие школы, где более "качественное" обучение, где их детям за деньги будут ставить положительные оценки.

А куда же деваться тем десяти процентам, которые действительно хотят получить образование, а не корочку? Тут, как говорится, спасение утопающих, дело рук самих утопающих.

В первую очередь нужно трезво оценивать учебное заведение, в котором это самое образование предполагается получать. Оценить качество обучения можно в первую очередь по процедуре тестирования. Чем тестирование проще, тем больше вероятность низкого качества обучения.

Нельзя чему-то обучиться хорошо за коротких срок, ничего при этом не делая, не напрягая головушку. Качественное обучение подразумевает длительный срок обучения и необходимость выполнять сложные упражнения.

В 1980-е в школах ДОССАФ курс автодела (водительские права) длился 8 месяцев. А для получения специальности "телеграфист" (слепой метод письма) нужно было учиться 2 года! И в наше время есть качественные курсы. Например, в Школе Программирования, для освоения веб-программирования нужно учиться не менее 8-ми месяцев.

Давайте посмотрим, какие фокусы можно использовать для создания иллюзии качественного обучения.

Фокус первый

Контрольные вопросы подбираются так, что на них можно ответить, ничего не читая. Вопросы подбираются в соответствии с фоновыми знаниями большинства людей: информация, пережевываемая с утра до вечера СМИ, своеобразная информационная жвачка.

Как фамилия первого космонавта? Какое самое большое морское млекопитающее? Какие животные вымерли в ледниковый период? Самый распространенный овощ? Кто президент Америки?

Если правильно подобрать текст и контрольные вопросы по тексту, то любой человек сможет ответить на все вопросы по тексту, вообще не читая его. Или прочитав (просмотрев) текст очень быстро.

Фокус второй

Дается вопрос и несколько вариантов ответов на него. Один ответ правильный. По существу, дается вопрос и ответ на него же.

Кто впервые обнаружил электроны в атомах? (Менделеев, Эйнштейн, Томсон)

Если вы хотя бы просмотрели учебник один раз перед экзаменами, вы легко сможете выбрать правильную фамилию. Если ученик не может ответить на такой "тест", это значит, что ученик вообще не открывал учебник физики за весь период обучения в школе. (Правильный ответ: Томсон)

Фокус третий

Никогда не спрашивать точные сведения. Это разве мыслимо, спрашивать школьника в каком году Томсон открыл электрон? (1897).

Вполне удовлетворит примерно такой устный ответ. "Какой-то там английский ученый, примерно в конце 19-го века внес значительный вклад в развитие наших представлений об устройстве микромира и положил начало современной квантовой физике".

Фокус четвертый

Давать решать задачи. Решение задач не требует способности запоминать и вспоминать. Необходимые данные находятся на листке, перед носом. А формулу подсмотрят в шпаргалке, когда преподаватель отлучиться из класса или подойдет рассмотреть свое отражение в окне.

Фокус пятый

Сделать тест очень маленьким по объему, что бы и без специального обучения его можно было выполнить очень хорошо (в пределах фоновой способности запоминать). Например, запомнить 20 слов. Учились вы технике запоминания,

или не учились, вы одинаково хорошо запомните 20 слов.

Фокус шестой

Дать на выбор один билетик из нескольких десятков. А затем ещё дать время на письменную подготовку ответа (дать возможность списать). В это время у преподавателя начинаются отрицательные галлюцинации на шпаргалки.

Мало того, что ученики спишут ответ на вопросы билета. Конечно, спишут. Но откуда берется уверенность, что если ученик ответил на вопросы одного билета, то он так же хорошо знает ответы на остальные билеты?

Вы можете возразить. Какие же это фокусы? Разве не так сдают зачеты и экзамены на курсах, в школах, в институте? А как ещё можно проверять знания?

Можно. Если это зачет по небольшому объему информации, то ученикам можно раздать чистые листы бумаги и попросить написать всё, что они знают по теме "Атомная физика". Больше фамилий, дат, формул, постоянных величин. И поменьше "воды".

Если объем информации большой, тогда преподаватель может устроить устный опрос (собеседование) по всему курсу физики. В процессе опроса будет видно, как ученик знает предмет.

Или, в конце концов, давать вопросы без откровенных подсказок на них: "Расскажите о Резерфорде и его вкладе в атомную физику". "Расскажите всё, что знаете о Дж. Томсоне".

Можно делать и более жесткие тесты. Но они могут быть использованы только для лиц, прошедших специальное обучение технике запоминания. Такие тесты подразумевают не только выписывание информации из головы на чистый лист бумаги, но требуют также полноты воспроизведения и точного воспроизведения последовательности информации.

Вот как, например, проходит тестирование по курсу "Ваша первая база данных" - базовый курс мнемотехники, обучающий запоминать 25 основных видов информации.

В процессе обучения учащиеся запоминают несколько

машинописных листов с точными сведениями. На примере запоминания этой информации изучаются разные техники запоминания. Запоминаемая информация пронумерована. Это делается не ради спортивного интереса, а для того, чтобы в конце обучения можно было проверить способность учеников припоминать информацию не только последовательно, но и выборочно.

Но вопросы при проверке запоминания в мнемотехнике не допускаются. Как же проверять качество запоминания?

Либо предложить выписать всю информацию последовательно в полном объеме - что очень долго (требуется несколько часов). Либо при выборочном опросе ученику предлагается выписать из своей памяти сведения под определенными номерами. Например, записать информацию, которая находится в памяти под номером 3.2.1. Вместо вопроса (который есть подсказка) дается номер информации. Заодно проверяется способность просматривать свою память и быстро искать в ней нужные сведения.

Использование на курсах мнемотехники привычных тестов, вызывает недоумение у учеников. Так как любой вопрос - это прямая подсказка. Например: "Какое событие произошло 25 сентября?" Если информация ранее запоминалась, человек мгновенно вспоминает её целиком по части (содержащейся в вопросе): 25 сентября 1396 года произошло Никопольское сражение.

Возможны даже совершенно невероятные вещи, с точки зрения привычной всем педагогики. Достаточно назвать число 176 и указать область знания, мнемонист (если он ранее запоминал эту информацию, разумеется) способен найти в своей памяти связанные с этим числом сведения.

Например: 1,76 умноженное на 10 в минус одиннадцатой степени (кулон, деленный на массу) - это физическая постоянная, отражающая удельный заряд (отношение заряда электрона к массе), установленная Дж. Томсоном, английским физиком, открывшим электрон в 1897 году. Описывается в 29 параграфе учебника физики для заочной школы. Название

параграфа: "Атомная физика. Опыты Резерфорда".

Если привычные методы тестирования кажутся очень простыми, то стандарты качества запоминания, устанавливаемые мнемотехникой, кажутся не просто сложными для большинства преподавателей школ, но просто невозможными. И именно учителя препятствуют внедрению мнемотехники в учебный процесс. Когда они видят школьника, точно пересказывающего параграф из школьного учебника физики или истории, в глазах учителей возникает самый настоящий ужас.

Я лично видел эти глаза неоднократно. Учителя так привыкли к полному отсутствию способности запоминать, что нормальная память ученика (не в смысле "норма", а в смысле "нормальная") вызывает шок. Так сильно она контрастирует с фоновыми способностями в классе.

Учителей научили в пединституте, что нормальный человек не может ничего запомнить. Это написано во всех учебниках психологии. Такое улучшение памяти должно рассцениваться как заболевание. Именно поэтому преподаватели пугаются. Не заболел ли школьник? Пересказывает текст без нарушения последовательности абзацев, выдает наизусть фамилии, даты жизни, формулировки, постоянные величины.

А когда понимают, что не заболел, и видят насмешливые глаза ребенка, тогда начинаются конфликты. Учитель начинает чувствовать себя неудобно, так как искренне не понимает, как ребенок умудряется так хорошо запоминать. И уже подсматривать в конспект становится неприличным при проведении урока. Дети начинают ехидно улыбаться. Вот, мол, а ещё высшее образование у тётки, а как работает собственная голова - не знает.

Те 10 процентов, которые учатся сознательно и станут применять мнемотехнику в учебе, быстро оценят преимущества существующей системы тестирования знаний, и будут учиться исключительно на пятерки. Так как учиться в школе после освоения мнемотехники - равнозначно подниманию килограммовой гири после 50-ти килограммовой штанги.

Главное - не переусердствовать, чтобы не шокировать

преподавателей, особенно пожилых. Ведь у нас любое отклонение от большинства считается заболеванием. Даже непьющий человек вызывает подозрение. Может печень больная?

Позволю себе дать небольшой совет школьникам и студентам. Пользуйтесь тем, что в школах и институтах ещё используются такие простые системы тестирования знаний. Когда методисты "въедут", на что способна голова каждого школьника, они сделают такие жесткие экзамены, что даже с мнемотехникой придется попотеть.

01.03.2004. Выпуск 57

Эффективные и неэффективные приемы запоминания

Тема этого выпуска - эффективность приемов запоминания. Книг по психологии памяти и о тренировке памяти написано много. Примечательно, что собственно тренировке памяти посвящены научно-популярные книги, издаваемые различными школами, в которых читаются курсы по развитию памяти.



Профессиональные психологи (в стенах лабораторий, институтов) больше интересуются не методами развития памяти, а проблемой амнезий - провалами в памяти. Например, почему человек забывает позвонить своему приятелю в назначенное время, почему иногда трудно найти ключи, которые вы сами же куда-то положили, почему не вспоминается название, которое при напоминании оказывается хорошо знакомым, как влияет на память электрошоковое воздействие, различные химические вещества, введенные в организм. Многие подоб-

ные опыты проводятся на животных, в основном на крысах. И результаты таких исследований публикуются под общим названием "Психология и нейрофизиология памяти". Однако следует понимать, что хотя такие эксперименты и имеют большое значение, в частности для лечения болезненных нарушений памяти, но вряд ли могут быть использованы в целях улучшения процесса когнитивного (познавательного) обучения человека.

Поэтому в данной статье речь будет идти большей частью о приемах запоминания, описываемых в научно-популярной литературе по развитию и тренировке памяти. Так как именно эта литература ориентирована на здоровых людей, желающих улучшить свою память. Часто научно-популярные книги о памяти пишут психологи, имеющие большое количество научных работ по теме "память".

Допустим, вы купили книгу по развитию памяти. Как определить, являются ли представленные в ней приемы запоминания эффективными? Часто можно встретить такие взгляды на эту тему: мол, что неэффективно для одного человека, может оказаться эффективным для другого. У одних людей лучше развито логическое мышление, у других - образное. Поэтому и приемы запоминания каждый должен подбирать индивидуально. Может быть...

Интересно, что в книгах по развитию и тренировке памяти приемы запоминания никогда не обосновываются, не подвергаются экспериментальной и теоретической проверке. С чем это связано? С тем, что нет критерия для проверки эффективности приемов запоминания, нет представления о том, что такое память вообще, как она работает. Хотя, как будет показано дальше, понимание механизмов памяти позволяет выводить эффективные приемы "на кончике карандаша".

Возьмем для анализа небольшую цифровую таблицу, составленную из случайной последовательности нулей и единиц. Психологи любят такой материал для запоминания, так как "нормальная" память не может запомнить более пяти-девяти единиц информации, и человек для запоминания вынужден

использовать те или иные приемы запоминания.

Вот таблица для анализа разных способов запоминания.

0110011010

1011000100

1000101010

Способ первый

Первый способ основан на предположении о том, что существует эйдетическая память. Якобы есть люди, которые могут один раз посмотреть на такую таблицу, закрыть глаза (или перевести взгляд на однотонную поверхность) и считать информацию прямо из своего воображения. Предполагается, что информация может быть сохранена какое-то время мозгом, как фотография. И есть даже школы развития памяти, которые пытаются обучать такому умению.

Когда говорят о феноменальной памяти, часто имеют в виду именно такой способ запоминания информации. И многие исследования психологов были направлены на выявление механизмов эйдетической памяти и способов её развития.

В частности, хорошо известный всем Шерешевский заявлял исследовавшим его психологам, что он запоминает именно так, что продолжает видеть в своем воображении таблицу с цифрами. И хотя строгие опыты показали полное отсутствие у Шерешевского эйдетических способностей, психологи, судя по их книгам, поверили Шерешевскому, поверили, что он был способен видеть в своем воображении информацию, подобно фотографии.

Правильная мнемоническая техника запоминания позволяет очень быстро запомнить такую табличку. И возникает вопрос: как экспериментатор проверяет способ запоминания? Он ведь не может заглянуть в мозг другого человека! Остается верить словесному описанию подопытного о способах запоминания. И тут все зависит от честности человека (или от его чувства юмора).

Возможно ли запоминание аналогичной информации

на основе эйдетической памяти? Хотите, попробуйте сами. У меня есть веские основания сомневаться, что кто-нибудь способен увидеть такую цифровую табличку в своем воображении как фотографию.

Но усилия исследователей-психологов в этом направлении понятны. Как было бы хорошо, ничего не делать, ничему не учиться, а только посмотреть на страницу текста один раз и затем воспроизвести её фотокопию в своем воображении!

А как же эксперименты с детьми-эйдетиками? Дети-эйдетики запоминали картинки, а не знаковую информацию, которая не вызывает образного отклика в мозге. И картинки достаточно простые, состоящие из небольшого количества образов. Правильное рассматривание картинки (остановка взгляда на местах соединения образов) позволяет запомнить картинку хорошо и без эйдетической памяти.

Способ второй

Этот способ запоминания приписывают людям с "художественным складом ума". Можно попытаться запомнить табличку, мысленно вырезав из неё нули и оставив только единички. Вот так.

_11_11_1_

1_11__1__

1__1_1_1_

Оставшиеся единички образуют какой-то рисунок (образ), запомнив и воспроизведя который, человек реконструирует табличку - подставит в дырки нули.

Много ли табличек можно запомнить этим способом? А если табличка будет объемом в машинописную страницу? Эффективность данного способа запоминания очевидна.

Способ третий

Это наиболее любимый способ запоминания в книгах по психологии памяти. Способ основан на укрупнении запоминаемых единиц и, таким образом, на уменьшении их количества.

01100-11010

10110-00100

10001-01010

Действительно, личный опыт каждого подсказывает, что гораздо проще запомнить телефонный номер 3452378, разбив его на части: 345-23-78 (было 7 единиц, а стало всего 3).

"Облегчает" ли такой способ процесс запоминания? Вот именно, что облегчает, не более. Но вряд ли можно назвать такой способ эффективным, когда речь идет о нормальном объеме запоминаемой информации, например, о запоминании телефонной книжки.

Способ четвертый

Можно не только разбить табличку на более крупные блоки. Можно попытаться составить эти блоки из чисел, которые легко запомнить (в мнемотехнике это называется "Приемом привязки к хорошо знакомой информации").

011-0-011-010

101-1000-100

1000-10-10-10

Так как в этом способе используются какие-то элементы настоящей мнемотехники, запомнить табличку становится действительно легко. Но как быть с увеличением объема запоминаемой информации? И как долго вы будете помнить табличку?

Способ пятый

Некоторые психологи на полном серьезе предлагают как способ запоминания насвистывание запоминаемой информации. Нужно "положить" цифры (как стихи) на какую-нибудь мелодию.

0110011010

1011000100

1000101010

"Ноль, один, один. Пауза. Ноль, ноль, один, один. Пауза...
В результате образуется ритмический рисунок, который,

несомненно, поможет запомнить табличку. Но я бы не стал называть такой способ запоминания эффективным и, тем более, мнемотехническим.

Способ шестой

Можно разделить таблицу на пятизначные числа и преобразовать каждое двоичное число в десятичное число. Тогда таблица запоминается гораздо легче.

01100 (12) 11010 (26)

10110 (22) 00100 (04)

10001 (17) 01010 (10)

Способ, в принципе, хороший. Запомнить последовательность 12-26-22-04-17-10 совсем легко. Но как быстро преобразовать двоичные числа в десятичные? Допустим, вы этому научились. Но авторы не дают способа запоминания самих десятичных чисел. А если десятичных чисел будет не 6, как в примере, а 66? А как их сохранять в памяти длительное время? А как насчет воспроизведения последовательности?

Способ седьмой

Можно разбить таблицу на цифры и составить слова и фразы из букв, соответствующих цифрам: 0 - нм, 1 - гж. Такой способ запоминания числовой информации (телефоны, исторические даты) рекомендуется практически во всех книгах по тренировке памяти. Живучесть этого "метода" в литературе невероятная! Лучшего способа напугать школьника мнемотехникой и не придумаешь.

0-1-1-0-0-1-1-0-1-0

1-0-1-1-0-0-0-1-0-0

1-0-0-0-1-0-1-0-1-0

НоГа (0-1) ГНома (1-0) НаГло (0-1) ГаНтель (1-0) ЖМет (1-0) ...

Да, такой способ запоминания требует изобретательности, прямо поэтического дара! Правда рекомендуется он, как было сказано, в основном для запоминания телефонных номеров и исторических дат.

Способ восьмой

Уже становится тепло. Приближаемся к мнемотехнике. Можно разбить запоминаемую таблицу на ряд двузначных чисел и преобразовать повторяющиеся числа (элементы) в образные коды (образный код - это зрительный образ, закрепленный за определенным числом).

01-10-01-10-10

10-11-00-01-00

10-00-10-10-10

Получается комбинация всего четырех элементов: 00, 01, 10, 11.

Для эффективного запоминания числовой информации нужно заранее выучить образные коды двузначных чисел. В данном случае хотя бы четыре кода: 00 - бочки, 01 - еж, 10 - огонь, 11 - Гагарин.

Теперь можно попытаться составить рассказ (метод историй) - излюбленный способ запоминания практически во всех книжках по тренировке памяти. Например: еж (01) поднес зажигалку (10) к другому ежу (01) и зажег на нем два костра (10-10)...

Несмотря на абсурдность этого метода, он помогает запоминать. Правда авторы не осознают и не объясняют, почему происходит запоминание. А запоминается потому, что слова предложения рефлексивно вызывают зрительные образы в воображении, и образы эти самопроизвольно связываются друг с другом. А это и есть процесс памяти для мозга (произвольное или непроизвольное соединение образов).

Способ девятый

Уже почти мнемотехника. Но пока не осознаются тонкости работы памяти. Как и в предыдущем способе, разбиваем таблицу на двузначные числа, и при запоминании преобразуем их в образные коды.

01-10-01-10-10

10-11-00-01-00

10-00-10-10-10

Образные коды соединяются в воображении цепочкой (без составления рассказа, истории): на еже - огонь, на огне - еж, на еже - огонь, на огне - огонь...

Очевидно, что повторение образов приведет к путанице. А на самом деле - к стиранию связей уже на этапе запоминания. Поэтому авторы, рекомендуя такой способ запоминания, вынуждены советовать подбирать для одного числа несколько разных образных кодов. Но это снижает скорость запоминания и при увеличении объема информации не спасает - образы неминуемо начнут повторяться.

Способ десятый

Это уже почти правильная мнемотехника. В этом способе нужно знать образные коды чисел от 01 до 99. Сами образные коды используются как "вешалки". И запоминаемые образные коды последовательно соединяются с "вешалками".

01-10-01-10-10

10-11-00-01-00

10-00-10-10-10

1. 01 (на еже еж)
2. 10 (на яде огонь)
3. 01 (на ухе еж)
4. 10 (на чае огонь)
5. 10 (на обоях огонь)

...

Такой способ запоминания достаточно рационален, он обеспечивает хорошую скорость запоминания и большой объем (до 100 чисел). Но если нужно запомнить 300 чисел? Тогда "вешалок" не будет хватать. А если вы захотите запомнить на "вешалки" другую информацию, тогда предыдущие сведения будут стерты из памяти.

Поэтому такой способ запоминания подходит лишь для

тренировок и для демонстрации "фокусов" с памятью.

Способ одиннадцатый

Мнемотехнический способ запоминания (общий случай запоминания длинного числового ряда).

В этом способе мы будем исходить из понимания того, что запоминание для мозга - это образование связей. А соединить числа с чем-то мы можем только тогда, когда преобразуем числа в образные коды (процесс кодирования). В этом случае процесс запоминания (соединение в воображении нескольких элементов информации) можно полностью контролировать.

Образные коды должны быть фиксированными, всегда одинаковыми. В противном случае вы не сможете искать в своей памяти информацию с одинаковыми элементами. Фиксированные образные коды гораздо легче запоминаются и припоминаются.

Соединять образные коды вместе не рекомендуется, значит, для долговременного запоминания не подойдут в качестве "вешалок" сами образные коды (как в предыдущем примере). Тогда для фиксации последовательности образных кодов необходимо заранее (или в процессе запоминания) создать четкую последовательность вспомогательных образов. Проще всего это сделать методом Цицерона (см. учебник и словарь мнемотехники на сайте).

Для формирования системы опорных образов можно использовать комбинацию любых методов запоминания последовательности. Метод Цицерона не самый рациональный, так как часто трудно "найти" в квартире или на улице необходимое количество образов.

01-10-01-10-10

10-11-00-01-00

10-00-10-10-10

Вспомните входную дверь своей квартиры и соедините с ней ежа (в дверь вмонтирован еж). Вспомните выключатель в коридоре и соедините с ним образ "огонь" (выключатель горит). Вспомните вешалку в коридоре и соедините с ней образ

"еж" (на вешалке - еж). И так далее.

Образы могут часто повторяться, это не испортит запоминание. Главное, чтобы не повторялись вспомогательные (опорные) образы.

Способ двенадцатый

Наиболее рациональный способ запоминания именно этой таблички.

Запоминаемая табличка должна рассматриваться нами не как случайная последовательность чисел, а как отдельная информация, состоящая из нескольких элементов. В практических целях не приходится запоминать подобные таблички. В основном запоминаемая числовая информация это: телефонные номера, пароли, исторические даты, данные таблиц, числа в тексте. Числа всегда с чем-то связаны. Так, числа телефонного номера всегда связаны с "хозяином" телефонного номера, числа даты всегда связаны с событием.

Анализируемая табличка ни с чем не связана, числа таблицы ни к чему не относятся. Значит, для долговременного запоминания (вдруг кому-то захочется протестировать вашу память через пять лет) необходимо ввести элемент, аналогичный "хозяину" в телефонном номере.

Например, мы можем привязать табличку к названию этого выпуска рассылки, на случай, если вас спросят: "А вы помните табличку из статьи "Эффективные и неэффективные методы запоминания?"

Любая запоминаемая информация - это последовательная связь нескольких элементов, в которых всегда есть главный элемент (этот образ называется "основа ассоциации") и другие элементы (эти образы называются "элементами ассоциации"). Основы всегда должны быть разные, а вот элементы, которые записываются на основах, могут повторяться.

Итак, наша задача запомнить следующее:

"Эффективные и неэффективные способы запоминания - 011001101010110001001000101010"

Для сокращения количества запоминаемых элементов

целесообразно разбить табличку на ряд трехзначных чисел. Образные коды трехзначных чисел есть в справочнике на сайте.

011-001-101-010-110---001-001-000-101-010

Мал. оЖоГ (011)

МаНЖет (001)

ГоНГ (101)

НоЖНицы (010)

ГиГаНт (110)

МаНЖет (001)

МаНЖет (001)

МаНоМетр (000)

ГоНГ (101)

НоЖНицы (010)

Создадим основу будущей ассоциации (из которой выделим пять частей) и дополнительный образ (из которого выделим пять частей).

Искусство запоминания словесной информации заключается в выработке умения быстро кодировать в образы фразы и предложения. Например, в данном случае, нужно преобразовать в образ словосочетание "Эффективные и неэффективные методы запоминания". Образ должен быть подобран так, чтобы вы могли по образу дословно вспомнить фразу.

Можно закодировать предложение так: пистолет - символ эффективности, кулак - символ меньшей эффективности. Лучше это соединить в одну картинку: рука держит пистолет. По этой картинке вы легко сможете реконструировать (построить) фразу "Эффективные и неэффективные методы запоминания".

Теперь представьте образ "пистолет" и последовательно выделите в нём пять других образов, создавайте связи с образными кодами чисел.

Пистолет

ствол - на нем след ожога

мушка - намотан манжет

курок - круглый, как гонг

ручка - сквозь неё проникают ножницы

обойма (можно извлечь) - гигант (например, снежный человек)

Кулак

ноготь - манжет

палец - манжет

ладонь - манометр

большой палец - гонг

запястье - ножницы

Основу ассоциации (пистолет) необходимо связать с опорным образом в заранее сформированной системе опорных образов, предназначенных для долговременного запоминания информации. Вся табличка "умещается" всего на одном вспомогательном образе.

Такой метод запоминания обеспечивает пожизненное запоминание информации. И при формировании определенных навыков запоминания он не будет казаться сложным. Цифровая информация считывается по первым трем согласным буквам: МаНЖет - 001. Таким образом, при припоминании информация не вспоминается, а буквально читается из воображения. Со стороны даже может показаться, что у вас эйдетическая память. Точность воспроизведения - абсолютная.

Как видите, под словом "мнемотехника" разные авторы понимают очень разные методы запоминания. Низкоэффективные методы запоминания хороши тем, что им можно очень быстро обучиться, а часто вообще учиться не нужно (а это бывает иногда очень важно с точки зрения ускоренного обучения). Чтобы пользоваться эффективными методами запоминания, нужно изучить необходимый для этого инструментарий: образные коды, сформировать системы опорных образов, нужно вникать в теорию памяти и мнемотехники. А для этого нужно время и усилия.

Строго говоря, любые приемы запоминания можно

назвать мнемотехническими, так как мнемотехника - это техника запоминания. Но я бы не стал смешивать отдельные мнемотехнические приемы с Мнемотехникой. Мнемотехника в настоящее время - это целостная учебная дисциплина, со своей теоретической базой, с собственным понятийным аппаратом, с совершенно определенным (унифицированным) набором приемов.

Приемы вне системы теряют эффективность. Отдельные (изолированные) приемы практически не применяются. В техниках запоминания обычно используется сразу несколько приемов одновременно (см. в качестве примера "Способ двенадцатый").

18.05.2004. Выпуск 62

Стирание информации в мозге

Часто задают вопросы о возможности стирания информации в памяти. Существует ли опасность перегрузки памяти? Не будет ли загромождать сознание информация, которая запоминалась методами мнемотехники?

Если речь идет о неприятных воспоминаниях, если речь идет о блокировке какой-то части памяти, например, воспоминаний о целом годе жизни человека, то это не относится к мнемотехнике. Такие изменения в памяти возможны только в глубоких гипнотических состояниях. Мнемотехника изучает способы запоминания и стирания информации в мозге в обычном (бодрствующем) состоянии сознания.

Опасности перегрузки памяти не существует. Память очень трудно перегрузить, в мозге есть механизмы, которые препятствуют запоминанию случайной информации, а многие виды информации мозгом вообще не запоминаются, если не применять специальную технику запоминания.

Когда вы читаете художественную литературу, слова текста создают в воображении комбинации зрительных образов. Человек вспоминает прочитанную книгу аналогично тому, как он вспоминает прошлые события своей жизни. В воображении возникают зрительные картины, и эти картины описываются словами. Книга запоминается благодаря тому, что возникающие в воображении образы соединяются в сюжетные картинки. А процесс соединения образов - это и есть процесс памяти для мозга.

Но если в книге присутствует точная информация - фами-

лии и имена, названия стран, городов, рек, числовые данные, то такие сведения не запоминаются вообще. И уже сразу после прочтения книги человек может вспомнить только общий смысл. Точные данные не вызывают образного отклика в мозге, поэтому запоминание на основе естественных механизмов памяти невозможно.

В Системе запоминания "Джордано" описывается "Эффект стирания связей". Техники запоминания учитывают этот эффект, компенсируют его, предотвращая естественное стирание информации.

Эффект стирания связей проявляется в двух формах.

Первая. Однократно созданные связи - созданные в воображении сознательно или созданные в процессе чтения текста - начинают разрушаться уже через час. Это значит, что уже через один час после прочтения книги, большинство картинок, созданных в воображении, будут стёрты. Через большой промежуток времени, например через два года, связи уничтожаются полностью.

Несколько лет назад я прочитал книгу Сидни Шелдона "Мельницы богов". Недавно я решил перечитать эту книгу. Эффект был потрясающим. У меня создалось впечатление, что я читаю эту книгу первый раз в жизни, и только в конце книги я стал узнавать сюжеты, стал вспоминать, что когда-то читал эту книгу. О запоминании точных данных из книги не может быть и речи, если при запоминании не применялась специальная техника запоминания.

Стиранию подвергаются и связи, специально созданные в воображении при запоминании с использованием мнемонических методов. Поэтому в технику запоминания заложено систематическое мысленное просматривание вновь созданных связей для их закрепления и поддержания в мозге.

Поэтому смешно слышать высказывания о "перегрузке памяти". Если через несколько лет после окончания школы человек возьмет учебник истории, то ему будет казаться, что он читает этот учебник впервые. Информация стирается полностью. Что касается точных данных - дат, фамилий, на-

званий - то тут и стирается нечему, так как такие сведения не запоминаются в принципе, если человек при запоминании не применяет специальную технику запоминания.

Вторая. Связи могут стираться очень быстро, практически мгновенно. Эффект стирания связей накладывает ограничения на приемы запоминания. Например, нельзя соединять вместе разные образные коды. Это ведет к стиранию связей уже на этапе запоминания. Поэтому в Системе запоминания действует общий принцип изоляции образных кодов: любые образные коды запоминаются изолированно, не соединяются друг с другом.

Эффект стирания связей очень хорошо прослеживается при выполнении тренировочных упражнений. Одно из упражнений - это запоминание слов, чисел, слогов под порядковыми номерами. Порядковые номера представляются в воображении образными кодами чисел.

Если при выполнении упражнения запомнить 100 двузначных чисел под порядковыми номерами (1.25, 2.36, 3.78 и т.д.), то сразу после запоминания можно вспомнить информацию без ошибок. Если специально мысленно не просматривать созданные связи, то большинство из них разрушится уже через час.

А если на те же порядковые номера сразу после припоминания первого упражнения запомнить другие числа, то вспоминаться будут последние числа, материал первого упражнения забывается практически полностью. Лишь иногда, когда связь была случайно закреплена многократным просмотром, можно вспомнить и число из первого упражнения, и число из второго упражнения.

Связи, которые закреплены в мозге многократным просмотром, очень трудно стереть из мозга. Поэтому ученики, которые нарушают методические рекомендации и закрепляют в мозге бессмысленный материал из упражнений, могут помнить сотни слов, чисел и слогов практически всю жизнь. Упражнения, не предназначенные для долговременного запоминания, не нужно закреплять мысленным повторением. Их

нужно вспоминать только один раз, для проверки качества запоминания.

Закреплять связи следует только в том случае, когда вы уверены, что информация вам нужна. В этом случае списки телефонных номеров, банковские счета, анекдоты, имена, иностранные слова, фразы и пр. будут "сидеть" в голове пожизненно. Информацию, запомненную по всем правилам мнемотехники практически невозможно вытравить из мозга.

Но иногда возникает необходимость стирать информацию, которую вы запоминали мнемоническими методами. И здесь на помощь приходит всё тот же эффект стирания связей.

Допустим, в вашей памяти записаны списки телефонных номеров и разнообразная числовая информация - банковские реквизиты, пароли, пин-коды и пр. Такая информация может изменяться. У вашего знакомого может измениться номер телефона, у вашей пластиковой карточки закончится срок действия, и вы получите новую карточку, с новым номером и новым пин-кодом.

Информация уже хорошо организована в памяти и очень хорошо закреплена. Оставлять в голове устаревшие сведения неразумно - вы будете помнить и старый телефонный номер и новый, зафиксированный в памяти отдельно.

В таких случаях можно и нужно стирать информацию в своей голове. Хотя слово "стирать" здесь не совсем подходит. Процесс стирания больше похож на затирание информации, на её перезапись.

Аналогия - магнитофонная пленка. Нельзя просто стереть запись на пленке. На неё либо накладывается новая запись, либо на старую запись накладывается сигнал, который наши уши не воспринимают. Это создает иллюзию, что кассета чистая.

Аналогично и в мозге. Нельзя просто стирать информацию в голове. Процесс стирания - это забивание старой связи новой связью. Это наложение новой информации на старую информацию.

В этом отношении память человека больше похожа на

память компьютера, чем на бумажную записную книжку. Чтобы исправить запись в записной книжке, мы должны зачеркнуть старую запись и сделать новую. В компьютере это делать гораздо удобнее. При изменении телефонного номера старый номер стирается, а на его место записывается новый. Документ не портится и всегда содержит свежие данные.

Таким образом, мнемотехника позволяет исправлять данные в мозге, не портя "внешний вид документа". Порядок сведений, зафиксированных в мозге с помощью системы опорных образов, сохраняется, изменяются только устаревшие данные.

Рассмотрим процесс затирания информации в мозге на примере. Допустим, в вашей памяти записана информация о банковских реквизитах, номерах пластиковых карточек, пин-коды пластиковых карточек, пароли сайтов, пароли почты, пароли систем электронных платежей, идентификационные номера и пр.

И вот прошло два года, и срок действия вашей пластиковой карточки истек. Банкомат её не принимает. Вы идете в банк и получаете новую пластиковую карточку. Название банка и номер счета сохраняются, а номер пластиковой карточки и её пин-код изменяются.

Например, пластиковая карточка Автобанка обозначена в вашей памяти зрительным образом "автомобиль" (основа ассоциации). На частях автомобиля был зафиксирован старый пин-код: на капоте - сыр (79), на крыше - якорь (39). Чтобы изменить информацию в своей памяти, нужно вывести в воображение образ, обозначающий эту пластиковую карточку и затереть на ней ставшие ненужными образы. Если пин-код вашей новой пластиковой карты 1325 (гайка, топор), то необходимо связать эти образы с теми частями образа "автомобиль", где были зафиксированы старые числа. С образом "капот" связывается образ "гайка", с образом "крыша" связывается образ "топор".

Старые связи затираются новыми связями. Но старые связи были очень хорошо закреплены в мозге многократным повторением, связанным с регулярным использованием ин-

формации. Поэтому в данном случае первое время вы будете вспоминать и старые числа и новые. При сознательном закреплении в мозге новых связей следует специально избегать появления в воображении старых образов. Через некоторое время старые числа будут полностью забыты.

Таким же способом следует исправлять в памяти телефонные номера и другую информацию, которая может изменяться. Чем хуже закреплена информация в мозге, тем проще она забывается другой информацией.

Аналогично можно затереть информацию и о самой пластиковой карточке Автобанка, если вы перестали ею пользоваться. Сам образ "автомобиль" сидит на каком-то опорном образе. Для изменения информации в мозге, на этот же опорный образ, на место "автомобиля" следует запомнить другой образ, символизирующий другую информацию, например, карточку Альфабанка - буква "А" сделанная из мрамора. Так же можно удалять из своей мнемонической записной книжки ненужные контакты, заменяя их нужными.

Работа со своей памятью напоминает работу с документом в компьютере. В памяти не создается такого бардака, как это бывает в бумажных записных книжках при многократных исправлениях. Благодаря возможности затирания информации в мозге ваша мнемоническая база данных всегда содержит только свежую информацию.

Кому-то все это может показаться фантастикой, но я могу заверить вас, что все это более чем реально. Так как запоминание числовой информации - самое простое в мнемотехнике. И мнемотехника обеспечивает идеальное запоминание больших объемов числовых сведений.

Пользоваться мнемонической записной книжкой гораздо удобнее, чем бумажной или электронной. Ведь возможно не только последовательное припоминание, но и мгновенное выборочное припоминание по любому элементу информации. Я не пользуюсь записной книжкой сотового телефона. Гораздо быстрее найти номер в своей памяти и набрать его на клавиатуре, чем искать тот же номер в памяти телефона.

Всё сказанное выше относится к запоминанию в пределах одной анализаторной системы, в данном случае - зрительной. Эффект стирания связи не распространяется на связи между разными анализаторными системами (зрительная и речевая). Вы можете с одним зрительным образом связать его названия на разных языках. Это очевидно. В противном случае, при изучении иностранного языка, человек должен был бы забывать родной язык. А этого не происходит.

Тем, кто не знает где применить свою феноменальную память, можно рекомендовать для начала запомнить нужные телефонные номера, коды, банковские реквизиты и т.п. Уже для этого стоит изучить мнемотехнику, так как именно такая информация представляет наибольшую сложность для естественной памяти и является наиболее простой для запоминания методами мнемотехники.

25.05.2004. Выпуск 63

Выделение частей образа

Для качественного запоминания методами мнемотехники очень важно уметь представлять в воображение зрительные образы. Необходимо научиться, в буквальном смысле этого слова, четко видеть образы на своем внутреннем экране.

Я не согласен с тем, что одни люди лучше видят образы, а другие хуже. Каждый человек способен достаточно четко представлять зрительные образы в воображении. В противном случае человек, не видящий образов в своем воображении, не понимал бы речь и тексты, так как понимание речевой информации осуществляется через зрительную анализаторную систему.

Некоторые люди с трудом понимают книги, которые чуть сложнее детективов. Они им кажутся неинтересными, скучными, сложными. Причина затруднений с непониманием текстовой информации - недостаточная развитость визуального мышления. Скорее даже угнетение функции визуального мышления в результате многолетних упражнений в письме авторучкой на бумаге.

Когда человек пишет слова на бумаге, то вместо образа, который должен обеспечивать понимание слова, человек видит начертание слова. Такие неправильные связи закрепляются в результате многолетних упражнений. И воспринимаемые слова (устно или в тексте) начинают вызывать в воображении не зрительные образы, а начертание самих же слов. Это и является основной причиной того, почему человек перестает понимать тексты и сам начинает употреблять слова

"ни к селу, ни к городу".

Если вам кажется сложным для понимания учебник фармакологии, химии, физики, математики - это косвенное свидетельство снижения функции визуального мышления. И единственно реальный способ восстановить функцию понимания - это занятия мнемотехникой. Даже если вы не собираетесь ставить рекордов памяти, регулярное выполнение мнемотехнических упражнений активизирует визуальное мышление, что автоматически ведет к улучшению функции понимания устной и письменной речи.

Улучшение функции понимания - один из важнейших побочных эффектов от занятий мнемотехникой. Мнемонисту - человеку с хорошо развитым визуальным мышлением - не нужны преподаватели. Он способен изучить любую учебную дисциплину самостоятельно. Достаточно купить хороший учебник.

Для чего обычно родители нанимают своим детям репетиторов? Чтобы репетитор объяснил ребенку то, что написано в учебнике. Ребенок сам не способен понять текст. Это в лучшем случае. А часто школьник не способен даже прочитать учебник полностью - а это как минимум необходимо сделать перед тем, прежде чем начать запоминать содержание книги.

Что нужно делать, чтобы представляемые образы были достаточно четкими и яркими? Во многих книгах по развитию памяти рекомендуют некоторое время смотреть на образ, затем закрыть глаза и попытаться увидеть образ в воображении. Затем снова смотреть на образ, и снова закрыть глаза и увидеть образ.

Смысл подобных упражнений заключается не в умении вызывать эйдетический образ (который часто путают с мимолетным последовательным образом). Подобные упражнения лишены мышления. Мышление - это внутренние действия. И именно подключение мышления даст возможность представлять зрительные образы четко.

Не нужно пытаться задержать в воображении "фотокопию" воспринимаемого предмета. Яркость представляемых

образов зависит от нескольких факторов. Представляемые образы должны быть достаточно крупными, они должны быть объемными (как голограмма), цветными и детальными. Последнее условие - детализация образов - наиболее важное для качественного представления образа.

Возьмите в руки карандаш с ластиком. И внимательно рассмотрите его. При рассматривании карандаша нужно мыслить. А чтобы мыслить, нужно осознавать цель мыслительных действий. А цель заключается в выделении из предмета составляющих его частей, подобразов, других образов.

Рассматривая карандаш, специально обратите внимание на остро заточенный грифель. Затем переведите свой взгляд на место конусной заточки карандаша. Рассмотрите корпус карандаша. Какой он? Круглый или шестигранный? Какого он цвета? Переведите внимание на надпись. Прочитайте название карандаша, попробуйте его воспроизвести. Переведите внимание на металлическое колечко, которое связывает карандаш с ластиком. Внимательно рассмотрите ластик.

Почувствовали разницу между тупым смотрением на предмет и целенаправленным изучением предмета?

Приучите себя всегда "сканировать" предмет в определенном направлении: слева направо или сверху вниз. В таком же направлении следует реконструировать образ в воображении. Да, не нужно пытаться вызывать эйдетический образ, нужно стремиться создать образ в воображении из выделенных частей. В этом случае образ получится достаточно детальным и ярким.

Попробуйте воссоздать образа карандаша в своем воображении. Для этого начинайте мысленно создавать части карандаша, представляя их крупно: заточенный грифель, место заточки, корпус, надпись, железное колечко, ластик.

Образ должен быть "живым" в воображении. Он должен легко перемещаться в вашем воображении, "подлетая" к органу внутреннего видения выделяемой вами частью.

Мозг - система однообразная. Поэтому видение целостного образа - это иллюзия. Она создается в результате бы-

строго просматривания в воображении разных простейших деталей образа. Попробуйте быстро просмотреть карандаш по его частям. В результате в вашем воображении получится достаточно четкий целостный образ карандаша. Даже не умея рисовать, вы сможете подробно воспроизвести карандаш на бумаге.

Части образа выделяются не только для того, чтобы хорошо представлять образ в воображении. Выделение частей образа - это основная мыслительная операция в мнемотехнике.

Существует ошибочное мнение, что мнемотехника - это запоминание длинных цепочек слов и чисел. На самом деле информация запоминается совсем не так.

Для практического использования выделенных частей образа, необходимо научиться представлять каждую выделенную часть отдельно от основного образа. Попробуйте крупно представить только острый кончик грифеля, только конусную часть карандаша, только его корпус, только надпись, только колечко, только ластик. Представляя в воображении колечко, вращайте его, рассматривайте с разных сторон, образа целого карандаша в этот момент не должно быть в вашем воображении. Целостный образ карандаша является своеобразным "адресом", по которому вы быстро находите последовательность других образов.

Рассмотрим несколько примеров того, как могут быть использованы для запоминания выделенные части образа "карандаш". Обозначим выделенные части цифрами:

1 - грифель

2 - конус

3 - корпус

4 - надпись

5 - колечко

6 - ластик

Если сам карандаш обозначить цифрой 1, то принадлежащие карандашу части будут обозначаться так:

1.1 - грифель

1.2 - конус

1.3 - корпус

1.4 - надпись

1.5 - колечко

1.6 - ластик

Выделенные части могут быть использованы как опорные (вспомогательные) образы для фиксации последовательности других образов, другой информации.

На выделенные части мы можем запомнить небольшую последовательность двузначных чисел (их образные коды):

1.1 - 23

1.2 - 64

1.3 - 57

1.4 - 99

1.5 - 07

1.6 - 63

На выделенные части мы можем запомнить последовательность трехзначных чисел (их образные коды):

1.1 - 389

1.2 - 634

1.3 - 900

1.4 - 129

1.5 - 002

1.6 - 301

На выделенные части мы можем запомнить ассоциации, в которые предварительно собирается самая разнообразная информация - телефонные номера, термины, фамилии и имена, названия стран и городов и т.п.

1.1 - Овсянников Александр Васильевич

1.2 - штат Огайо

1.3 - Игорьь - (8) 916 - 476-95-58

1.4 - Фирма "Одуванчик", ул. Островского, дом 24, корпус 3

1.5 - энтеральный - способ введения лекарств через пищеварительный тракт

1.6 - водопад "Анхель", Южная Америка, высота 1054 метра

На выделенные части можно запомнить небольшие информационные блоки (таблицы) - группы однотипных сведений:

1.1 - расписание электричек в интервале с 20 часов до 00 часов

1.2 - хронологическая таблица из истории средних веков

1.3 - банковская информация (номера счетов, номера пластиковых карт, пин-коды)

1.4 - список телефонных номеров одноклассников

1.5 - терминология из 2-ой главы учебника фармакологии

1.6 - текст "О пользе шелковицы"

Произвольно взятые образы, подобные образу "карандаш", могут быть объединены в "блок опорных образов". Если вы подберете 25 произвольных образов и в каждом выделите по 5 частей; если вы соедините эти произвольные образы в короткие цепочки по 5 образов, а каждую такую цепочку свяжите с пятью частями образа, выделенного методом Цицерона, у вас получится четырехуровневый блок опорных образов, имеющий четкую иерархическую организацию, состоящий из 125 конечных опорных образов. Представляете, сколько информации можно зафиксировать на одном блоке опорных образов? И вся записанная в мозг информация может быть воспроизведена как последовательно, так и выборочно, без перебора последовательности.

Выделение частей образа используется не только для формирования блоков опорных образов. Выделение частей образов - промежуточная мыслительная операция в технике

образования искусственной ассоциации.

Сам образ "карандаш" может быть главной частью запоминаемой информации. Например, образ "карандаш" может обозначать вашу цифровую подпись, которой вы пользуетесь при подписании документов в интернет-банке. В этом случае на частях образа "карандаш" будут зафиксированы другие части информации: последовательность цифр и букв вашего пароля.

Прием выделения частей образа применяется для запоминания структуры понятий. В этом случае образ, подобный образу "карандаш", будет своеобразным тройником. Например, ступень йоги "Яма" включает в себя несколько подразделов: Ахимса - ненасилие, Сатья - правдивость, Астея - неворовство, Апариграха - непринятие даров, Брахмачарья - воздержание (половое).

Чтобы запомнить не только новые слова и их смысл, а также и то, что эти понятия относятся именно к Яме, а не к Асане или Самадхи, они собираются в воображении на частях образа, который символизирует ступень йоги Яму.

Прием выделения частей образов позволяет фиксировать терминологию учебника с точным сохранением как последовательности понятий, так и структуры понятий, в полном соответствии с содержанием учебника.

Воспроизведение учениками структуры понятий учебника особенно удивляет преподавателей. Они даже открывают учебник и начинают с интересом проверять правильность воспроизведения структуры понятий учеником.

Когда я обучался на курсах ДОСААФ (автошкола) - там проводился внутренний экзамен, репетиция перед экзаменом в ГАИ - я запомнил таблицу правильных ответов (примерно 800 цифр). Достаточно было назвать номер билета, и я быстро выписывал номера правильных ответов. Преподаватель очень заинтересовался и попросил раскрыть ему секрет фокуса! Да никаких секретов! Просто память, усиленная мнемотехникой.

К сожалению, на экзамене в ГАИ (раньше было название Государственная Авто Инспекция) этот фокус с запомина-

нием таблицы правильных ответов не пройдет. Там билеты разрезаются, перемешиваются и даются не в том порядке, как они представлены в книжке. Поэтому нужно запоминать сами билеты, а не таблицу правильных ответов. Кстати, сдал экзамен в ГАИ с первого раза и на "отлично". Из 30 человек в группе только трое сдали экзамен с первого раза. И двое из них точно использовали мнемотехнику. Я и мой приятель.

Многие так привыкли к плохой памяти, что качественное воспроизведение материала создает иллюзию того, что человек занимается этим десятки лет. Иначе как ещё объяснить такое качественное воспроизведение? По собственному опыту мы знаем, что если кто-то очень точно воспроизводит структуру понятий из учебника фармакологии, с примерами и разъяснениями, то этот кто-то, скорее всего, работает преподавателем в медицинском вузе. Потому что только преподаватели, читающие одно и то же на протяжении многих лет, способны к такому качественному воспроизведению материала. Мнемотехника позволяет сразу запомнить материал на таком уровне.

Как-то я проводил занятия по мнемотехнике в медицинском училище. Вечером, перед очередным уроком, я запомнил структуру понятий двух глав учебника фармакологии, чтобы на примере этого учебника объяснить студентам технику запоминания.

В конце занятия девушки сделали мне неожиданный комплимент. Оказывается, я объяснял материал по фармакологии гораздо лучше, чем это делал их преподаватель. И при этом я не подсматривал в книжку, что особенно поразило учеников. Я сказал им, что это иллюзия, что на самом деле я не знаю фармакологию, просто запомнил пару глав для иллюстрации техники запоминания.

Зайдя в это училище через несколько месяцев, я увидел своих бывших учеников с типичным взглядом мнемониста. Девушки сидели в коридоре и готовились к экзамену. Они смотрели в книгу, затем отрывали глаза от книги и смотрели в пространство перед собою. При этом их глаза делал едва

заметные движения. Понятно было, что они интенсивно оперируют в воображении зрительными образами. Наверное, в тот день они сдали экзамен на "отлично".

Обобщим материал этой статьи.

Прием выделения частей образа используется:

- чтобы сделать образы в воображении более яркими;
- для формирования многоуровневых систем опорных образов;
- при образовании искусственной ассоциации - основного способа запоминания;
- в качестве тройника, для запоминания структуры понятий.

27.05.2004. Выпуск 64

Образные коды

Образный код - это зрительный образ, обозначающий очень часто повторяющийся элемент информации. Например, телефонные номера состоят из комбинаций трехзначных и двузначных чисел, точные даты строятся из комбинаций чисел и названий месяцев, произношение английских слов можно записать комбинацией 48 транскрипционных знаков.

Образные коды обеспечивают быстрое запоминание информации, в этом их основная функция. Представьте, что при запоминании учебного материала по экономической географии, вам каждый раз придется придумывать образы, обозначающие названия стран и городов. Процесс запоминания будет протекать медленно.

Любая информация запоминается в четыре этапа. Сначала элементы запоминаемых сведений кодируются в удобные для запоминания зрительные образы. Затем зрительные образы, обозначающие элементы одной информации, соединяются вместе - процесс запоминания. Далее запоминается последовательность ассоциаций, и вновь созданные ассоциации закрепляются в мозге путем их просмотра в воображении.

Первый этап запоминания - кодирование в образы - самый длительный и трудоемкий. Поэтому для ускорения запоминания в мнемотехнике используются образные коды.

Большинство популярных книг по развитию памяти, а также практически на всех курсах тренировки памяти стараются не затрагивать тему образных кодов. Так как в формате популярной книжки и за очень короткий срок обучения на

курсах образные коды выучить сложно. Для заучивания образных кодов нужно выполнять специальные упражнения. Образные коды двузначных чисел (от 00 до 99) заучиваются примерно месяц.

Образные коды чисел запоминаются труднее, чем новые иностранные слова. Но усилия, потраченные на заучивание системы образных кодов, окупаются.

Как работают образные коды? Образный код аналогичен обычному слову. Например, при восприятии на слух или в тексте слова "ластик", мы сразу понимаем это слово, так как зрительный образ ластика мгновенно и автоматически появляется в воображении.

Аналогично должны восприниматься и числа. Когда мнемонист слышит ряд чисел, то он понимает эти числа. Это значит, что одновременно с восприятием чисел в воображении автоматически возникают зрительные образы, соответствующие этим числам. Произносятся числа 36 - 47 - 94 - 43 - 65 - 66, а в воображении возникают зрительные образы "клей", "часы", ручка", "очки", "лупа", шило". Возникают сами, ничего не нужно специально вспоминать.

Таким образом, первый этап запоминания - самый длительный этап - исключается из процесса запоминания, так как кодирование элементов информации автоматизируется. Остается только создать связи между зрительными образами, обозначающими элементы информации.

На этапе автоматизации образных кодов процесс запоминания информации начинает напоминать обычное письмо. Только информация записывается не в записную книжку, а сразу в голову (внутреннее письмо). Разумеется, память должна быть предварительно отформатирована, в голове должны быть созданы опорные образы, на которые будут запоминаться нужные сведения. И запоминание скорее похоже на конспектирование, чем на подробную запись. Подробно записываются только точные данные, которые должны запоминаться абсолютно точно.

В Системе запоминания "Джордано" образные коды ис-

пользуются очень интенсивно, придается большое значение заучиванию образных кодов чисел, так как практически не бывает информации, в которой бы не содержались числа. Именно благодаря тщательно разработанной системе образных кодов и правил их использования, Система запоминания позволяет запоминать любые числовые сведения совершенно точно, с возможностью как последовательного, так и мгновенного выборочного воспроизведения телефонных номеров, паролей, пин-кодов, номеров счетов, исторических дат, номеров автомобилей, атомных масс элементов и т.п.

Более того, когда числовая информация находится в памяти, человек получает возможность сравнивать воспринимаемые сведения. Это, например, бывает нужно при работе с электронным банком и системами электронных платежей. Мнемотехника позволяет проверять правильность заполнения финансовых документов путем сверки номеров счетов и реквизитов банка с содержанием памяти. При работе с системами электронных платежей разные люди легко опознаются по идентификационным номерам. Мгновенно опознается позвонивший вам человек, номер которого высвечивается на дисплее телефона.

В популярных книгах о развитии памяти образные коды и их применение в мнемотехнике практически не описывается. А если и описывается, то не правильно. Так, в большинстве книг по тренировке памяти рекомендуют на одно число подбирать несколько образных кодов. Сами же образные коды советуют использовать в качестве опорных образов, что недопустимо при долговременном запоминании.

В Системе запоминания есть ряд правил и ограничений в отношении образных кодов. Соблюдений этих правил очень важно для качественного запоминания.

Образные коды присваиваются любым часто повторяющимся элементам информации: двузначным и трехзначным числам, буквам алфавитов, транскрипционным знакам, именам людей, названиям стран, городов, наиболее часто используемым понятиям в пределах одной учебной дисциплины,

математическим понятиям и т.д.

Образные коды не должны использоваться в качестве опорных (вспомогательных) образов. Образные коды - это "буквы", а не "тетрадка". Информация записывается с помощью образных кодов, но не на образные коды.

В ассоциации образные коды всегда должны быть элементами ассоциации и никогда основой.

При запоминании последовательности образов, в которых встречаются образные коды, образные коды должны изолироваться, должны запоминать на части предыдущего образа последовательности.

Образный код должен быть фиксированным, неизменяемым. Если вы обозначили число 35 (Кх пБ) образом "кубик Рубика", то нужно всегда обозначать это число этим же образом. Только при использовании фиксированных образных кодов становится возможным быстрый поиск в памяти информации с одинаковыми элементами и быстрое узнавание информации при её восприятии (кому принадлежит телефонный номер).

Образы, которые вы собираетесь использовать в качестве образных кодов должны быть конкретными, а не абстрактными. Если вы хотите для обозначения числа 301 (КНГ) использовать образ "книга", то возьмите совершенно конкретную книгу со своей книжной полки, внимательно рассмотрите книгу, изучите её части, и при запоминании элемента "301" всегда используйте образ этой книги. Изучающие мнемotechniku часто нарушают это правило и представляют не конкретные образы, а абстрактные. Образные коды должны обозначаться конкретными образами, которые вы можете представить в воображении достаточно четко.

Скоростное запоминание на соревнованиях по мнемotechnике возможно только в том случае, если мнемонист знает образные коды на элементы запоминаемой информации. Например, кто-то очень хорошо может запоминать цифровой ряд, разбивая его на двузначные числа (образные коды двузначных чисел). Но этот же человек будет совершенно бессилён запомнить последовательность карт в одной колоде,

если образные коды карт предварительно не были заучены.

Мнемотехника без образных кодов просто не имеет смысла, так как именно образные коды на часто повторяющиеся элементы информации обеспечивают быстрое запоминание информации. Скорость запоминания образных кодов может приближаться к скорости записи этих же элементов ручкой на бумаге.

Опорные образы - это "тетрадка", в которую записываются необходимые сведения. Образные коды - это мнемонические "буквы". А инструментом записи - "карандашом" - является мыслительная операция "Соединение образов".

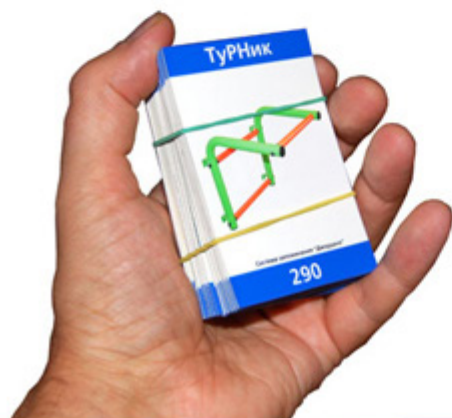


00-99

000-999



Система образных кодов
на фотокарточках



3.10.2004. Выпуск 70

Как выпрямить кривые Эббингауза

Справка из энциклопедии.

Герман Эббингауз (1850 - 1909), немецкий психолог, представитель ассоцианизма. Положил начало экспериментальным исследованиям высших психических функций, особенно памяти. В работе "О памяти" (1885) показал влияние на запоминание количества запоминаемого материала, числа повторений, близости и направленности ассоциативных связей, вывел забывание как функцию времени ("кривая Эббингауза"). Разработал тест для определения степени умственного развития. Автор многократно переиздававшихся руководств по психологии.

Эббингауз составил список из 2300 слогов, состоящих из двух согласных букв и одной гласной буквы между согласными (РОН, ДЕЦ и т.п.). Из таких слогов он составлял ряды длиной от 12 до 32 слогов.

Эббингауз считал, что для проверки памяти необходимо брать однородный материал. Такой, чтобы при его восприятии у человека не возникало никаких образов, никаких ассоциаций. Эббингауз рекомендовал - и с ним согласны большинство психологов - что тестовый материал для проверки памяти должен быть бессмысленным.

Опыты с памятью Эббингауз ставил на себе, по-видимому, считая себя типичной "нормой" в отношении способности запоминать. Это не вполне научно, хотя и не имеет значения, так как аналогичные опыты были поставлены другими психологами, и результаты в основном подтвердились.

Эббингауза интересовало, сколько раз нужно прочитать ряд бессмысленных слогов и проговорить (повторить) его, чтобы ряд слогов запомнился и мог быть воспроизведен безошибочно.

В результате своих опытов он получил классическую "кривую Эббингауза", на которой видно, что при многократном повторении слогов в основном запоминаются первые и последние элементы ряды. Середина ряда выпадает из памяти, забывается. Особенно этот эффект заметен при попытке запомнить длинные ряды слогов.

Эббингауз также установил, что, несмотря на безошибочное воспроизведение материала, после его зазубривания (а именно такой метод запоминания использовался в опытах), информация начинает забываться уже через час. Другая классическая кривая Эббингауза выглядит на графике плавной линией, резко уходящей вниз, к нулевой точке на графике, на котором "ноль" обозначает количество правильно воспроизведенных слогов.

В этих опытах следует обратить внимание на две особенности.

Первая - это подбор тестового материала. Запоминаемые элементы подбирались так, чтобы максимально затруднить сознательное запоминание, чтобы заблокировать мышление при запоминании.

Вторая особенность - способ запоминания. Способ запоминания заключается в многократном считывании и повторении ряда слогов: прочитать, повторить, если есть ошибки, то ещё раз прочитать и повторить, если снова ошибки, то ещё раз прочитать и повторить. И так до нескольких десятков раз, пока не удастся повторить ряд слогов без ошибок. Такой метод запоминания всем хорошо знаком, в народе его называют "зубрежка".

Вы можете повторить опыт Эббингауза и можете убедиться в том, что применявшийся Эббингаузом метод запоминания (зубрежка) крайне неэффективен.

Попробуйте зазубрить ряд из двенадцати бессмысленных

слогов (слоги взяты из книги Челпанова "О памяти и мнемонике", 1903). При считывании и повторении постарайтесь честно отключить мыслительные процессы, не позволяйте своему мозгу преобразовывать бессмысленные слоги в осмысленные слова (ТОС - ТОСтер). В противном случае - при сознательном использовании мышления - результат вашего запоминания не будет соответствовать классическим закономерностям работы кратковременной памяти.

Достаточно прочитать ряд слогов всего три-четыре раза, чтобы раз и навсегда отказаться от такого метода запоминания, крайне низкая эффективность которого очевидна.

**РОН - ДЕВ - ТЕВ - ТОС - ГИЗ - ТИМ - БАН - СУВ - КИМ
- ВАГ - ДИН - ЛЕМ**

Результаты запоминания могут значительно измениться, если при запоминании вы не будете полагаться на инертность слухового анализатора, емкость и особенности работы которого изучал Эббингауз, а попытаете подключить к запоминанию механизмы памяти, которые Эббингауз изолировал в своих опытах, специально подбирая бессмысленный материал для запоминания. Странное дело! Эббингауз в опытах изолировал память и при этом считается, что он изучал память.

Как известно (в мнемотехнике), основной механизм памяти очень простой. Для запоминания вам не следует пытаться повторять услышанное или прочитанное. Вам нужно сознательно образовать связи между запоминаемыми элементами. Чтобы образовать связи, необходимо перевести запоминаемые элементы в образную форму (психологи называют это образной репрезентацией (представлением) информации). Как только вы преобразуете слоги в зрительные образы, вы сможете сознательно включить механизм памяти мозга. Для этого соединяйте пары образов в воображении. Чтобы мозг зафиксировал связь между двумя образами, вам достаточно удерживать в воображении два соединенных образа примерно в течение шести секунд.

Мнемотехника эксплуатирует естественный механизм памяти. Точно по такому же принципу фиксируются связи при

одновременном восприятии нескольких зрительных объектов (интерьер помещения, маршрут, когнитивные карты), на этом же механизме основано запоминание текстов - запоминаются связи между образами, возникающими в голове под стимулирующим воздействием слов.

При сознательном использовании механизмов памяти (использование которых становится возможным благодаря подключению функции "мышление"), проявляются совершенно другие закономерности работы памяти, резко отличающиеся от установленных Г.Эббингаузом:

- для запоминания слогов достаточно медленно прочитать ряд всего один раз (запоминание с однократного восприятия каждого элемента);

- после запоминания ряд слогов легко воспроизводится в полном объеме и без ошибок, как в прямом, так и в обратном порядке;

- можно запомнить последовательно несколько рядов, например десять или двадцать рядов по 12 слогов, которые также будут воспроизведены безошибочно;

- отвлекающее задание после запоминания не влияет на качество припоминания, что, несомненно, свидетельствует о том, что мы имеем дело именно с памятью.

Это закономерности работы памяти, которые установлены мнемотехникой. Эти закономерности не описываются в учебниках психологии, несмотря на то, что были известны задолго до опытов Г. Эббингауза.

Давайте проверим.

Я помогу вам преобразовать слоги в зрительные образы. Ваша задача соединять образы в воображении парами. При этом важно не проговаривать слова, а именно видеть два соединенных образа в своем воображении. Крупно представляйте только два соединяемых образа.

**РОН - ДЕВ - ТЕВ - ТОС - ГИЗ - ТИМ - БАН - СУВ - КИМ
- ВАГ - ДИН - ЛЕМ**

РОНдо (ментоловые конфеты) + ДЕВушка: на конфете

сидит девушка. Зафиксируйте связь в воображении несколько секунд, рассмотрите её.

ДЕВушка + пуТЕВка: девушка держит в зубах путевку. Обратите внимание, какую часть слова вы будете вспоминать.

пуТЕВка + ТОСтер: на путевке стоит тостер

ТОСтер + ГИльЗа: в тостере жарится гильза

ГИльЗа + ТИМур: в гильзе сидит Тимур (в пионерском галстуке; Тимур и его команда)

ТИМур + БАНаН: на спине Тимура банан

БАНаН + СУВенир: на банане стоит сувенир (лакированная раковина, например)

СУВенир + КИМоно: в раковине кимоно (для занятия каратэ)

КИМоно + ВАГон: кимоно протыкает вагон

ВАГон + ДИНоЗавр: в вагоне сидят динозавры

ДИНоЗавр + шЛЕМ: на голове динозавра шлем

Эббингауз допускал многократное восприятие (считывание) информации. Мы сделаем иначе. Сначала вы постарайтесь вспомнить созданные связи, назовите образы словами, по словам восстановите первоначальные слоги.

Вспомните образ конфет "рондо", мысленно назовите картинку словом "рондо", назовите первоначальный тестовый элемент "РОН". Считайте с образа "рондо" следующую картинку "девушка", назовите её мысленно словом "девушка", назовите второй тестовый элемент "ДЕВ" и так далее.

Если что-то не вспомнится, подсмотрите и создайте связь ещё раз. Добейтесь безошибочного припоминания.

В большинстве случаев для гарантированного запоминания ряда его достаточно просмотреть два раза. Запоминание - проверка - исправление ошибок - полное припоминание.

Запишите на бумаге тестовую информацию (последовательность слогов) в прямом порядке. Запишите бессмысленные слоги в обратном порядке.

Уже в этом простом упражнении вы можете столкнуться с

"Эффектом первого образа", который описан в мнемотехнике. Смело записывайте образ, который сам вспыхивает в вашем воображении, даже если вы сомневаетесь в его правильности.

Вы сможете запомнить и сохранить в памяти десять аналогичных последовательностей. Для этого подготовьте десять вспомогательных образов, и первый образ каждой последовательности слогов свяжите со вспомогательным (опорным) образом.

Какие выводы можно сделать?

Если при запоминании бессмысленных слогов сознательно использовать механизмы памяти, то график, отражающий количество правильных ответов сразу после запоминания, будет прямой линией. Полностью исчезает "эффект края Эббингауза".

На графике, отражающем забывание слогов с течением времени, мы также получим прямую линию. И через час, и через месяц все слоги будут воспроизведены безошибочно и в строгой последовательности.

Считается, что Эббингауз установил закономерности работы кратковременной памяти. Однако в мнемотехнике понятие "кратковременная память" не используется, так как не согласуется с очевидной возможностью запоминания бессмысленного ряда слогов или чисел с однократного восприятия. При этом объем тестовых элементов может быть значительным.

Если поставить опыт со слуховым анализатором правильно, то вы убедитесь, что он вообще ничего не запоминает. В слуховом анализаторе остается последний кусок воспринятой информации, который, в свою очередь, вытесняется новой информацией.

Если вы прочитаете вслух ряд цифр, то сможете воспроизвести примерно пять последних цифр. Это не память. Это остаточные явления в нервных клетках, физиологическая память. Память для мозга - это образование связей между нервными клетками. В данном случае никакие связи не образуются.

628472578894503145935732587983548612976489

Итак, в слуховом анализаторе числа и слоги запоминаться и не должны. Почему же Эббингаузу удавалось непродолжительное время сохранять в памяти некоторые слоги? Наверное потому, что полностью отключить мышление трудно. Хотим мы или нет, но при восприятии даже бессмысленных слогов наш мозг пытается преобразовать их в осмысленные элементы. Например, вы читаете слог СУВ, и в голове проскакивают слова "Суворов", "сувенир", которые рефлекторно вызывают зрительные образы в воображении.

Благодаря этому произвольному процессу, некоторые слоги попадают в память и могут быть воспроизведены. Но так как процесс протекает стихийно, то запоминание носит поверхностный характер, и слоги быстро забываются.

Опыты Эббингауза говорят о том, что эффективность запоминания зависит от развитости мыслительных процессов. Эффективность запоминания будет максимальной, когда для запоминания применяются специальные мыслительные алгоритмы - специальная техника запоминания. Эффективность запоминания будет минимальной у человека с болезненными нарушениями мышления, например у лобных больных (не могут запомнить более четырех слов из десяти).

08.04.2005. Выпуск 81

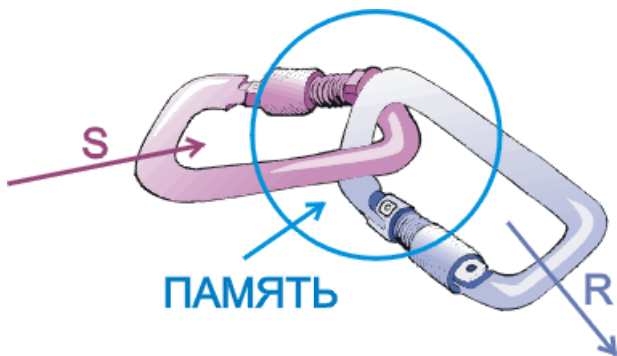
Теория памяти в мнемотехнике

Этот выпуск рассылки познакомит вас с моделью памяти, на которой основаны методы запоминания в мнемотехнике.

Мнемоническая модель памяти отличается от моделей памяти, с которыми вы могли познакомиться в психологической литературе. Поэтому, если вы собираетесь писать реферат или сдавать зачет по теме "Память человека", вам лучше использовать материал из учебников психологии.

Процесс "память"

Процесс "память" - психический процесс мозга, отвечающий за образование и сохранение связей между нервными клетками.



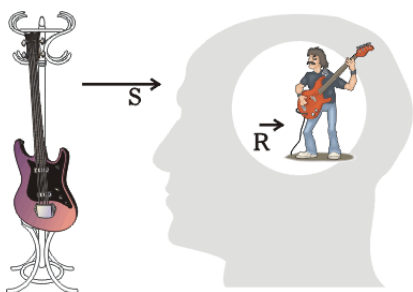
Трудно свыкнуться с мыслью, что память - это связь.

Доктор бьет молоточком по нерву, мышца ноги рефлексивно сокращается. Работает безусловный рефлекс, работает связь, генетически заложенная в мозг. Эта связь и есть память.



Правильно организованный опыт облегчает понимание.

Вы приходите домой, и видите гитару на вешалке. Вы догадываетесь, кто пришел к вам в гости. Стимул "гитара" вызывает в воображении целостный образ человека, которого вы многократно видели с этой гитарой. Связь образа гитары с образом человека в вашей голове - это память.



Реакция на стимул возникает в воображении. Мозг достраивает картинку-стимул до целостного образа.

Запоминание

Запоминание - комплексный процесс накопления в мозге системы связей, на основе взаимодействия нескольких психических процессов: памяти, внимания, мышления, ощущения, представления.

Мнемотехника разделяет "память" и "запоминание". Эффективность запоминания зависит не только от памяти. Если у человека будет нарушен один из психических процессов

(мышление, внимание, представление), то запоминание станет невозможным, даже если процесс "память" будет исправным.

Запоминание бывает трех видов.

Непроизвольное запоминание

Когда вы идете по улице, ваш мозг автоматически фиксирует связи между образами. Вам ничего не нужно делать для запоминания, так как глаза воспринимают уже соединенные образы.



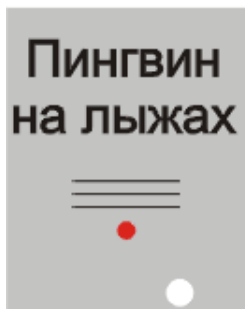
Восприятие образов с общим контуром - это сигнал для включения процесса «память».

Произвольное запоминание

Есть информация, которая не запоминается естественным образом. Если мы посмотрим на страницу книги, то мы не сможем её пересказать. Нам нужно прочитать эту страницу. Когда вы ставите себе цель запомнить что-то - это произвольное запоминание.

При чтении в голове возникают образы (мысленное кино), мы видим то, о чем рассказывается в тексте. Эти образы самопроизвольно соединяются. А дальше - как и в случае с непроизвольным запоминанием. Когда мы захотим пересказать прочитанную страницу, мы будем вспоминать картинки и

будем описывать их словами. Поэтому пересказ прочитанного текста всегда приблизительный.

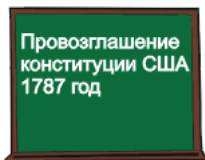


Если бы слова текста не вызывали в воображении зрительных образов, мы бы не смогли ни понять, ни запомнить текст. Процесс преобразования слов в образы и есть понимание

Сверхпроизвольное запоминание

Тексты бывают разные по сложности. Есть тексты, в которых содержится много точных данных (числа, фамилии, названия, термины, формулировки, формулы и пр.) Когда мы читаем сложный текст, воображение "спотыкается" на точной информации, точная информация не преобразуется в образы. Сравните: карандаш лежит на столе. Или: ввести суппозитории ректально. То, что мозг не смог преобразовать в образы автоматически, "вырезается" из памяти, и при пересказе текста мы не можем вспомнить точные данные.

При чтении сложного текста человек делает остановки на точной информации, специально запоминает с помощью мнемонических методов последовательность абзацев текста и точные сведения в каждом абзаце. В голове создается образный конспект текста, который позволяет пересказать текст своими словами.



Конституция
США
787 - СВиСток



Искусственными являются не методы запоминания, а информация, для запоминания которой мозг не приспособлен.

Мнемотехника учит переводить информацию на язык мозга, на язык образов

Способности запоминания обычного человека лежат где-то посередине между произвольным и сверхпроизвольным запоминанием. Почему посередине? Потому что каждый человек изобретает свои собственные приемы запоминания, когда сталкивается с необходимостью запоминать то, что мозг запоминать не умеет.

Инертность анализаторных систем

Возьмем в качестве примера зрительный и слуховой анализаторы. Анализаторные системы мозга обладают инертностью. Инертность анализаторных систем часто путают с памятью. Психологи их так и называют: "иконическая память", "кратковременная память". Это вводит в заблуждение. Ведь процесс "память" - это образование связей. А в анализаторных системах никаких связей не создается.

Если мы посмотрим на цифры телефонного номера, написанные на бумаге, то мы некоторое время будем продолжать видеть эти цифры в воображении. Но они не сохраняются в мозге, мы не сможем их вспомнить уже через одну минуту.

45862

S

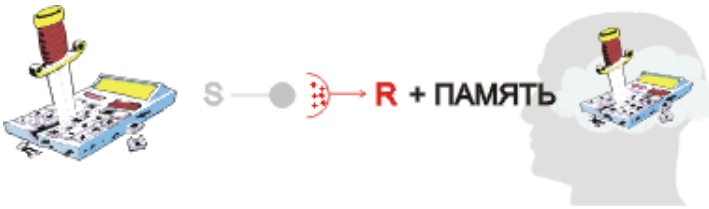


R

45862



Но если мы посмотрим на картинку, на которой несколько образов имеют один общий контур, то эта картинка попадает в память. В этом случае работает не только инертность анализаторных систем, но и включается процесс память, реагирующий на соединенные образы.

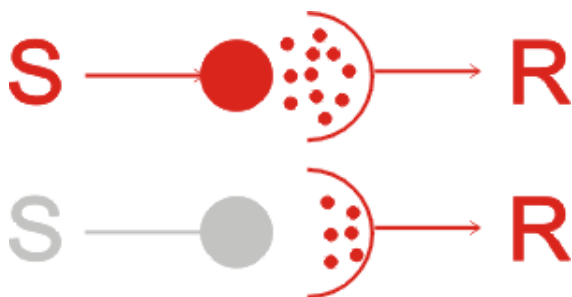


Инертность зрительного анализатора хорошо наблюдается в темной комнате. Когда глаза привыкнут к темноте, поднесите руку к лицу и на мгновение осветите ладонь искрой зажигалки. Последовательный образ появится примерно через одну секунду и будет сохраняться около пяти секунд. Вы в буквальном смысле слова будете видеть свою ладонь.

Если мы прослушаем ряд цифр, то легко сможем повторить последние 5-7 цифр. Это проявление инертности слухового анализатора. Но цифры эти не попадают в память. Уже через минуту мы не сможем их вспомнить.

Но если мы прослушаем предложение "На голубой тарелочке стоит белая чашка с молоком", то к инертности слухового анализатора присоединяется работа памяти. Слова создают комбинацию образов в воображении. Связи между образами фиксируются процессом "память". Мы сможем вспомнить это предложение и на следующий день, и даже через месяц.

Инертность анализаторных систем основана на явлении медленной синаптической передачи. Когда нервная клетка получает стимул, она выбрасывает "медленные" нейромедиаторы, которые продолжают стимулировать следующую нервную клетку некоторое время, несмотря на то, что стимула уже нет.



Инертность анализаторных систем часто путают с памятью.

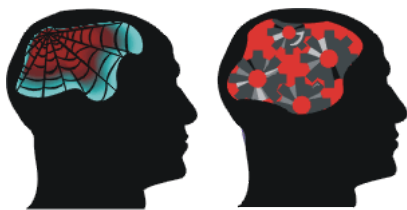
Так как связи в анализаторных системах не образуются, инертность анализаторных систем не может быть классифицирована как память. Это именно инертность, временная задержка стимула.

Тем не менее, именно инертность анализаторных систем чаще всего используется человеком для "запоминания". Сознательно повторяя числа или прорисовывая их в воображении, человек может задержать информацию в анализаторной системе длительное время, достаточное для того, чтобы найти карандаш и блокнот.

Двухкомпонентная модель памяти

Теория памяти в мнемотехнике выделяет два вида памяти, два процесса "память".

Официальная психология тоже делит память на два вида - на кратковременную и долговременную. Но в мнемотехнике другое деление. Память делится на два вида по способу образования связи. Речь идет о двух разных механизмах памяти.



**Две памяти, два разных
способа образования связей**

Две памяти, два разных способа образования связей.

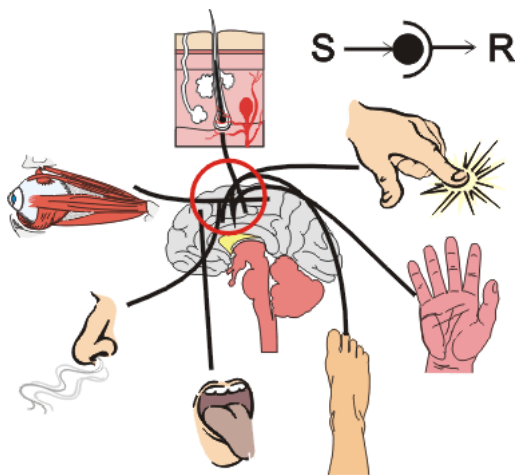
Первый вид памяти - рефлекторные связи

Этот вид связи хорошо изучен и описан в учебниках. Как известно, рефлекторные связи бывают безусловными (врожденными) и условными (созданными в течение жизни).

Когда мы дотрагиваемся до горячего утюга, рука самопроизвольно отдергивается. Это пример безусловного рефлекса.

Когда мы слышим слово "звезда", в воображении появляется образ звезды. Это пример условного рефлекса, образованного в мозге в процессе обучения.

Рефлекторные связи физически существуют в мозге в виде зоны синапса, области химической передачи импульса от одной нервной клетки к другой. Нельзя классифицировать рефлекторную память только по наличию синаптической связи. Ведь все нервные клетки в мозге имеют такие связи. К рефлекторной памяти относятся синаптические связи между нервными клетками разных анализаторных систем, которые создаются в ассоциативных зонах мозга, где имеют свои "представительства" все анализаторные системы.



В ассоциативных зонах мозга создаются связи между разными анализаторными системами.

Чтобы рефлекторная связь образовалась, отростки нервных клеток должны находиться на очень близком расстоянии,

порядка 50 ангстрем, и должны работать периодически в течение нескольких дней. Только при этих условиях отростки нервных клеток прорастают и соединяются.

Рефлекторная связь является однонаправленной, импульс проходит по нервной клетке в одном направлении.

Рефлекторные связи могут быть цепными, один стимул может запустить длинную последовательность реакций. Такие цепочки связей создаются между вставочными нейронами. Последовательность реакций может "проигрываться" в воображении - идеомоторный уровень - или реализовываться физически, с помощью мышц. Примером таких последовательных реакций может быть внутренняя или обычная речь.

Ещё одна важная особенность цепочек рефлекторных связей - это то, что они всегда стремятся к завершению, к "прокрутке" до конца (антиципация). Если программа начала реализовываться, человек не может её остановить. Например, профессиональной машинистке трудно прекратить печатать сразу, ей нужно допечатать предложение до конца. Примером антиципации могут быть речевые автоматизмы, когда по началу фразы мозг воспроизводит всю фразу целиком (Мороз и солнце, день чудесный...). Явление антиципации используется в мнемотехнике для дословного запоминания фраз.

Второй вид памяти - электрические (резонансные) связи

Официальная психология до настоящего времени игнорирует этот вид памяти. Несмотря на то, что свойства этого вида памяти подробно описаны и легко проверяются опытным путем. В книгах о мнемонике этот вид памяти называется "электрическая память", "ассоциативная память" или "резонансная память", так же можно встретить название "голографическая память".

Информация для мозга - это последовательная связь нескольких простейших элементов. Изменение последовательности связей ведет к изменению информации.

Василий Иванович - 125-36-72

Иван Васильевич - 125-72-36

Смысл запоминания заключается в запоминании связей между элементами.

Информация сохраняется в невидимой резонансной связи между нервными клетками. Примером такой связи может быть невидимая резонансная связь между двумя одинаковыми камертонами, или между двумя струнами, настроенными на одну ноту.

Ассоциативная память - процесс синхронизации электрической активности в группе одновременно работающих групп нервных клеток.

Мы хорошо понимаем принцип ассоциативной памяти. Но как конкретно реализован этот принцип в мозге? В этом ещё предстоит разобраться нейрофизиологам. Приводимые схемы и аналогии объясняют именно принцип памяти, а не конкретный способ его реализации в мозге.

Процессу "память" в зрительном анализаторе предшествует процесс трассировки изображения. Воспринимаемая картинка разбивается зрительным анализатором на составляющие контуры, как бы переводится в векторную форму. И только после этого нервные клетки, которые одновременно генерируют разные контуры, составляющие одно изображение, синхронизируются. То есть, сам процесс "память" отвечает за группировку простых контурных картинок в одно цельное изображение.



Преобразование точечной картинки в набор контурных картинок.
Синхронизация электрической активности на мембранах нервных клеток.



Клетки с одинаковым набором частот резонируют, включаются и генерируют недостающие образы.

Связи резонансные и связи рефлекторные... Они очень разные. Рефлекторные связи - это исполнительная система мозга. Электрические связи, система таких связей - это наше сознание и подсознание, это мышление и воображение. Это "фильтр", который анализирует входные импульсы, прежде чем последует мышечная реакция организма.

Мнемотехника позволяет экспериментально определить временные характеристики электрической памяти, а также описывает особенности её функционирования. И, самое главное, мнемотехника позволяет управлять процессом создания таких связей.

Ассоциативная связь образуется быстро, достаточно удержать в воображении два соединенных образа несколько секунд. Нормативное время - 6 секунд. Но есть люди, которые на тестах демонстрируют скорость запоминания 1 секунда на связку образов.

Естественное запоминание речи, текстов и всего того, на что смотрят наши глаза, основано на этом виде памяти. Мнемоническое запоминание отличается лишь тем, что образы соединяются в воображении специально и по определенным правилам.

Однократно созданная в мозге связь сохраняется примерно 40 минут.

Если связь будет активизироваться (восприниматься

повторно или будет просматриваться в воображении), она может быть сохранена в мозге пожизненно. Таким образом, ассоциативная память является и кратковременной (40 минут), и долговременной одновременно.

С одним образом можно образовать много связей, но вспоминаться всегда будет последняя, которая забывает предыдущие связи. Затертые связи сохраняются в мозге и могут быть воспроизведены при напоминании (латентные или скрытые связи).

Техники запоминания построены так, чтобы обойти эффект затирания связей. Например, одно число 13 (один и тот же образ) можно запомнить сто раз в разной информации. И во всех случаях связь с этим числом будет последней (правило изоляции образных кодов).

Одно из отличий электрических связей от рефлекторных заключается в том, что электрические связи не являются однонаправленными. Если вы создали в воображении связку из нескольких образов (посмотрели на кошку, состоящую из морды, глаз, ушей, хвоста, лапок и пр.), то стимулом может быть любой образ этой связки. Реакцией всегда будет появление в воображении целостного образа, всех ранее связанных образов. Достаточно увидеть хвост, воображение дорисует его до целостного образа кошки.

Этот вид связи объясняет механизм, с помощью которого мозг создает ассоциации.



Первую картинку память не запомнит, вторую запомнит. Память реагирует на общий контур.



Человек может манипулировать образами в воображении, соединять их, тем самым сознательно включая процесс "память", процесс образования связи между образами, имеющими общий контур.

Для психологии достаточно принципиальных схем (модели), знания свойств психического явления, его экспериментального подтверждения. Поэтому детальное нейрофизиологическое описание ассоциативной памяти оставим нейрофизиологам, физикам и математикам.

Модель памяти в мнемотехнике включает два вида памяти и инерность анализаторных систем, которую принято называть кратковременной памятью.

<p>Инертность анализаторных систем мозга.</p> <p>Не может быть классифицирована как память, так как связи не формируются.</p>	<p>Около 5-ти секунд.</p>	<p>Медленная синаптическая передача.</p>	<p>Способность повторить 7 услышанных или 7 увиденных цифр.</p>
<p>Электрическая память (резонансная, ассоциативная).</p> <p>Воображение, мышление, сознание и подсознание.</p> <p>Не проявляется в видимой активности, но легко наблюдается интроспективно.</p>	<p>Образование связи - 1-6 секунды.</p> <p>Сохранение от 40 минут до пожизненного.</p> <p>Сознательно связь создается с помощью мыслительной операции «Соединение двух образов».</p> <p>Связи могут создаваться произвольно, при восприятии образов с общим контуром.</p>	<p>Синхронизация электрической активности одновременно работающих нейронов, генерирующих образы.</p> <p>Не реагирует на точную информацию (даты, термины, телефоны и т.п.), для запоминания требуется преобразование в образы.</p>	<p>Естественное запоминание любой визуальной информации, речи, текстов.</p> <p>Основа мнемонических методов запоминания.</p>
<p>Рефлекторная память.</p> <p>Исполнительная система мозга, проявляется в видимой мышечной активности, легко регистрируется приборами.</p>	<p>Образование связи - порядка 3-х дней (в мнемонике).</p> <p>Пожизненное сохранение.</p>	<p>Формирование синаптической связи между нейронами разных анализаторов в ассоциативных зонах мозга.</p>	<p>Всё, что связано с мышечной и химической активностью: речь, машинопись, ходьба, выделение слезы, чихание и пр.</p>

Модель не учитывает виды памяти, не связанные с когнитивными (познавательными) процессами, например генетическую память. Другими словами, мнемонику интересует только память в зрительном и речевом анализаторах и их взаимодействие. Например, методы дрессировки в данной системе запоминания не рассматриваются.

Проверить временные характеристики электрической памяти очень просто. В мнемонике это делается путем

регистрации объема запоминаемой информации, времени запоминания, количества допущенных ошибок. При запоминании образы соединяются непосредственно или с заранее подготовленной последовательностью опорных (стимулирующих) образов. Использование мыслительной операции "Соединение образов" позволяет запоминать десятки и сотни образов с однократного восприятия каждого элемента. В зрительные образы может кодироваться любая информация (числа, термины, имена, названия и т.п.).

Если человек не обучен мнемонике, то проверить механизм образования связи между соединенными образами можно путем последовательной демонстрации на экране картинок, на которых два образа имеют общий контур. В этом случае связи будут запоминаться мозгом автоматически. Для проверки естественной памяти в зрительном анализаторе создан компьютерный тест "Фотопамять".



Совсем необязательно, чтобы связи были необычными. Мозг запомнит любые связи.

Для сканирования памяти, для считывания связей, нужно показывать одну из картинок пары. Мозг будет воспроизводить другую картинку (человек вспомнит вторую картинку пары).



Принцип работы памяти "Стимул - реакция" кажется вполне очевидным.

Образование в мозге рефлекторных связей проверяется по скорости узнавания. Например, при заучивании образных кодов чисел скорость кодирования чисел в образы должна быть примерно 0,5 секунды. Числа предъявляются в случайном порядке.

Субъективно рефлекторные связи чисел с образами выражаются в том, что когда вы просматриваете ряд двузначных чисел, в воображении самопроизвольно воспроизводятся зрительные образы, соответствующие этим числам. Совершенно аналогично тому, как мы понимаем слова родного языка (ложка - образ "ложка", 35 - образ "куб").

Понимание - процесс преобразования текста (речи) в комбинации зрительных образов в воображении.

Развитие визуального мышления (воображения) попутно развивает функцию понимания текстовой информации.

Таким образом, мозг вообще трудно отнести к запоминающему устройству. Мозг не запоминает ни образы, ни слова. Мозг запоминает связи, на основе которых каждый раз заново создает (генерирует) слова, образы, движения, речь. Функцию точного запоминания можно эмулировать в мозге с помощью мнемотехники. В норме (без специального обучения технике запоминания) мозг не может и не должен запоминать то, что мы привыкли называть информацией (телефонные номера, исторические даты, списки, сложные тексты и пр.)

В норме память работает всегда "на узнавание", как реакция на стимул. Воспроизведение информации без подсказок возможно только после обучения технике запоминания, когда специально запоминается последовательность информации.

Пока нет точного нейрофизиологического объяснения механизма ассоциативной памяти, любая модель памяти, в том числе и мнемоническая модель памяти, это гипотеза. В какой-то степени это подгонка теории под практику мнемонического запоминания. Мы видим, что память работает именно так. Мы видим свойства памяти и пытаемся их как-то объяснить, путем поиска аналогий с известными нам вещами.

Но как бы это не работало в мозге, описанный принцип

памяти является точным. Принцип ассоциативной памяти - группировка изображений, создание связи между одновременно воспринимаемыми образами или между образами, которые связываются в воображении. Этот вид памяти быстрый и пластичный, и в этом его принципиальное отличие от рефлекторной памяти, связи в которой создаются долго, несколько дней.

Свойства ассоциативной памяти очень просто проверить. Но для проверки нужно брать человека, у которого присутствует изучаемая функция, который обучен запоминать с использованием данного вида памяти. В этом случае мы получаем строго научные данные: общее время запоминания, среднее время запоминания одного элемента, объем запоминания, количество ошибок после запоминания (обязательно отвлекающее задание перед запоминанием), количество ошибок через длительный период времени (долговременное сохранение созданных связей).

17.05.2005. Выпуск 83

Как бороться с бытовой забывчивостью

Случалось ли вам когда-нибудь забыть, куда вы бросили свой сотовый телефон? Потеря нужной вещи в собственной квартире может испортить настроение на целый день, поиск вещи отнимает много времени. Иногда из-за такой мелочи можно опоздать на работу или на деловую встречу.

Сотовый телефон найти просто. Достаточно позвонить на него с городского телефона. Телефон обнаружит себя. Но как быть с другими вещами, которые не умеют "разговаривать".

Прodelайте простой опыт со своей памятью, и вы поймете, что нужно делать, чтобы вещи в квартире не терялись. Опыт займет у вас не более десяти минут времени.

1. Соберите в одну кучку 7-10 разных предметов. Например: авторучка, зажигалка, сотовый телефон, блокнот, колода карт, чайная ложка, пачка чая.

2. Запишите названия предметов на бумаге.

3. Спрячьте вещи в разных частях своей квартиры.

Техника запоминания

Положив вещь, задержите внимание на этой вещи, а также на предметах, которые находятся в непосредственной близости, примерно на 10 секунд. Внимательно рассматривать нужно вещь, которую вы прячете и тот предмет, с которым она контактирует (имеет общий контур).

Например, если вы положили колоду карт на видеокассету, значит нужно внимательно разглядывать примерно 10 секунд колоду карт и видеокассету.

Вы обязательно должны видеть предмет, который прячете!

Пример

Эспандер вы кладете в коробку с нитками. Будет ошибкой разглядывать закрытую коробку с нитками. Перед закрытием коробки внимательно рассмотрите и эспандер, и окружающие его нитки (в коробке).

Разложите все предметы в разных уголках квартиры.

Техника припоминания

Возьмите список вещей. Прочитайте первое слово (допустим, это будет "авторучка"). Представьте образ авторучки в воображении, удерживайте его, мысленно разглядывайте. Удерживайте образ до тех пор, пока в вашем воображении не появится другой образ, на который вы положили авторучку.

После этого прочитайте следующее слово в списке. Представьте образ предмета в воображении. Удерживайте его до тех пор, пока не вспомните место закладки.

Аналогично вспомните местонахождение других вещей.

Если при "вывешивании" образа в воображении ваш мозг не реагирует воспоминанием, не спешите, мысленно разглядывайте образ ещё и ещё. Память обязательно отреагирует.

Обсуждение опыта

Когда вы видите один предмет на другом предмете, ваш мозг автоматически (непроизвольно) запоминает связь между этими двумя предметами. Чтобы связь запомнилась лучше, дайте мозгу время на образование связи. Удерживайте внимание на паре соприкасающихся образов примерно 10 секунд.

Чтобы достать из мозга воспоминание, нужно предъявить мозгу стимул. В нашем опыте стимулами являются слова из списка.

На примере этого опыта у вас была возможность почувствовать, как работает память (запоминание и припоминание). В мнемотехнике используется именно этот вид памяти - спо-

способность мозга запоминать связи между образами. Связи могут быть как естественными (вы видите соединенные образы), так и искусственные (вы соединяете образы в воображении).

Время образования такой связи - всего несколько секунд.

Практические рекомендации

Если вы положили куда-то нужную вещь, не спешите отводить от неё глаза. Задержите взгляд примерно на 10 секунд, дайте своему мозгу время для запоминания связи между предметом и местом.

Чтобы вспомнить, куда вы положили вещь, представьте нужный вам предмет в воображении.

04.05.2006. Выпуск 92

Как проверить память? Тест "Фотопамять"

Для проверки навыка запоминания в мнемотехнике используются специальные тесты, пройти которые могут лишь люди, прошедшие курс обучения технике запоминания. Например, предлагается запомнить 100 двузначных чисел в строгой последовательности за 10 минут.

А как проверить естественную память у людей, которые не обучались технике запоминания?

Тест "Фотопамять" проверяет ассоциативную память в зрительном анализаторе.

Идея простая. Вам показывают на экране серии картинок. В каждой серии по 10 парных картинок. Одна картинка является фоновой, вторая "встроена" в неё, имеет общие контуры с фоновой картинкой. Предполагается, что восприятие общего контура - это сигнал мозгу, это сигнал памяти. Память фиксирует пересекающиеся контуры двух картинок.

Но фиксирует не сразу. Для фиксации связи нужно время. Сколько времени нужно вашему мозгу, чтобы зафиксировать связь, чтобы запомнить?

Проверяется это так... В первой серии картинки показываются по 10 секунд. Этого времени более чем достаточно для запоминания. Ваш мозг должен успеть запомнить все картинки серии, все десять. Во второй серии картинки показываются по 9 секунд. В третьей серии - по 8 секунд. В каждой серии (всего десять серий картинок) время показа картинок уменьшается на одну секунду, и в десятой серии картинки будут предъявляться всего по одной секунде.

Программа "Фотопамять" фиксирует ваши ответы после показа каждой серии. Где-то будет грань, за которой ваш мозг не будет успевать запоминать связи между парами образов. Этот рубеж и будет показывать временные характеристики вашего процесса "память", сколько времени нужно вашему мозгу для эффективного запоминания связи между двумя образами.

Под эффективным запоминанием мы понимаем 8 правильных ответов в серии из 10 картинок.

В "Help" дается описание теста и как анализировать результаты. Предусмотрено пробное тестирование на одной серии картинок для ознакомления с процедурой тестирования. Когда вы будете вспоминать, подсказок не будет. Название картинки, которую вы вспомнили, нужно набрать на клавиатуре. Программа учитывает разные варианты названия одного образа.

Результаты тестирования отражаются на графике. В инструкции к программе показано, как нужно анализировать графики и на какие результаты следует равняться (что считать нормой).

Программа проверяет вашу естественную память. Если вы обучались технике запоминания, то при тестировании на программе "Фотопамять" вам не нужно использовать специальные приемы. Достаточно внимательно смотреть на картинки, которые будут появляться на экране.

По результату теста можно сделать заключение о трех характеристиках вашего мозга.

Процесс "память". Сколько времени требуется вашему мозгу для эффективного запоминания связи между двумя одновременно воспринимаемыми образами. Предварительная проверка теста показала, что "нормой" является время, равное шести секундам. Это совпадает с нормативами запоминания, принятыми в мнемотехнике.

Если тест покажет, что ваш мозг успевает запоминать связи между картинками за 6 секунд и менее, вы можете смело браться за мнемотехнику. Ведь в мнемотехнике используется

тот же самый принцип - нужно соединять картинки в воображении.

По результату теста можно сделать заключение об устойчивости внимания. Если на графике будут резкие перепады длины столбиков - значит со вниманием у вас проблемы. И вы запоминаете плохо не потому, что у вас плохая память, а потому что в процессе запоминания отвлекаетесь, начинаете "летать в облаках".

Третья характеристика, которую позволяет посмотреть тест "Фотопамять" - это время ответа. Время ответа показывает степень туподумства. У одних людей память реагирует на стимул быстро - они сразу отвечают на вопрос. Другим требуется какое-то заметное время для появления воспоминания в воображении.

Мы считаем, что данная методика тестирования может быть использована:

- для проверки естественной памяти в зрительном анализаторе у здоровых людей (например, на предмет способности обучаться мнемоническим методам запоминания);

- для проверки возрастных ухудшений памяти и внимания;

- для диагностики ухудшения памяти, например, вследствие алкоголизма;

- для проверки памяти у детей; для уточнения причин плохой успеваемости в школе: является ли причиной плохая память или сильная неустойчивость внимания, или замедленная реакция мозга на вопросы;

- и даже для проверки памяти у психически больных людей; в этом случае тестирование должно проводиться с инструктором, психолог должен вводить ответы в программу со слов испытуемого, одновременно оценивая адекватность ответов.

Один набор картинок (100 картинок) следует использовать только один раз для тестирования одного человека.

Для тех, кто собирается использовать тест "Фотопамять" часто, предусмотрено множество дополнительных функций

("Администратор"), в том числе загрузка новых наборов картинок и настройка вариантов ответов.

Авторы теста будут признательны всем, кто пришлет свои отзывы о тесте "Фотопамять" и статистику применения этого теста.

support@mnemonikon.ru

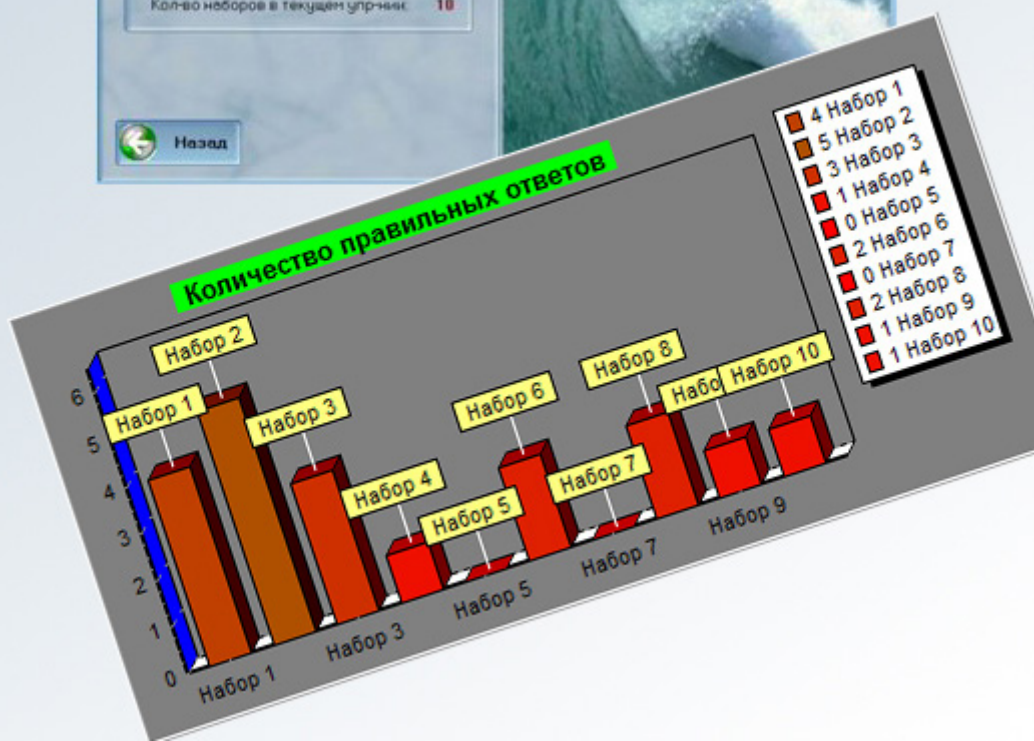
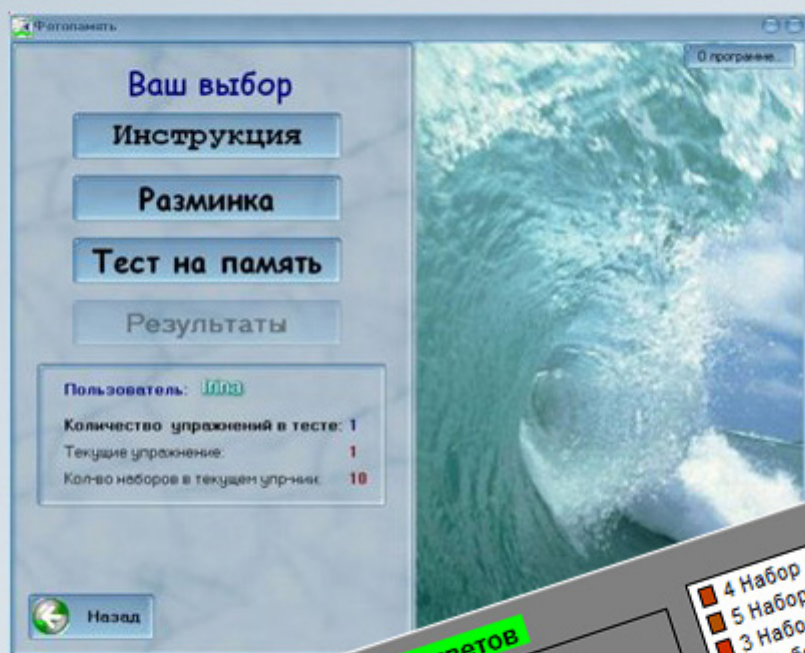
vlaimir@mail.ru

Совместная разработка теста - YugZone и Mnemonikon

Найти тест Фотопамять можно на сайтах YugZone и Mnemonikon.

Тест "Фотопамять"

Сколько времени нужно
вашему мозгу, чтобы
запомнить связку образов?



04.03.2009. Выпуск 105

Запоминание двоичных чисел

(По материалам книги В.Поссин "Как развить суперпамять".)

На соревнованиях по мнемотехнике традиционно присутствует, как вид соревнования, запоминание двоичных чисел.

Мнемонисты демонстрируют поразительно высокую скорость запоминания — менее одной секунды на запоминание одной цифры. Так ли это на самом деле? Как они это делают? Какова реальная скорость запоминания?

Двоичная комбинация цифр кодируется в знаки восьмеричной системы счисления следующим образом:

000 — 0

001 — 1

010 — 2

011 — 3

100 — 4

101 — 5

110 — 6

111 — 7

Для быстрого запоминания двоичных чисел нужно выучить наизусть соответствие цифр в двоичной и восьмеричной системах счисления.

Запоминаемый ряд нулей и единичек следует разбивать на группы по 6 цифр.

11101000110100010011000001010100111101011010
0000011110

(111.010) (001.101) (000.100) (110.000) (010.101)
(001.111) (010.110) (100.000) (011.110)

Скорость запоминания зависит от вашей скорости кодирования. Скорость кодирования нужно довести до автоматизма.

Каждая тройка цифр заменяется знаком восьмеричной системы счисления.

(7-2) (1-5) (0-4) (6-0) (2-5) (1-7) (2-6) (4-0) (3-6)

Восьмеричные цифры объединяются в пары.

(72) (15) (04) (60) (25) (17) (26) (40) (36)

Получившиеся числа кодируются в образные коды чисел, которые также заучиваются до автоматизма.

СиТо – ГуБы – Чай – ШиНа – ТоПор – ГуСь – ДуШ
– ЧайНик – КЛей

Образные коды чисел запоминаются на заранее подготовленную систему опорных образов (локи).

Декодирование (припоминание) происходит в обратном порядке.

Опорный образ – образный код числа (СиТо) – 72 – (7 – 2) – 111 010

При автоматизации процесса кодирования мнемонист видит в шести цифрах (111010) – один зрительный образ (сито).

Если скорость запоминания одного образа составляет 6 секунд, то время запоминания одной двоичной цифры будет равно 1 секунде.

На самом деле следует понимать, что мнемонист запоминает именно зрительные образы, и скорость запоминания в таблицах рекордов по мнемонике указывается не верно.

Например. Если в таблице указывается рекорд запоминания двоичных чисел 0,66 секунды на одну цифру (в среднем), то это нужно понимать так: скорость запоминания была равна в среднем 4 секундам на один образ, кодирующий сразу 6 двоичных цифр.

На основе этой техники запоминания можно показывать

простой "фокус". Предложите друзьям выкладывать на столе монетки решкой (1) или орлом (0) вверх, в случайном порядке, 6 рядов по 6 монет. По ходу выкладывания монет на стол, запоминайте их (6 монет - это всего лишь один зрительный образ). После запоминания отвернитесь и называйте "орел" - "решка" - "решка" - ...

Так как скорость запоминания всех монет может быть всего 18 секунд (3 сек. x 6 рядов), и при этом вы запоминаете монеты по ходу их выкладывания, создается впечатление, что вы запомнили целую кучу монет с одного взгляда. Можете сказать, что у вас фотографическая память, и вы видите все 36 монет на своем внутреннем экране.

26.05.2009. Выпуск 110

Какие они - мнемобразы?

Мнемотехника использует для запоминания в основном зрительные образы (зрительные представления, зрительные воспоминания). Потому что с помощью зрительных образов информацию можно, в буквальном смысле слова, записывать в мозг.

Способность хорошо видеть зрительные образы в воображении — основа для качественного мнемонического запоминания.

Что не нужно делать, пытаюсь представить образ?

Не нужно закрывать глаза. Глаза всегда должны оставаться открытыми, и при запоминании и при припоминании образов.

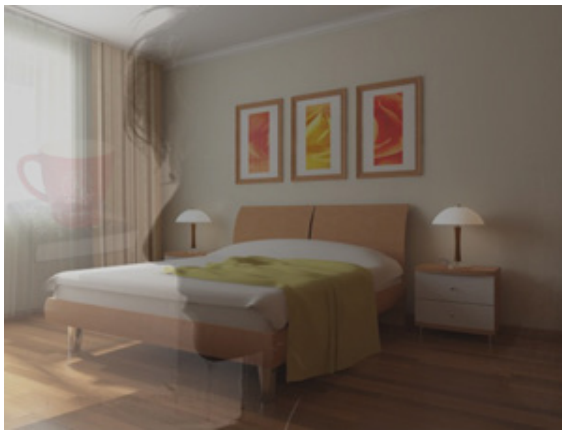
Не нужно пытаться вызывать зрительные галлюцинации. Если вам удастся видеть образ памяти так же четко, как и окружающие предметы, скорее всего это повод обратиться к психиатру.

Не нужно пытаться тренировать эйдетические образы. Это когда вы смотрите на фотографию, затем закрываете глаза и продолжаете видеть фотографию во всех деталях. Для мнемотехники это не нужно.

Не нужно пытаться тренировать «фотопамять». Это когда вы смотрите на страницу текста пару секунд, затем закрываете глаза и читаете текст по памяти. Никем не доказано, что такое возможно.

А что же нужно тренировать? Какие образы используются в мнемотехнике? Как их правильно представлять?

Мнемотехника использует обычные зрительные воспоминания. Например, мне дают задание вспомнить и описать словами коридор квартиры. Я мысленно подхожу к двери, открываю первую дверь. Она железная, открывается наружу. За ней есть ещё одна дверь — деревянная, она открывается во внутрь. Захожу в квартиру, останавливаюсь, справа вижу полки, на самой верхней полке стоит автоматический освежитель воздуха. Прохожу дальше, направо. Справа — большой встроенный шкаф с огромным зеркалом. Можно его мысленно открыть, тогда в воображении появится с содержимое этого шкафа. Иду дальше по коридору, прохожу через небольшую арку. После неё ещё один встроенный шкаф, уже по двум стенам. Без зеркал. На потолке вспоминаю крючок для боксерской груши. Больше ничего интересного. Иду по коридору в другую сторону, прохожу мимо входной двери — она слева. Справа от меня дверь на кухню, слева — арка в гостиную, без двери. Дальше коридор сужается, слева двери в ванную и туалет, справа вход в комнату, спереди вход ещё в одну комнату...



Попробуйте вспомнить комнату своих знакомых, родственников. Мысленно прогуляйтесь по квартире. Через пару минут вы погрузитесь в свое воспоминание, оно вас как бы захватит. Запомните это состояние и эти образы памяти, которые вы видите в воображении. Это и есть мнемонические образы. Хотя образы кажутся нам преимущественно зрительными, на самом деле они полимодальные, несут в себе инфор-

мацию по всем органам чувств. И если бы вы заснули в момент воспоминания, эти образы подменили бы вам реальность. Вы бы смогли ощущать их во сне как реальные предметы.

Для мнемонического запоминания нужно уметь доставать нужные образы из своей памяти. Допустим, вы запоминаете пару слов: «разделочная доска» и «чайник». Чтобы запомнить связь между словами, вам нужно подобрать для них образы из своей памяти. Для этого вы мысленно вспоминаете свою кухню, видите на ней чайник, разделочную доску и много других вещей. Но вы как бы вырезаете нужные вам образы из этого воспоминания кухни, представляете отдельно разделочную доску, как будто вы держите её в руках перед собой (или она просто висит в воздухе перед вами). Представляете отдельно чайник, как будто чайник висит в воздухе перед вами.

Если подставлять образы под слова именно так, то образы получаются достаточно четкими для того, чтобы вы запомнили связь между ними с первого раза.

Теперь представьте, что перед вами в воздухе плавает разделочная доска и на ней стоит чайник. Зафиксируйте эту картинку несколько секунд, рассмотрите её в своем воображении.

Чтобы потренироваться проецировать зрительный образ в разные точки пространства, выполните следующее упражнение.

Вспомните свою кухню. Мысленно найдите на ней свою любимую чашку. «Заберите» образ чашки с кухни, представьте чашку отдельно. У чашки есть ручка, поэтому чашку можно вращать мысленно и по ориентации ручки отслеживать вращение. При выполнении упражнения на перемещение чашки в воображаемом пространстве, дополнительно вращайте чашку (ручка справа, ручка слева, ручка к вам, ручка от вас)

Мысленно поместите чашку на свое левое плечо, вращайте её на плече. Глаза открыты и смотрят в одну точку в пространстве перед собой. Мысленно поместите чашку на правое плечо, вращайте её. Мысленно поставьте чашку себе на голову, вращайте. Прилепите чашку на затылок. Приле-

пите чашку на лоб (поставьте её на нос). Поднесите чашку к губам. Отведите чашку от губ, на расстояние примерно одного метра. Стоп! Вот в этой точке пространства представляйте образы всегда.

Попробуйте запомнить цепочкой десять образов, представляя образы так, как было описано выше. Соединяйте образы парами. Всегда нужно видеть только два соединенных образа.

В чашке лежит пульт от телевизора.

На пульте лежит разделочная доска (подогнать пульт и доску к одному размеру).

На разделочной доске стоит чайник.

Чайник протыкает нож.

На ноже лежит губка для мытья посуды.

На губке лежит чайная ложка.

На чайной ложке — пачка чая.

На пачке чая лежит луковица.

В луковицу воткнули вилку.

чашка – пульт – доска – чайник – нож – губка – чайная ложка – пачка чая – луковица – вилка

Правильно представляйте образы, подставляйте под слова воспоминания конкретных предметов, соблюдайте правила соединения образов в паре, и любые мнемонические приемы запоминания будут получаться у вас с первого раза.

29.11.2009. Выпуск 115

Понятие "ассоциация" в мнемотехнике

Существует общепринятое толкование ассоциации в психологии. Психологи понимают под ассоциацией закономерную связь между отдельными событиями, фактами, предметами или явлениями, отраженными в сознании и закрепленными в памяти. При наличии ассоциативной связи между психическими явлениями А и В возникновение в сознании человека явления А закономерным образом влечет появление в сознании явления В.

По типу образования психологи различают:

- ассоциации по сходству (солнце — подсолнух, мяч, круг...);

- ассоциации по контрасту (большой — маленький, темный — светлый...);

- ассоциации по смежности в пространстве или во времени (чашка — чайная ложка, гром — молния...);

- причинно-следственные ассоциации (день — ночь, лето — осень, зима — весна...).

Существует также закрепленное в языке устойчивое словосочетание «вспомнить по ассоциации». Под этим подразумевается, что стимул А вызывает в мозге реакцию В. Например, знакомая мелодия вызывает воспоминание о кинофильме, слова песни. Фотография вызывает в памяти воспоминания о прошлых событиях.

По существу, психологи понимают ассоциацию как рефлекс. Только настоящие рефлексы вызывают физиологическую реакцию организма (горячий предмет — рефлекторное отдергивание руки), а «ассоциативные рефлексы» (или

внутренние рефлексy) вызывают реакцию в воображении. В отличие от физиологических реакций организма, которые можно зафиксировать приборами, реакции в воображении приборами фиксировать нельзя, поэтому такие реакции психологи изучают редко, считают метод интроспекции не научным.

В мнемотехнике используется та же терминология, но толкование понятий отличается от общепринятых в психологии.

«Вспомнить по ассоциации» - в мнемотехнике мы можем говорить так же, но понимать это нужно как «вспомнить ранее созданную в мозге связь». Причем связь могла быть создана естественным путем (непроизвольно) или связь могла быть создана специально, сознательно.

Психологи различают условные и безусловные рефлексy, созданные в течение жизни человека, или заложенные в мозг генетически. При этом подразумевается, что рефлекс обязательно должен проявляться на физиологическом уровне, в виде движения или химической реакции организма (выделение слюны).

Мнемотехника считает, что рефлексy не обязательно должны проявляться на физиологическом уровне. Мнемотехника понимает рефлекс — как связь, образованную между разными анализаторными системами мозга, автоматическая связь, которая работает без контроля сознания.

С точки зрения мнемотехники, рефлексом является и выделение слюны при восприятии запаха пищи, и появление в воображении образа кошки при восприятии слова «кошка». И физиологические рефлексy (которые можно объективно регистрировать) и «ассоциативные рефлексy», которые видны в воображении только субъекту (но недоступны для регистрации приборами) следует относить к одному виду памяти — к рефлекторной памяти. Рефлекторные связи создаются в ассоциативных зонах коры головного мозга, путем непосредственного соединения отростков нервных клеток разных анализаторных систем.

Далеко не каждое соединение нервных клеток можно

назвать рефлексорной памятью. Рефлексорной памятью следует считать связи, которые соединяют стимул в одной анализаторной системе с реакцией (видимой или невидимой) в другой анализаторной системе.

Мнемотехника выделяет два вида памяти (по способу образования связи). Рефлексорная память (непосредственные связи между нервными клетками разных анализаторов) и ассоциативная память - резонансные электрические связи между нервными клетками одной анализаторной системы, например, зрительной.

Рефлексорная память отличается от ассоциативной по времени образования связи. Рефлексорные связи образуются долго, в течение нескольких дней и требуют многократного повторения стимула и реакции. Ассоциативные связи (в пределах одной анализаторной системы, например, зрительной) образуются очень быстро. В среднем за 6 секунд. Процессом образования связей в двух видах памяти можно управлять сознательно, т.е., процесс запоминания можно контролировать.

Связи в ассоциативной памяти (в пределах одной анализаторной системы) создаются путем синхронизации электрической активности на оболочках нервных клеток, участвующих в процессе запоминания (работающих одновременно). Синхронизация и поддержание синхронной активности осуществляется по кольцу обратной связи через гиппокамп. Разрушение этого органа или нервных путей кольца обратной связи ведет к нарушению способности запоминать.

Хотя мы в мнемотехнике и можем говорить «я вспомнил по ассоциации», но правильнее было бы говорить «вспомнил по связи». В мнемотехнике слова «связь» и «ассоциация» имеют разное значение.

Понятие «связь» в мнемотехнике обозначает основную мыслительную операцию запоминания — соединение пары образов в воображении (ассоциативная память). Или создание связи между разными анализаторами (новое слово — зрительный образ) — рефлексорная память.

Создать связь — это не значит создать ассоциацию. Ассо-

циация обычно содержит несколько связей и создается путем последовательного соединения нескольких пар образов.

Понятие ассоциации в мнемотехнике

В мнемотехнике различают «естественные ассоциации» и «искусственные ассоциации».

Естественные ассоциации создаются естественным путем в процессе восприятия реального мира. Например, при многократном восприятии автомобиля в мозге сохраняется естественная ассоциация «автомобиль». Это образ, состоящий из нескольких других образов: корпус автомобиля, колеса, капот, крыша, руль, багажник, номер... Или образ «входная дверь» состоит из нескольких подобразов: сама дверь, глазок, номерок, ручка, замок.

Искусственная ассоциация — это зрительный образ, на части которого сознательно (искусственно) привязаны другие образы. В ассоциации различают: основу ассоциации (целый образ, включающий в себя другие образы — части целого образа) и элементы ассоциации — образы, связанные с частями целого образа.

Пример искусственной ассоциации

Березка: на кроне — книга, на стволе — рюмка, на корнях — вакса.

Весы: на верхней части весов — американский флаг, на чаше весов — свисток.

Грубо говоря, искусственная ассоциация похожа на елку с елочными игрушками. Где елка — это главная часть информации (основа ассоциации), а елочные игрушки (другие части информации) — элементы ассоциации.

Искусственная ассоциация в мнемотехнике — это образная форма репрезентации (хранения) информации в мозге. Например, в ассоциациях выше записана информация: «Березка — 301-90-83» и «Провозглашение Конституции США — 1787 год».

Слово «информация» в данном случае подразумевает отдельный телефонный номер или историческую дату. Чтобы

исключить разные толкования слова «информация», в мнемотехнике вводится понятие «информационное сообщение». Информационное сообщение — это несколько взаимосвязанных элементов, относящихся к одному событию, факту, явлению, человеку, объекту и т.п.

Например, информационным сообщением являются: телефонный номер, историческая дата, ф.и.о., номер автомобиля, даты жизни человека, новый термин, понятие и т.п.

То, что мы называем «информационным сообщением», обычно может быть записано как одна строка в таблице. Именно так понимается слово «информация» в мнемотехнике. «Ассоциация» в мнемотехнике равняется «информации» (в образной форме).

Азот --- плотность 1,2505 --- температура плавления — 210 С --- температура кипения — 196 С

Любые запоминаемые данные могут быть (и должны быть) представлены в виде таблиц. Для запоминания этой строчки таблицы нужно обозначить зрительным образом «Азот», и с частями этого образа связать образы, кодирующие числа: 1, 25, 05, 210, 196 (еЖ, ТоПор, оБои, ДЖиНсы, ГРеЛка).

Таким образом, искусственная ассоциация в мнемотехнике — это связка зрительных образов, кодирующих одно информационное сообщение (одну строку таблицы). Искусственная ассоциация создается путем последовательного создания в воображении нескольких связей.

Общепринятое «вспомнить по ассоциации» в мнемотехнике не звучит... Правильно говорить «вспомнить ассоциацию». То есть, вспомнить информацию, закодированную в комбинацию зрительных образов.

Можно, конечно, употреблять и общепринятое значение термина «ассоциация», но всегда следует иметь в виду контекст. Говорим ли мы о мнемотехнике, или используем слово «ассоциация» в контексте общей психологии.

Создание в воображении искусственной ассоциации — основной метод запоминания в мнемотехнике. Поэтому при

запоминании следует в первую очередь обращать внимание на качество образования ассоциации. Ассоциации можно запоминать последовательно, группировать, систематизировать. Но каждая ассоциация — это самостоятельная единица, отдельная информация. Она живет своей жизнью, может быть никак не связана с другими ассоциациями. И при восприятии любой части ассоциации она будет вспоминаться целиком.

Какой телефонный номер кинотеатра «Березка»? В воображении всплывает вся ассоциация целиком, мы видим и Березку, и закодированные в образы числа телефонного номера: 301, 90, 83.

Процесс создания ассоциации (процесс записи информации в мозг посредством зрительных образов) полностью контролируется. Время записи в память одного телефонного номера (три связи) — примерно 18 секунд.

Следует также отметить, что мнемоническое толкование термина «ассоциация» в официальной психологической литературе пока не встречается. Даже в тех книгах, где психологи описывают разные мнемонические системы. Это говорит о том, что основные методы и принципы мнемотехники психологам пока не понятны.

06.04.2010. Выпуск 119

Семь техник запоминания новых иностранных слов

Какие способы запоминания применяются в Системе «Джордано» для запоминания новых иностранных слов?

Всего семь техник.

(Здесь не учитывается запоминание последовательности новых слов. Запоминание последовательности новых слов подразумевается.)

Способ первый

Представить в воображении зрительный образ и несколько раз прослушать произношение слова (на программе Lingvo).

moon (мун) – луна

Представляем образ луны и несколько раз кликаем по иконке динамика в программе Lingvo. Продолжая удерживать образ, повторяем произношение слова, желательно вслух.

Способ второй

Используем похожие по звучанию слова в качестве подсказки произношения.

grass (грас) – трава

Представляем траву и «сажаем» на неё образ, подсказывающий произношение. На траве сидят два гроссмейстера.

Произношение можно разбить на несколько частей и для

каждой подобрать образ.

seamy (сими) – покрытый швами, рубцами, шрамами

Представляем лицо человека после автокатастрофы. Под глазом ставим СИняк. На нос ставим МИску.

Способ третий

Используем фонетические образные коды. Для каждого транскрипционного знака заранее заучивается зрительный образ – образный код, дифтонги обозначаются одним зрительным образом. Произношение слова записывается на образе-значении прямо транскрипционными значками (закодированными в образы).

tow (тау) – бечевка, трос, буксир, буксировка

Фонетические образные коды: Топор, компАс, фУражка

Создаем искусственную ассоциацию. Основа ассоциации – образ «трос». На его трех частях запоминаем образные коды «топор», «компас», «фуражка».

Чтобы использовать этот способ запоминания, фонетические образные коды должны быть заучены до автоматизма.

Способ четвертый

В одной ассоциации обычно может быть до пяти элементов. Поэтому длинные слова запоминать по звукам не получится. В этом случае используем комбинацию способа 2 и 3. Часть произношения запоминается похожими по звучанию словами, другая часть – фонетическими образными кодами.

tulip (тюлип) – тюльпан

Смысловой образ (основа ассоциации) – тюльпан. На три его части запоминаем: Топор, Юла (фонетические образные коды), чай ЛИПТон (похожее по звучанию слово).

Способ пятый

Запоминаем слово в составе словосочетания, в котором

одно слово нам знакомо, а второе — новое. Образом обозначается знакомое слово.

thief (сиф) – вор

stop thief – остановите вора

Представляем образом знакомое слово «стоп» - дорожный знак «Стоп». Удерживаем образ в воображении и на его фоне произносим словосочетание « stop thief».

Когда вы вспомните образ, вы вспомните его название (вы уже знаете stop). Слово stop вытащит из памяти слово thief.

Способ шестой

Запоминаем слово в составе предложения (фразы). При этом все слова в предложении должны быть хорошо знакомы, кроме нового запоминаемого слова.

tumour (тюма) – опухоль, новообразование

He has a brain tumour. – У него опухоль мозга.

Подбираем образ по смыслу фразы (по ситуации). Представляем человека с большой шишкой на голове. Удерживая этот образ в воображении, несколько раз произносим фразу (исключительно по памяти).

При припоминании вы легко вспомните по образу смысл фразы, начало фразы, фраза вытащит из памяти новое слово.

Способ седьмой

Запоминаем слово с его толкованием на иностранном языке.

cemetery – a place where people are buried in graves when they die

Подбираем смысловой образ для слова cemetery — кладбище. Удерживая образ в воображении, несколько раз повторяем по памяти (исключительно по памяти, не подсматривая в текст) толкование слова на английском языке.

09.10.2010. Выпуск 124

Мнемотехника для "чайников" (1)

На одном из форумов увидел тему "Улучшает ли мнемотехника вашу память". Ну что можно ответить? Улучшает примерно так, как улучшают вашу память блокнот и авторучка. Мнемотехника не тренирует память. Мнемотехника предназначена для записи информации в мозг. Правда, запись это производится с помощью зрительных образов.

Бытует мнение, что мнемотехника сложна для освоения. Ничего подобного! Можно сразу начать использовать мнемотехнику по мелочам. Прочитав эту статью, вы можете тут же начать запоминать свою записную книжку.

Что там у вас? Телефонные номера, пин-код банковской карты, коды и пароли, разные ID-идентификаторы, даты дней рождений друзей, паспортные данные, номера ваших электронных кошельков...

Наверняка у вас среднее и высшее образование! Неужели вы не можете запоминать даже телефонные номера? Как же вам удалось закончить школу? (Шутка.)

Все очень просто. Только иногда нужно вытряхнуть из головы разную чушь про тренировку памяти и посмотреть на проблему под правильным углом. Если у вас что-то раньше не получалось с мнемотехникой, будьте уверены, что виноваты в этом не вы. А те книжки, по которым вы пытались научиться запоминать. Не бывает плохих учеников. Но бывают плохие учителя.

Итак...

В информации, которую мы стремимся запомнить, встречается много повторяющихся элементов. Это названия месяцев, дней недели, буквы русского и английского алфавитов, двузначные и трехзначные числа, и многое другое.

Информация собирается из этих элементов, как из кубиков конструктора "Лего". В разной информации встречаются одинаковые элементы. Меняя последовательность "кубиков", мы получаем другую информацию. Простейший пример - телефонные номера. В примере внизу "кубиками" (элементами информации) будут числа 123, 67, 45.

"123-67-45" - один телефонный номер. Но "123-45-67" - уже другой телефонный номер.

Разные даты состоят из одинаковых элементов.

"4 октября 1957 года" или "7 ноября 1917 года"

С помощью перестановки элементов мы получает другие даты.

"7 октября 1917 года" или "4 ноября 1957 года"

Телефонный номер кому-то должен принадлежать, абоненту. Историческая дата относится к какому-то историческому событию. 4 октября 1957 года был запущен первый искусственный спутник Земли.

Абонент и событие - это неповторяющиеся части информации. Они уникальные. Каждому абоненту и каждой исторической дате всегда будет соответствовать последовательность повторяющихся элементов.

Информация состоит из уникальной части и последовательности общих элементов, которые могут встречаться и в другой информации.

Абонент (уникальная часть) - 123-67-45 (общие элементы для разной информации)

Память человека так устроена, что она плохо запоминает разные точные данные, особенно числа.

Но наша память (и ваша тоже) очень хорошо запоминает зрительные образы. Обучение с помощью зрительных образов интенсивно используется почему-то только в детском саду и в

начальных классах школы. А для взрослых - нет. Как будто у взрослых мозги стали работать по-другому с возрастом. Нет, работают так же, и даже лучше чем у детей.

Чтобы запоминать точную информацию (из которой ничего нельзя выкинуть, которую нельзя сократить), типа телефонных номеров или точных дат, элементы информации нужно преобразовывать в зрительные образы. В этом случае незапоминаемые данные можно в буквальном смысле слова записывать в свой мозг, как вы записываете телефонный номер на листок бумаги.

Итак, важнейшим условием быстрого и качественного запоминания является ваша способность очень быстро переводить числа, названия месяцев, дней недели, букв алфавитов и т.п. в зрительные образы.

Процесс преобразования числа или слова в зрительный образ в мнемотехнике называется "кодированием"

Трехзначных чисел - тысяча. Попробуйте преобразовать трехзначное число в зрительный образ! Например, число 390. Это очень не просто. Для этого нужно знать специальный алгоритм. И такой алгоритм давно придумали в мнемотехнике. Каждой цифре присваивается буквенное обозначение. Способов обозначения цифр буквами существует много, и все они разные для разных языков. И даже для одного русского языка есть несколько способов кодирования цифр в буквы.

Наиболее рациональный способ, которому обучают на многих курсах тренировки памяти такой:

1-гж, 2-дт, 3-кх, 4-чщ, 5-пб, 6-шл, 7-сз, 8-вф, 9-рц, 0-нм

Каждой цифре соответствуют две согласные буквы. Выучить этот буквенно-цифровой код (БЦК) можно за 20-30 минут, просто проанализировав его, и потренировавшись кодировать любой текст в цифры. Для тренировки нужно читать текст, выбирать из него все согласные буквы и НаЗыВаТЬ иХ ЦиФРаМи. Короче, это элементарно: 0782 3 9890.

Когда-то давно в мнемотехнике использовался очень плохой способ кодирования цифр в слова и фразы. Из-за этого способа мнемотехника не была популярной, так как многие

считали такой способ глупым и абсурдным.

390 242 0 330 - КРаН ТеЧет На КуХНе

По цифрам-буквам составлялась какая-нибудь фраза. Считалось, что чем глупее фраза, тем лучше она запоминается. Очевидно, что кодировать информацию таким неуклюжим методом - это очень-очень медленно. И не всегда даже и получится.

И вот в мнемотехнике возникла идея, что любую информацию можно собирать в воображении из отдельных элементов, как из деталей конструктора! Идея оказалась очень перспективной. А метод - очень эффективным. И в начале 90-х годов прошлого века в Кембридже стали проводить первые соревнования по мнемотехнике, потому что стало возможным запоминать числа в большом количестве, и даже на слух, с однократного восприятия!

Идея простая. Любой числовой ряд нужно разбивать на двузначные или трехзначные числа, или их комбинацию.

9264566756 - 926 456 67 56

Мы всегда это и делаем при записи телефонных номеров. Так проще воспринимать числа и запоминать их. Способ называется "группировка".

Но новой была не идея группировки, а идея обозначить каждое число одним единственным (фиксированным) словом-образом. Если такой список выучить заранее, то при запоминании не нужно тратить время на кодирование чисел в слова. При восприятии чисел мозг сам будет подставлять под них нужные образы.

Но как же составлять фразы из случайных комбинаций слов?

926 - ретушь, 456 - щупальце, 67 лиса, 56 - пиала

Ретушь щупальцем лиса напиадила?

Получается невообразимо глупо. Да и не так просто в этой фразе найти нужные буквы, прибавляется много других согласных буквы. Фраза легко переводится в набор цифр, а вот обратный процесс - перевод цифр во фразу - сильно затруднен.

Оказывается, не нужно составлять фразы. Тогда и эффективность мнемотехники резко повышается, и отпугивать глупыми методами она уже не будет, как раньше.

Выяснили, что мозг запоминает связи между образами, что это и есть основной механизм памяти человека. И запоминает очень быстро. Была придумана новая оригинальная техника запоминания, которая оказалась ещё и универсальной.

Нужно обозначить зрительным образом абонента (кому принадлежит телефонный номер), в этом образе выделить четыре части, с разными контурами, с разной геометрией, и с этими частями связать образы-заменители чисел, т.е., образные коды. Все гениальное просто!

Допустим, телефонный номер 926 456 67 56 принадлежит автосервису. Мы обозначаем автосервис зрительным образом "Автомобиль", на разные части автомобиля (всегда в одном порядке, слева направо или сверху вниз) "сажаем" образные коды: на номере - ретушь, на лобовом стекле - щупальце, на крыше - лиса, на багажнике - пиала.

Автосервис (обозначаем образом "автомобиль") - 926 456 67 56 (преобразуем в образные коды)

Переносим в мозг связи, содержащиеся в данной информации.

На номере автомобиля - ретушь (926)

На лобовом стекле - щупальце (456)

На крыше - лиса (67)

На багажнике - пиала (56)

В результате получается то, что сейчас называется в мнемотехнике "искусственная ассоциация". Это один центральный образ (уникальная часть информации), на частях которого сидят другие образы (общие для разной информации элементы), как елочные игрушки на елке. Новая (для 1990 года) техника позволяла запоминать разнообразную информацию однотипно, быстро и эффективно. На запись в память одного телефонного номера этим методом требуется не более 30-ти секунд времени.

Были составлены списки слов для двузначных и трехзначных чисел, чтобы обучающиеся мнемотехнике не тратили время на подбор слов, а использовали слова, подобранные заранее. Такие списки - справочники образных кодов - можно найти во многих книгах по тренировке памяти.

Однако время шло, много людей обучалось мнемонике, и выявлялись новые проблемы. Многие не понимали, что каждому числу нужно сопоставлять всегда одинаковый зрительный образ, ошибочно думали, что образный код - это слово.

То лиса (67) у них сидит, то бежит, то вообще это чучело лисы, то это воротник из хвоста. А для некоторых слов вообще не могли найти образов в своей голове, и вынуждены были обращаться к поисковой системе для поиска фотографий. Это замедляло процесс запоминания (поиск образа в Интернете) и сильно снижало качество запоминания (разные образы для слова).

Запомните: образный код - это не слово, это зрительный образ, причем всегда одинаковый

Вдобавок ко всему ни на одних курсах тренировки памяти не было специальных учебных пособий, с помощью которых можно было бы быстро выучить систему образных кодов для трехзначных чисел. В основном заучивались только коды для сотни двухзначных чисел, а трехзначные числа допускалось использовать по текстовому списку слов.

Идея создания иллюстрированного справочника образных кодов давно носилась в воздухе. Представьте, что на каждый повторяющийся элемент информации (34, 546, апрель, понедельник, Д, W и т.п.) у вас есть заранее подобранная фотография предмета. Например, "950 - рубанок" - фотография рубанка.

Оказывается - и это очередное маленькое открытие в мнемотехнике - если использовать фотографии, а не придумывать образы из головы, качество запоминания, и особенно припоминания, резко улучшается!

За счет чего же? Рассматривая предмет на фотографии, человек формирует в своей памяти четкое зрительное пред-

ставление. И всегда подставляет под одно число один и тот же, четкий образ. А это как раз и является важнейшим условием качественного запоминания с помощью образных кодов. Что и отражено в их названии - "фиксированные образные коды".

Фотографии образных кодов, выполненные в виде двухсторонних карточек - очень удобные для заучивания образных кодов. На обратной стороне карточки написано число и буквенная подсказка слова. Такая, казалось бы, мелочь, но учить образные коды стало гораздо легче. Пока коды на тысячу чисел были в виде списка слов, выучить их было очень сложно. Такой список знал либо составитель, который уже при подборе слова четко представлял образ, либо отдельные энтузиасты, которые самостоятельно подбирали фотографии в Интернете.

У иллюстрированного справочника образных кодов, как мнемонического инструмента, обнаружилась ещё одна особенность. Появилась возможность запоминать точные данные, почти не изучая мнемотехнику! Используя, так сказать, элементарную мнемотехнику.

11.10.2010. Выпуск 125

Мнемотехника для "чайников" (2)

Речь идет о запоминании отдельных телефонных номеров, дат, пин-кодов, ID-идентификаторов, номеров автомобилей, номеров электронных кошельков, паролей и т.п.

Другими словами, использовать мнемотехнику вместо записной книжки теперь может даже "чайник" - человек, который только начал знакомиться с этой дисциплиной.

Представляете? Только начал изучать, и сразу уже может начать запоминать свою телефонную книжку! Десять, пятьдесят, сто, двести телефонных номеров... количество не имеет значения. Все будет сохранено в памяти совершенно точно.

Что нужно знать, чтобы сразу начать запоминать?

Буквенно-цифровой код (БЦК)

Нужно знать БЦК - буквенно-цифровой код. Нужно уметь преобразовывать слова в цифры. Когда вы вспоминаете образ "арбуз", вы называете его словом "арбуз", выбираете из слова первые три согласные буквы аРБуЗ, и вместо выделенных букв подставляете цифры: 957. Образ арбуза в вашем воображении обозначает число 957. Всегда! Всегда совершенно одинаковая картинка арбуза, как на фотографии.

Прием символизации

Что ещё нужно? Нужно уметь обозначить человека (абонента) зрительным образом. Проще всего это сделать приемом символизации (работа человека, его увлечения). Если ваша знакомая девушка продает массажные кресла, в вашей мнемотехнической записной книжке она будет обозначена образом

"массажное кресло". Свою банковскую карту можете так и представить - в виде карты. Свои паспортные данные можете запомнить на образе "Паспорт".

Прием образования ассоциации (прием № 1 в мнемонике)

Ещё нужно знать основной (универсальный) способ запоминания - прием образования ассоциации. С помощью этого приема вы связываете разные числа одного телефонного номера вместе, в нужной последовательности, и одновременно привязываете их к абоненту. Фактически, вы переносите связи, существующие в телефонном номере, в свой мозг.

Телефон знакомой, продающей кресла - 906 957 12 99

Представляете образ "массажное кресло", и на разные его части запоминаете образные коды чисел. В этом месте вам необходимо воспользоваться иллюстрированным справочником образных кодов, чтобы образы были четкими и всегда одинаковыми.

Можно заранее не учить образные коды, можно запоминать, используя набор фотографий как справочник. Конечно, это будет не так быстро, как использование кодов по памяти, но вас никто и не торопит, когда вы сидите дома за письменным столом.

Смотрим фотографии для чисел: 906 - ромашка, 957 - арбуз, 12 - гитара, 99 - рация. Картинки запоминаются естественным образом, при простом их рассматривании. Ведь наш мозг работает на образах! Это его язык. Посмотрев картинки, создаем искусственную ассоциацию, записываем связи (между частями кресла и числами) в свой мозг. Мозг запоминает связь за несколько секунд, пока вы рассматриваете у себя в воображении два соединенных (совмещенных) образа.

На подголовнике массажного кресла представляем ромашку (видим её как на фото). На спинке кресла визуализируем арбуз (вспоминаем фотографию). На сидение кладем гитару (это шестиструнная электрогитара). На подставку для ног - рацию. Каждую связь нужно увидеть, максимально четко представить у себя в голове. После просмотра фотографий

сделать это совсем не сложно. Образы сами стоят перед глазами.

Благодаря тому, что вы только что просмотрели картинку, ассоциация получается очень качественная и очень хорошо сохраняется в памяти.

Когда вы захотите вспомнить телефонный номер, вы будете вспоминать эту зрительную ассоциацию. Вы увидите у себя в воображении массажное кресло, а на его частях - ромашку, арбуз, гитару и рацию. Здесь пригодится ваше умение переводить слова в числа по буквам: РоМаШка - это число 906, аРБуЗ - это число 957, ГиТара - 12, РаЦия - 99. Как вы успели заметить, вспоминается не телефонный номер, вспоминается комбинация картинок, а телефонный номер читается по картинкам. Но так только у "чайников".

Если образные коды заучить специально, до рефлекса, до автоматизма, то когда человек вспоминает ассоциацию, на образном коде (арбуз), он видит число (957), в том виде, в котором мы их и привыкли видеть в виде 957. То есть, видит телефонный номер почти точно так, как будто он написан ручкой на бумаге. Только числа разбросаны по частям образа.

Метод Цицерона (метод мест)

Ну и последнее. Если вы запоминаете много отдельных телефонов, дат, пин-кодов, паспортные данные, номера электронных кошельков и т.п., вам следует запоминать и их последовательность. Проще всего это сделать методом Цицерона. Мысленно выходите из своей квартиры и идите по знакомому маршруту. По пути останавливайтесь рядом с каким-нибудь заметным объектом и вешайте на него основу ассоциации.

Основа ассоциации - это центральный образ, на котором записаны другие образы. В нашем случае - это образ "массажное кресло". Например, я мысленно вышел из квартиры, и первое что увидел - это электрический щиток. Я совмещаю в воображении образ электрического щитка с образом массажного кресла.

Никакие другие образы видеть не нужно. Логика и смысл при создании связи между парой образов не нужны. Чисто

механическое соединение. Просто наложить один образ на другой. И обязательно рассмотреть несколько секунд (3-6 секунды) созданную пару.

Известному мнемонисту Шерешевскому (Р.А.Лурия, Маленькая книжка о большой памяти) требовалось 4 секунды на рассматривание пары образов, чтобы его мозг запомнил связь. Это для ориентира. Можно запоминать и быстрее.

Итак, чтобы начать запоминать свою записную книжку, не изучая мнемотехнику вообще, вам нужны:

- буквенно-цифровой код (1-гж, 2-дт, 3-кх...);
- иллюстрированный справочник образных кодов (фотокарточки);
- прием образования ассоциации (как игрушки на елке);
- метод Цицерона (знакомый маршрут), для запоминания большого количества ассоциаций.

Конечно, мнемотехника учит запоминать не только числа. Но числа наиболее сложны для запоминания (без мнемотехники). Поэтому в системе запоминания "Джордано" тема запоминания информации, содержащей числа, разработана самым тщательным образом.

Попробуйте мнемотехнику на вкус! Оцените простоту, надежность и качество запоминания мнемоническими методами! Заодно вы увидите изнутри принципы работы памяти. И сделаете для себя открытие - объем памяти не ограничен "магическим" числом 7. Он ограничен только вашим желанием запоминать.

Разгром Непобедимой Армады

Англия (227 кораблей)
против Испании (140 кораблей)



Победа Англо-
Голландского флота

Место: Гравелин,
Голландия, Ла-Манш

ПиВоВар

гравий

Гравелинское сражение

8 августа 1588

01.05.2011. Выпуск 135

Мнемокарточки. Инсталляция информации в память

Возможно ли установить набор точной информации в память человека, не подготовленного в мнемотехнике, и чтобы он при этом прилагал минимум усилий?

Проанализируем этот вопрос на примере запоминания исторических дат. Допустим, школьнику необходимо запомнить сотню дат по курсу истории. Дает ли точное знание дат знание истории? Во-первых, никто не отменяет чтение самого учебника истории. Во-вторых, вместе с точными датами в память могут быть "забиты" и некоторые дополнительные сведения. В результате мы могли бы получить не просто воспроизведение хронологической таблицы, а конспективное знание предмета. Сравните.

Примеры карточек на этой странице:

http://mnemonikon.ru/differ_pub_19.htm

Просто дата

Разгром Непобедимой Армады - 8 августа 1588 года.

Минимум дополнительной информации

Гравелинское сражение (разгром Непобедимой Армады - 8 августа 1588 года). Место: Гравелин, Голландия, Ла-Манш. Англо-Голландский флот сражался против испанского флота. У англичан было 227 кораблей, у испанцев - 140 кораблей. Победа Англо-Голландского флота.

Второй вариант ответа вполне бы удовлетворил учителя истории. Тем более, если это знание останется в голове человека и после экзамена, останется на всю жизнь.

Представьте, что каждый человек после окончания школы будет помнить конспективно все важные исторические даты из школьного курса истории. Трудно представить... Но это возможно. Как? Вводить в школе предмет "мнемотехника" и обучать всех детей технике запоминания? Совсем не обязательно!

Идея мнемокарточек возникла у меня, когда я наблюдал, с каким удовольствием ребенок покупает, коллекционирует и перебирает карточки с супергероями и черепашками ниндзя. Карточки очень красивые, но образовательная польза от них равна нулю. Я подумал, что если бы он с таким же удовольствием перебирал полезные карточки и попутно запоминал что-то из школьной программы? И чтобы карточки работали сами, запоминались произвольной памятью (автоматически), чтобы ребенка не нужно было мучить сложными мнемоническими упражнениями. Да и многим взрослым такой игровой метод усвоения знаний пришелся бы по вкусу.

Думаю, достаточно одного урока, чтобы объяснить взрослому (и ребенку, примерно с 5-го класса), как пользоваться такими карточками, как читать зрительные образы.

Немного теории. Как и почему работают мнемокарточки

Механизм запоминания при рассматривании образов в воображении и при рассматривании образов на карточке (восприятие) - одинаковый. Нашему мозгу все равно, видим ли мы пару соединенных образов в реальности, или видим эти же образы в воображении. Мы помним дорогу домой, потому что воспринимаем образы реальности. Но мы помним и сны, образы которых мы видим исключительно в нашем воображении, когда спим.

Как доказать, что мозг действительно фиксирует связь между парой образов, имеющих общий контур? И сколько времени нужно мозгу для фиксации такой связи? Проверить это можно на программе "Фотопамять". Она проверяет

именно естественную память, не нужно ничего запоминать специально. Программа показывает серии парных картинок. В каждой серии время показа уменьшается с 10 секунд до 1 секунды. Всего 10 серий по 10 картинок. Каждый может поставить опыт на себе и определить, что среднее время, необходимое мозгу для фиксации связи (для запоминания), составляет примерно 6 секунд. "Среднее время" означает, что могут быть индивидуальные различия. У кого-то память работает быстрее, у кого-то медленнее.

Итак, будем считать доказанным, что когда вы смотрите на пару соединенных образов, ваш мозг запоминает их как один образ в среднем за 6 секунд. Очень важно в нашем случае то, что запоминание осуществляется произвольно (автоматически). Вам нужно просто смотреть. В качестве примера положите авторучку на ладонь, смотрите и на авторучку, и на ладонь, отсчитайте 6 секунд. Все! Ваш мозг соединил эти два образа. Теперь, по любому из этих двух образов (авторучка, ладонь) вы будете вспоминать сразу два образа. То есть, любой элемент ассоциации вызывает из памяти всю ассоциацию целиком.

Посмотрим разницу между специальным мнемоническим запоминанием исторической даты, и запоминанием той же даты с помощью мнемокарточки.

Запуск первого искусственного спутника Земли - 4 октября 1957 года

Мнемонист может запомнить любую дату и без карточки. Но мы хотим вбить информацию в голову человека, который самостоятельно запоминать не умеет!

Что делает мнемонист. Он преобразовывает элементы даты в зрительные образы. Запуск первого искусственного спутника Земли - символизирует образом "спутник". Число 4 - обозначает образом "Чай". Октябрь - обозначает образом "лед". Число 957 - обозначает образом "аРБуЗ". Делает он это очень быстро, так как владеет необходимыми для этого инструментами запоминания, в данном случае - заранее заученными образными кодами чисел и названий месяцев.

После кодирования элементов даты в зрительные образы мнемонист переходит к созданию условий, при которых память запомнит связь между образами. С помощью визуального мышления он навешивает образы 4, октябрь, 957 на части образа "спутник". Мнемонист создает искусственную ассоциацию. Фактически, мнемонист использует свое воображение, как программу "Фотошоп", для монтажа ассоциации, соединяя разные образы в одну картинку!

Запоминание происходит при рассматривании в воображении созданной ассоциации. При этом ассоциация рассматривается частями. Часть спутника и чай, другая часть спутника и лед, третья часть спутника и арбуз. Для запоминания этой ассоциации нужно примерно 18 секунд времени.

Но это ещё не все. Нужно позаботиться о сохранении вновь созданных связей. Новые связи разрушаются очень быстро, если их не повторять. Поэтому мнемонист будет вспоминать эту ассоциацию несколько раз в течение как минимум 4-х дней. После этого можно говорить о пожизненном запоминании.

Как видите, мнемоническое запоминание требует от человека определенных усилий, сознательных действий в воображении. И, конечно же, предварительного обучения мнемотехнике.

Как запоминается карточка

На карточке есть готовая ассоциация. Если мы видим эту ассоциацию, то это естественная ассоциация (искусственная создается вами в голове). Эта ассоциация создана по всем правилам мнемотехники. Образы сделаны с фотографической четкостью, что обеспечивает качественное запоминание.

Кодирование и соединение образов выполнено за вас. Вы сразу приступаете к запоминанию ассоциации на карточке. Для этого нужно рассмотреть ассоциацию частями. Образы навешиваются на основу ассоциации (спутник) всегда в одинаковом порядке, слева направо или сверху вниз. Фиксируйте взгляд по 6 секунд на каждом образном коде: чай, лед, арбуз. Это все, что вам нужно сделать для запоминания!

Процесс мысленного повторения новых ассоциаций (для их закрепления в памяти) заменяется повторным просмотром карточек, их перебором! Это действие также не требует никаких усилий.

Как запоминать дополнительную информацию на мнемокарточке?

На карточке "Разгром Непобедимой Армады" вы можете видеть дополнительные образы "aTTeСтат" (227) и "Железный ЧаН" (140). Для запоминания нужно зафиксировать взгляд на каждом образе несколько секунд. Когда вы будете вспоминать ассоциацию, вы будете вспоминать и общий вид всей карточки, в том числе вспомните и эти дополнительные образы, кодирующие количество кораблей у англичан и испанцев. Другую дополнительную информацию достаточно просто прочитать. Она запомнится вашей произвольной памятью "просто так".

После запоминания карточка будет вспоминаться по вопросу. "Когда был запущен первый искусственный спутник Земли?" Вы вспоминаете общий вид карточки, видите на ней спутник, а на спутнике образы, кодирующие дату. Вы также легко сможете вспомнить и дополнительную информацию, что на спутнике был установлен передатчик, мощностью в 1 Вт, который излучал сигналы, длительностью 0,4 секунд, попеременно на частотах 7,5 и 15 метров.

В сравнении видно, что при специальном запоминании (без карточек) человек должен самостоятельно кодировать информацию в образы, создавать из этих образов ассоциацию и только после этого рассматривать ассоциацию в воображении. Плюс к этому мнемонист должен запомнить последовательность всех новых дат, чтобы обеспечить себе возможность повторного просмотра ассоциаций для их закрепления в памяти пожизненно.

При запоминании мнемокарточки вы сразу переходите к рассматриванию ассоциации, то есть непосредственно к процессу запоминания. Кодирование и соединение образов выполнено за вас. Вам не нужно запоминать последовательность.

Повторение новых ассоциаций вы заменяете многократным перебором карточек (повторное рассмотрение).

Единственное, что нужно выучить из мнемотехники, чтобы пользоваться карточками - это правила кодирования информации в зрительные образы. Нужно знать, что точная дата всегда записывается на образе в определенном порядке: двузначное число, месяц, трехзначное число (год без единички). На карточках могут быть словесные подсказки образных кодов, так что вам даже не нужно учить систему образных кодов. Достаточно выучить буквенно-цифровой код, чтобы уверенно читать точные даты по картинкам, которые вы вспоминаете.

Чай - это Четыре

лед - это октябрь (первый лед)

аРБуЗ - это 957

Событие, как правило, кодируется приемом символизации или по созвучию. Гравелин - гравий. Вы также можете самостоятельно добавить в картинку (уже в своем воображении) дополнительные образы, для более точного кодирования названия. Например, на гравии можно мысленно нарисовать линию. ГРАВИЙ + ЛИНИЯ.

Буквенно-цифровой код

1 - гж, 2 - дт, 3 - кх, 4 - чщ, 5 - пб, 6 - шл, 7 - сз, 8 - вф,
9 - рц, 0 - нм.

Вы вспоминаете верблюда и шахматы. Верблюд символизирует Арабское государство. ШаХМаты - выбираете первые три согласные буквы, они обозначают цифры 630.

01.07.2011. Выпуск 138

Ошибки ассоциативной теории памяти

Даже при поверхностном знакомстве с ассоциативной теорией памяти и опытами Г. Эббингауза в глаза бросается ряд ошибок в теории и методах экспериментальной проверки памяти.

Цель этой статьи - разобраться, что хотел изучать Г. Эббингауз, что он изучал на самом деле, можно ли считать, что Эббингауз определил общие свойства и закономерности памяти, какие теоретические ошибки были допущены, почему, и какие факторы нужно учитывать для правильной организации психологических опытов с памятью.

Несомненная заслуга Г. Эббингауза заключается в том, что он впервые предпринял попытку изучения памяти человека. Именно человека, а не обезьяны, крысы, кальмара или червяка. А вот были ли эти опыты научными, с современной точки зрения, нам предстоит разобраться.

Из энциклопедии. Герман Эббингауз - немецкий психолог, даты жизни 1850-1909 гг. Основной труд - монография "О памяти". Занимался изучением закономерностей запоминания, для чего разработал метод бессмысленных слогов.

Эббингауза относят к представителям ассоцианистского направления в психологии. Это может вызывать удивление, так как ассоцианисты изучали преимущественно зрительные ассоциации, а Эббингауз в своих опытах старался максимально изолировать влияние на запоминание работы воображения.

Теория ассоцианизма возникла в конце 19 века, и была первой психологической теорией памяти (представители шко-

лы В.Вундта). Думаю, следует обратить особое внимание на предложенную Вундтом классификацию трех видов связей:

- вербальные (закрепившиеся связи между словами);
- внешние (связи между предметами);
- внутренние (логические связи значений).

Вербальные - терпенье и труд... (все перетрут). Внешние - естественные связи между предметами (видим ложку в чашке), которые фиксируются памятью произвольно. Внутренние - например, связи между образами, образованные в процессе восприятия речи (рассказ) или чтения книги. ("Я видел, как твоя жена целовалась с соседом!") Внутренние - связи между словами и образами (слово "шмель" - образ шмеля). В совокупности это и образует "логические связи значений".

Для простоты анализа мы рассматриваем только зрительный и речевой анализаторы, как наиболее значимые в процессе когнитивного обучения человека.

Предложенная Вундтом классификация видов связей (термин "ассоциация" сейчас имеет в мнемонике другое значение) очень похожа на существующую в современной мнемотехнике, и вероятно потому, что ассоцианистская теория памяти возникла под сильным влиянием мнемотехники, которая была весьма популярна в Европе и в России в конце 19 века.

Из классификации мы видим, что вербальные связи (связи между словами) были предметом изучения ассоцианистов. Поэтому и Г. Эббингауза можно, но с натяжкой, считать представителем ассоциативной психологии. С натяжкой потому, что он изучал не вербальные связи, не связи между словами. Он изучал связи между бессмысленными слогами.

Первая ошибка ассоцианистов заключается в не полной классификации видов запоминаемой информации. Ассоцианисты различали образную информацию и вербальную информацию (текст, речь). И до настоящего времени эта ошибка сохраняется практически во всех учебниках психологии.

Однако Эббингауз изучал запоминание не образов и не

слов. Наоборот, создавая тестовый материал для опытов, он максимально старался избавиться как от слов, так и от зрительных образов. Придуманные им бессмысленные слоги - яркий пример третьего вида информации, который ассоцианисты не учитывают в своей классификации.

Представители школы В.Вундта и Г. Эббингауз считали, что и слова, и бессмысленные слоги относятся к вербальной информации. Хотя очевидно, что, по крайней мере, Эббингауз отчетливо осознавал эту разницу, понимал, что осмысленные слова запоминаются гораздо лучше, чем бессмысленные слоги (по его же данным почти в 10 раз лучше). Но это не привело его к идее введения в классификацию информации третьего вида информации - точной (знаковой) информации. Ассоцианистские представления о видах информации были дополнены только в наше время, в современной мнемотехнике.

Сейчас мы классифицируем информацию по трем видам:

- образная (предметы, фотографии, кинофильмы, рисунки);
- вербальная (слова, имеющие смысл, фразы, тексты, устная речь);
- точная (знаковая) информация (бессмысленные слоги, числа, даты, названия, фамилии...)

Сейчас нам просто рассуждать о памяти, когда у нас есть знания о голографии, об устройстве зрительного анализатора, о процессе трассировки изображения, о растровых и векторных картинках, о синхронизации и резонансе. Эббингауз такой информации не имел, общий уровень междисциплинарных знаний был низким.

Поэтому, сформулировав первую теоретическую ошибку ассоцианистов и Эббингауза (просмотрели точную информацию), мы постараемся, все же, понять ход мыслей Эббингауза, почему он решил изучать память на "вербальной" информации, лишенной смысла?

Ассоцианисты в основном пытались понять механизмы памяти в зрительном анализаторе, но в классификацию Вундта включена и память в слухоречевом анализаторе. По мнению

Эббингауза, проводимые опыты с памятью не позволяли четко отделить память в зрительном анализаторе от памяти в слухоречевом анализаторе. Потому что вербальная память жестко связана с образной памятью, слова не имеют смысла без зрительного образа. И если мы будем предъявлять в качестве тестового материала осмысленные слова, практически невозможно избавиться от зрительных образов, которые самопроизвольно возникают в воображении при восприятии слов.

Основной задачей Эббингауза была изоляция памяти в зрительном анализаторе при изучении памяти в слухоречевом анализаторе. Он хотел изучать речевую память в "чистом виде". Для этого и придумал бессмысленные слоги, которые при восприятии не вызывают в воображении зрительных образов. И сочетания слогов подбирал так, чтобы несколько рядом стоящих слогов случайно не образовывали осмысленное слово, вызывающее образ в воображении.

Отметим так же, что информация в речевой анализатор может поступать как через уши (на слух), так и через глаза (в виде текста). При зрительном восприятии слогов, слоги могут частично запоминаться в зрительном анализаторе в виде начертания букв. Поэтому тут видится ещё одна ошибка в опытах Эббингауза. Ему следовало бы предъявлять тестовый материал (наборы слогов) исключительно на слух, чтобы исключить визуальное запоминание начертания букв.

Можно ли полностью изолировать память в зрительном анализаторе?

Исход опытов по схеме Эббингауза сильно зависит от уровня образования человека, от развитости его мыслительных процессов, от объема накопленных в течение жизни знаний, от владения специальными приемами запоминания.

Если мы будем повторять опыты Эббингауза на ребенке, на домохозяйке, на студенте, на профессоре, или на мнемонисте, результаты опытов будут очень разными. Уже это доказывает, что определенные Эббингаузом закономерности не отражают общие свойства памяти человека.

Чтобы получить такие же результаты, какие были полу-

чены Эббингаузом, мы должны взять в качестве испытуемого ребенка (ученика начальной школы) или взрослого, которому поставлена задача не пытаться преобразовывать воспринимаемые слоги в осмысленные слова. Иначе влияние памяти в зрительном анализаторе не избежать. И чем больше будет это влияние, тем лучше будет результат запоминания, тем меньше графики будут похожи на классические кривые Эббингауза.

Современные психологи придумали ещё один способ изоляции памяти в зрительном анализаторе. Любой взрослый человек, если дать ему достаточно времени, сможет достроить бессмысленный слог до осмысленного слова (маш - машина). И у большинства людей это получается произвольно, автоматически. Поэтому в наше время психологи усовершенствовали эксперимент, резко ограничив время на запоминание, чтобы человек не успевал преобразовывать слоги в осмысленные слова. Однако сам Эббингауз не ограничивал время на запоминание. Более того, он допускал возможность большого количества повторных считываний и припоминания по памяти (проверка), до 60 раз на один ряд слогов!

Итак, если мы будем тестировать память ребенка, скорее всего мы получим классические кривые Эббингауза. Если мы проведем тот же опыт на взрослом образованном человеке, результаты запоминания будут лучше, потому что бессмысленные слоги будут произвольно преобразовываться в осмысленные слова, а значит и зрительные образы!

маш, фон, рул, кан, стр, обл, кин, мар...

Произвольно работают ранее установленные связи между звуками слова, внутри слова (между слогами): машина, фонарь, руль, канистра, страница, обложка, кинжал, марка... Результат запоминания будет таким же, как будто человеку предъявляли серию осмысленных слов.

Если мы повторим опыты Эббингауза на человеке, который владеет специальной техникой запоминания, результат запоминания будет шокирующим для психолога. Мнемонист не только запомнит все слоги без ошибок, но сделает это с первого раза, с однократного прочтения каждого слога! Бо-

лее того, сможет запомнить и воспроизвести сразу несколько десятков рядов бессмысленных слогов, как последовательно, так и выборочно по рядам.

Однако, как уже говорилось, современные психологи, зная возможности мнемотехники, и что мнемотехника портит результаты классических опытов с памятью, будут специально ограничивать время на запоминание, чтобы человек при запоминании бессмысленной информации не успевал подключить к запоминанию механизмы памяти в зрительном анализаторе.

Тут мы видим третью ошибку. Проверая память, психолог стремится максимально затруднить сознательное и неосознанное использование памяти, путем предъявления в качестве тестового материала бессмысленных слогов, чисел и т.п. и ограничением времени на запоминание. Конечно, психолог, по-своему прав. Он считает, что проверяет "чистую память" в речевом анализаторе и для этого максимально изолирует память в зрительном анализаторе.

Согласитесь, это выглядит странно... Прежде чем проверить вашу память, мы сделаем все возможное, чтобы вы не смогли воспользоваться своей памятью! Аналогия: мы хотим проверить, как вы плаваете. Но сначала мы вас свяжем веревками и откачаем воду из бассейна.

Но будем считать, что мы уже разобрались с истоками этих странностей. У современных психологов, как и у Эббингауза, есть на этот счет своя тайная задача. Они не хотят проверить вашу память вообще, они хотят проверить только вашу слухоречевую память в чистом виде. И все ухищрения направлены на то, чтобы изолировать вашу образную и вербальную память. Но разве не вербальную память они проверяют?

Ещё одна ошибка, четвертая. Давая нам запоминать бессмысленные слоги, психологи ошибочно считают, что проверяют вербальную память. Но как было показано выше, бессмысленные слоги нельзя относить к вербальной информации.

Чем же отличается точная (знаковая) информация от вербальной?

Отличие видно, как говорится, невооруженным глазом. Вербальная информация (осмысленные слова, словосочетания, фразы) произвольно вызывает в воображении зрительные образы и комбинации зрительных образов. Точная (знаковая) информация, как она называется в мнемотехнике, зрительных образов в воображении не вызывает, поэтому считается не запоминаемой. Сравните.

Вербальная информация:

- тарелка, стакан, бокал, рюмка, ложка, вилка;
- красный помидор, зеленый помидор, желтый банан, наручные часы, солнечная погода;
- в луже на асфальте плавает желтый кленовый лист; в синем небе летит самолет; синус угла в треугольнике равен отношению длины противолежащей стороны к диаметру описанной окружности.

Точная (знаковая) информация:

- лош, ваф, кур, миркунсип;
- 3 7 5 8 4 9 3 9 4 0 5 8 3 4 9;
- 34 678 46 324 001 010 67 8798
- а также любые слова, смысл которых человек пока не знает (термины, названия, понятия).

Знаковая информация может стать вербальной (осмысленной) после того, как человек запомнит новое слово, новое понятие, новое название, новый телефонный номер, новую дату, новую формулу, когда знаковая информация свяжется в голове человека со зрительными представлениями.

Вербальная информация - это информация, вызывающая зрительные образы в воображении. Точная информация не связана со зрительными образами в мозге человека.

Поставленная Эббингаузом задача до сих пор не решена в мнемотехнике. Мы ещё не знаем механизмов памяти в слухоречевом анализаторе. Я думаю, Эббингауз ставил конечной целью своих опытов выявление этих самых механизмов и создания на их основе техники механического запоминания вербальной информации. Мы знаем, что наша память способ-

на на механическое запоминание стихов, содержащих ритм и рифму. Думаю, Эббингауз хотел научиться так же эффективно запоминать прозу и бессмысленные речевые элементы. Если бы нам удалось разгадать эту загадку речевой памяти, техника запоминания позволяла бы запоминать тексты механически с однократного их восприятия.

Ведь мы разгадали механизмы памяти в зрительном анализаторе, и это сразу позволило запоминать информацию, преобразованную в образы, с однократного восприятия каждого элемента, с одного медленного прочтения или даже на слух.

Увы, пока что в мнемотехнике считается, что знаковая информация (бессмысленная вербальная информация) - не запоминаемая. И её запоминание осуществляется на основе известных механизмов памяти в зрительном анализаторе, опосредованно, через преобразование в зрительные образы. Прозу дословно мнемотехника запоминать пока не умеет, но запомнить конспект учебника со всей точной информацией - это вполне реально.

Несмотря на то, что ассоцианисты изучали преимущественно память в зрительном анализаторе, они не смогли дать объяснение тому, как мозг запоминает и вспоминает зрительные образы. Соответственно не дают и описания свойств этого вида памяти. Современные учебники психологии так же не описывают механизмы памяти в зрительном анализаторе.

Эббингауз сильно повлиял на психологию памяти, направив её по ложному пути. Вслед за Эббингаузом психологи стали изучать изолированно память в слухоречевом анализаторе, и механизмы памяти в зрительном анализаторе остались попросту без внимания, ими никто серьезно не занимался. Вспомните, много ли практических рекомендаций по использованию своей памяти вы можете найти в учебниках по психологии памяти? В лучшем случае - "Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидят Фазаны".

Хотя у меня ещё остаются надежды на то, что когда-нибудь удастся разгадать загадку, которую пытался разгадать

Эббингауз (механизм памяти в речевом анализаторе), пока что мнемотехника вынуждена констатировать, что вербальная и образная память жестко связаны. И что запоминание вербальной информации не возможно без образной памяти. За редким исключением, которое мы пока не можем объяснить - механическое запоминание и воспроизведение стихов. Однако не все так плохо с речевой памятью в мнемотехнике. Мы знаем некоторые закономерности функционирования вербальной памяти (осмысленные слова и фразы), и можем запоминать короткие фразы дословно и последовательно, но с активным привлечением для этого образной памяти.

Вернемся к анализу ошибок в психологии памяти, к опытам Эббингауза.

Мы уже разобрались, что Эббингауз стремился максимально изолировать образную память, чтобы выявить механизмы памяти в слухоречевом анализаторе в чистом виде.

Но возникает ещё один вопрос. Проверял ли он память или запоминание?

Психологи до сих пор путают эти два понятия. Не говоря уже о простом человеке, не специалисте. Большую путаницу вносят аналогии памяти человека с памятью технических устройств: фотопленка, магнитофонная пленка, оперативная память, жесткий диск. Многие считают, что память и запоминание - это одно и то же. И что запоминание осуществляется исключительно памятью.

Это пятая ошибка психологии памяти. Часто простые и очевидные вещи (наглядные образы, схемы) очень трудно выразить в словах, чтобы правильно передать мысли-образы другому человеку. Задача усложняется тем, что огромное количество литературы о памяти создало в головах людей систему ложных связей, через которую очень трудно пробиться, которая блокирует понимание простых и очевидных явлений.

Если в учебнике написано, что человек не может запомнить более 7 чисел, значит, не может. И если кто-то запоминает 200 цифр, да ещё на слух, скорее всего, он упал с полки в поезде, у него болезненные улучшения памяти (!). Пройдет

курс лечения и все пройдет...

Память и запоминание

Что человек сможет запомнить, если будет пользоваться только памятью в речевом анализаторе? Ответ на этот вопрос вы можете найти в любом учебнике психологии. Запоминать придется долго и упорно. Запомнится при этом очень мало. И все это полностью забудется уже очень скоро.

Допустим, Эббингаузу в своих опытах удалось справиться с задачей изоляции образной памяти. Вероятно, он очень старался не давать своему мозгу преобразовывать слоги в слова (и образы), старался просто повторять их чисто механически.

Но возникает вопрос, а что же он проверял? Память в речевом анализаторе или запоминание в речевом анализаторе? Если он хотел выделить речевую память в чистом виде, ему следовало бы проверять именно память. Потому что процесс запоминания - это уже не "чистая память". В процессе запоминания к памяти подключаются другие психические процессы, которые заслоняют истинные возможности "чистой памяти".

Описание опытов свидетельствует о том, что отделить процесс "память" от процесса "запоминания" Эббингаузу не удалось. Он проверял не память в речевом анализаторе. Он проверял запоминание в речевом анализаторе. Он допускал многократное считывание ряда слогов, многократную проверку эффективности запоминания, повторение через определенные промежутки времени. Ничего себе память! Это целая система запоминания, мнемотехника Эббингауза! Эффективность запоминания зависит от организации процесса запоминания, от разных действий по запоминанию информации.

Что нужно было бы делать, если мы хотим проверить "чистую память"?

Инертность анализаторных систем

Зрительная и слухоречевая анализаторные системы обладают значительной инертностью. Не нужно приборов и лабораторий, чтобы проверить это.

Зайдем в совершенно темную комнату, будем смотреть на ладонь (которую пока не видно), стараясь не шевелить глазами, и осветим ладонь искрой зажигалки. После вспышки на мгновение возникнет негативный образ руки, который сразу превратится в позитивный, и мы будем продолжать видеть его примерно 4 секунды. Это сенсорная (или иконическая) память в зрительном анализаторе.

Сенсорная память в слухоречевом анализаторе проверяется путем предъявления (на слух) ряда цифр (4723854859605968304598). Сколько последних цифр человек сможет повторить сразу после окончания восприятия, таков и объем его "кратковременной памяти".

Как в зрительном, так и слухоречевом анализаторе человек может удерживать образ или фразу некоторое время. В речевом анализаторе фраза может сознательно повторяться (артикуляционная петля). В зрительном анализаторе воспринятый образ может сознательно рассматриваться (зрительный блокнот), и таким образом удерживаться.

Можем ли мы относить явление инертности в речевом анализаторе к памяти? Я думаю, что не можем. Хотя это и похоже на память, но наша способность повторить только что услышанное или увиденное не попадает под определение памяти.

Во-первых, память должна сохранять информацию длительное время и не должна быть подвержена стирающему действию отвлекающего задания. Во-вторых, процесс "память" создает в голове связи, а инертность анализаторных систем - это медленное затухание "сигнала" в нервных клетках. Правильнее было бы называть это физиологической "памятью" анализаторов (память в кавычках), остаточными явлениями.

При проверке памяти мы должны устранить влияние инертности анализаторных систем на результаты опытов с памятью. В психологии существует понятие "гомогенная интерференция". На русском языке это звучит как "отвлекающее задание тем же самым материалом, который запоминался". Так, если человек запоминал числа, перед их припоминани-

ем он должен запомнить ещё числа, или решить примеры с числами. Если человек запоминал слоги, то перед их припоминанием нужно попросить его запомнить другой ряд слогов или прочитать вслух другие слоги.

И только после отвлекающего задания, когда речевой анализатор "вычищен", мы можем проверить, а что же осталось в памяти.

Ошибка (6) Эббингауза заключается в том, что в своих опытах он не выполнял отвлекающие задания, не вычищал "регистр" кратковременной "памяти" перед проверкой памяти. И, фактически, проверял не речевую память, а остаточные явления в речевом анализаторе, так называемую "артикуляционную петлю", сколько раз нужно прочитать ряд слогов, чтобы информация из речевого анализатора перешла в речевую память.

Седьмая ошибка. Запоминать нужно было бы с одного прочтения, с однократного предъявления нужных элементов на слух. Если память есть, если включаются её механизмы, если тестовый материал предъявляется в нужном виде и достаточное время, память должна запомнить, и не должна стираться отвлекающим заданием. В зрительном анализаторе образы, слова и числа (преобразованные в образы) могут запоминаться с однократного восприятия. И отвлекающее задание не затирает информацию, потому что она находится именно в памяти!

Если бы Эббингауз запоминал ряд слогов (15 слогов) с однократного восприятия и после этого выполнял отвлекающее задание (читал вслух 30 других слогов), он бы не вспомнил ни одного слога из предыдущей серии.

Как же ему удавалось запоминать что-то? Не было отвлекающего задания. Много повторных считываний, повторений по памяти (проверка), возврат к уже запомненному материалу через день, два (отсроченное повторение). При такой усердии, при такой организации процесса запоминания (не памяти), информация просочится в образную память, будут работать связи в вербальной памяти (связи внутри слов: маш - машина),

и частично будет включаться собственно механизм памяти в речевом анализаторе. И как в этом множестве факторов выделить "чистую память"?

Если Эббингауз проверял свою методику запоминания (свою мнемотехнику), определенные действия, ведущие к запоминанию, надо сказать, что его методика запоминания оказалась не очень удачной, судя по классическим кривым Эббингауза.

Я хочу подчеркнуть, что Эббингауз проверял не память, а процесс запоминания, придуманную им методику (стратегию) запоминания. А если он проверял методику запоминания, логично было бы сравнить её эффективность с другой методикой запоминания, например, с мнемонической. Ведь мнемотехника в его время была не только известна, но и очень популярна. И кажется вполне естественным наличие контрольной группы при проведении любого психологического опыта.

Мы должны четко осознавать, что же мы хотим проверить? Память в чистом виде? Фоновые способности человека запоминать? Или определенную методику (технику, стратегию) запоминания? Или сформированный навык запоминания?

Три вида процесса запоминания

В отличие от памяти, запоминание может быть трех видов:

- произвольное запоминание;
- произвольное запоминание;
- сверхпроизвольное запоминание.

Ассоцианисты не анализировали сверхпроизвольное запоминание. И это тоже ошибка, восьмая.

Запоминание осуществляется путем взаимодействия разных психических процессов мозга: памяти, внимания, мышления, представления, ощущения. Разные виды запоминания отличаются разной степенью включенности психических процессов. Из нейропсихологии мы знаем, что нарушения процессов внимания и мышления, могут сделать произвольное и сверхпроизвольное запоминание невозможным, даже если память при этом будет в норме.

Непроизвольное запоминание

При непроизвольном запоминании человек не прилагает никаких усилий для запоминания. Ну, может быть старается удержать глаза (уши) на запоминаемом материале (память + внимание). Потому что если даже не смотреть в нужную сторону, тогда вообще ничего не запомнится. "Чистую память" следует проверять на непроизвольном запоминании. Со стороны человека не должно быть никаких специальных действий, помогающих запоминанию.

В мнемотехнике разработан специальный тест для проверки "чистой памяти" в зрительном анализаторе. Тест "Фотопамять". Этот тест доказывает, что мозг непроизвольно запоминает образы, связанные общим контуром. Тест определяет индивидуальные различия памяти, время образования связи у конкретного человека. В среднем время запоминания одной связи в зрительном анализаторе, при проверке "чистой памяти", при пассивном смотре на экран, составляет от 6 секунд.

Память, как видно, не быстрая... Если давать в тестовых заданиях меньше времени на запоминание, память не будет успевать запоминать.

Как происходит запоминание в зрительной памяти

В общих чертах так. Картинка на сетчатке глаза последовательно анализируется по пространственным частотам и по перепадам яркости. Сначала считываются крупные контуры, затем все более мелкие. Первичный процесс анализа напоминает процесс трассировки изображения в компьютерных программах. Растровая картинка преобразуется в векторную. Воспринимаемый образ (или два образа, воспринимаемых как один, с общим контуром), разбивается на составляющие контуры и отправляет в высшие отделы мозга. В мозге картинка собирается в одно целое, но это целое состоит из множества отдельных частей, из множества простых замкнутых контуров.

Если вы знакомы с программами растровой и векторной графики, вы можете представить, чем отличается растровая картинка (на сетчатке глаза) от векторной картинки (в мозге).

Векторное изображение можно масштабировать, вращать, разбирать на части, объединять с другими изображениями. Способность человека осуществлять преобразование образов в своем воображении, говорит о том, что образ в воображении представлен в векторной форме.

Нервные клетки, работающие одновременно, и создающие "векторную картинку" в мозге, синхронизируют свою электрическую активность (в среднем за 6 секунд времени). Это и есть память в чистом виде, процесс запоминания связи между группой клеток, создающих в голове образ, состоящий из множества контуров.

Запоминание осуществляется "автоматически", непроизвольно. Вам достаточно пассивно рассматривать тестовые картинки на экране монитора.

Припоминание в тесте "Фотопамять" организовано без подсказок. Вам предъявляется одна картинка из пары, вы должны вспомнить вторую картинку, и набрать её название буквами на клавиатуре.

Механизм припоминания

Одна картинка из пары вновь воспринимается вами, стимулирует ваш мозг. Клетки, работающие на одинаковых комбинациях частот, резонируют, их колебания самопроизвольно усиливаются (свойство резонанса), они из состояния фоновой активности переходят в состояние рабочей активности и дорисовывают (генерируют) в воображении недостающий образ. Обычно этот процесс называется термином "узнавание". Вы видите из-за угла хвост, и ваш мозг легко дорисовывает по хвосту всю кошку. Вы узнаете кошку по хвосту.

Стимул (часть образа) - реакция (образ целиком).

Реакция на стимул возникает в воображении, и психологи не могут фиксировать такие реакции инструментальными методами (приборами). Поэтому им не нравится интроспекция и интроспективные опыты. Однако психолог - не физиолог, ему не обязательно пользоваться приборами. Он может просто спросить, какой образ вспомнил человек, когда увидел другой образ. А уж память - она вообще элементарно проверяется

безо всяких приборов. Разве что часы могут потребоваться. Запомнил 50 слов под диктовку - вспомнил (или не вспомнил).

Может быть в мозге, в деталях, работает все и не так. Но принцип, безо всякого сомнения, именно такой. Описанным выше способом мы можем в точности смоделировать образную память человека, со всеми её "странностями" и эффектами. Описанный выше принцип запоминания и припоминания (механизм памяти) лежит в основе мнемотехники. И тот, кто применяет мнемотехнику, кто видит работу памяти изнутри, подтвердит, что память работает именно так. Что там конкретно происходит в голове на уровне перемещения ионов и нейромедиаторов, психологию не интересует. Это вопрос к нейрофизиологам. Для психологической модели вполне достаточно общей схемы, которую можно проверить и подтвердить опытным путем.

Пока мы не осознавали, как мозг запоминает и вспоминает образы, мнемотехника имела совершенно другой вид. Следуя за учением ассоцианистов и Эббингауза, мнемонисты пытались использовать для запоминания речевую память. Запоминание в старой мнемотехнике осуществлялось преимущественно на основе запоминания фраз (речевая память), в которые кодировались точные данные. И когда мы в книгах встречаем критику мнемотехники со стороны психологов, следует понимать, что психологи обычно критикуют старую, речевую мнемонику. О существовании новой мнемоники, основанной на других принципах (на механизмах зрительной памяти), они часто даже не догадываются.

Сейчас, зная основной механизм памяти, мы имеем возможность прямой записи связей в мозг. Мнемоническое запоминание отличается от естественного запоминания только тем, что нужная связь между образами создается в воображении с помощью визуального мышления, и в воображении же рассматривается нужное время. То есть, в основе современной мнемоники лежит имитация в воображении естественных условий, при которых срабатывает механизм памяти в зрительном анализаторе (восприятие группы образов с общим контуром).

Итак, механизмы памяти в зрительном анализаторе известны и эффективно используются в мнемонике. Различные временные характеристики этого вида памяти психологи легко могут определить опытным путем, правильно организовав эксперимент. Нужно предъявлять парные картинки. Но не так как это делали ассоцианисты (две картинки рядом или по очереди). Две картинки должны быть совмещены, должны иметь общий контур. Это главное условие включения механизма памяти. На это память реагирует. Вы можете измерять время естественного запоминания, количество элементов, время сохранения связей и т.п. В мнемонике характеристики и особенности этого вида памяти описаны достаточно подробно. Например, связи можно не только запоминать, но их можно сознательно стирать (затирать) путем наложения на тот же образ другого образа. Или известно, что после однократного образования связи, такая связь разрушается примерно в течение часа.

Все эти и многие другие интереснейшие закономерности работы памяти пока, к сожалению, не осознаны психологией, не проверяются в лабораториях, не описываются в учебниках. Но это не мешает нам использовать их практически в мнемонике на протяжении уже 20 лет! Если вы думаете, что мнемоника всего лишь "облегчает запоминание", как пишут о ней психологи, загляните на сайт Мировых соревнований по суперпамяти в Кембридже. Результаты запоминания вас удивят.

Проверка естественной памяти (чистой памяти) в зрительном анализаторе (непроизвольное запоминание)

Проверяется время образования связи у конкретного человека. Мозг автоматически фиксирует связь между пассивно воспринимаемыми образами, связанными общим контуром. Каждый тестовый элемент предъявляется однократно. Изменяя время экспозиции тестовых элементов, мы определяем, сколько времени нужно памяти, для полного запоминания всех элементов одной серии. Подробную процедуру тестирования смотрите в инструкции к тесту "Фотопамять".

Произвольное запоминание

Это примерно то же самое, что делал Эббингауз. Человек специально ставит себе задачу запомнить. Специально использует известные ему приемы или стратегии запоминания (многократное считывание, повторение по памяти). Важным звеном процесса произвольного запоминания является проверка качества запоминания. Запоминание продолжается до тех пор, пока проверка не покажет, что тестовый материал может быть воспроизведен полностью.

Этот процесс можно назвать заучиванием. При произвольном запоминании мы проверяем не "чистую память", а умение конкретного человека применять известные ему приемы и стратегии запоминания.

Произвольное запоминание (фактически, развитость мыслительных процессов) в мнемотехнике проверяется на вводном тесте программы Memory Tester (есть вариант того же алгоритма тестирования на английском языке). Человеку нужно запомнить 20 двузначных чисел, предъявляемых на экране однократно по 6 секунд. После запоминания обязательно следует отвлекающее задание, что вычистить "регистры кратковременной памяти". Затем нужно ввести строго под номерами от 1 до 20 числа, которые удастся вспомнить. Нормой считаем способность вспомнить 5 двузначных чисел.

Мы предполагаем, что при таких условиях опыта, память человека не способна запомнить ни одного числа. И те пять чисел, которые в среднем вспоминаются, запоминаются при помощи процесса мышления (поиск закономерностей, совпадения, знакомые числа и т.п.)

Сверхпроизвольное запоминание

Сверхпроизвольным запоминанием мы называем сознательное использование системы специальных приемов, ведущих к эффективному запоминанию не запоминаемой (знаковой) и плохо запоминаемой (вербальной) информации. В этом случае человек осознает механизм памяти и сознательно использует этот механизм для запоминания.

При проверке сверхпроизвольного запоминания мы

проверяем сформированный навык запоминания, который включает в себя несколько характеристик: средняя скорость запоминания одного элемента, количество запоминаемых за один раз элементов, количество ошибок или пропусков при припоминании. Запоминание осуществляется с однократного восприятия каждого элемента (числа, слова, образа), с обязательным отвлекающим заданием после запоминания.

Ученической нормой мы считаем способность человека запомнить 100 двузначных чисел (200 цифр) или сто простых слов, образов за 10 минут при условии однократного восприятия каждого числа и точного воспроизведения последовательности всех чисел.

Проверить сформированный навык запоминания можно на тесте Memory Tester, на режиме "Экзамен". Разные характеристики процесса запоминания обобщаются в один коэффициент (коэф. увеличения способности запоминания), по которому удобно сравнивать навык запоминания разных людей.

Эббингауз пытался решить сложную задачу, пытался выяснить механизм памяти в речевом анализаторе. К сожалению, решить ему её не удалось. Ответа на этот вопрос пока нет ни в официальной психологии, ни в мнемотехнике.

Как изучать речевую память? Существует ли речевая память отдельно, или она функционирует только на основе образной памяти и воображения?

Используя механизмы образной памяти, мы можем запоминать десятки и сотни элементов с однократного восприятия, без заучивания. Если вдруг удастся выяснить механизм памяти в речевом анализаторе, на его основе должно стать возможным создание техники запоминания, которая позволяла бы запоминать вербальную информацию на слух с однократного восприятия (стихи, тексты). Аналогично тому, как мы это делает с помощью образов на основе известного механизма образной памяти.

Интересно проанализировать причины, по которым механизмы зрительной памяти ускользали от психологов.

Ассоцианисты перепробовали разные способы организации опытов. Предъявляли для запоминания две картинки по очереди, показывали одновременно две картинки рядом. Давали на запоминание разное время. Но нужную комбинацию условий опыта, при которых память начала бы запоминать, угадать не удалось.

Правильная организация опыта позволяет получить почти стопроцентный результат запоминания при пассивном восприятии образов (см. описание теста "Фотопамять").

Возможно, и опыты с речевой памятью могут дать подобные результаты, если тщательно продумать организацию опытов, подобрать оптимальные условия предъявления тестового материала для речевой памяти, при которых она начнет запоминать с однократного восприятия.

Пока информации по речевой памяти у нас мало. Может оказаться и так, что речевая память не работает без образной, только в связке с ней. Отрицательный результат опытов по запоминанию в речевом анализаторе может стать доказательством неразрывной связи зрительной и речевой памяти.

Подсказку к правильной организации опытов с речевой памятью нужно искать в нашей способности механически запоминать и вспоминать стихи. Стихотворение "выползает" из памяти буквально как магнитофонная пленка, и без видимого участия в этом процессе зрительной памяти. И, скорее всего, механизм памяти в речевом анализаторе должен быть аналогичен механизму памяти в зрительном анализаторе. Для природы было бы расточительно, придумывать два разных механизма памяти. Это мы различаем образы и звуки, а в мозге - все нервные импульсы.

Обобщим обозначенные выше ошибки в ассоцианистской теории памяти

1. Классификация видов информации у ассоцианистов не полная. Они выделяли только образную и вербальную информацию. Точная информация не попала в классификацию отдельным пунктом и была ошибочно включена в понятие вербальной информации.

2. Слоги в опытах Эббингауза предъявлялись в виде текста, через зрительный анализатор, что не исключает запоминание слогов в виде начертания букв.

3. Психологи при организации опытов с памятью создают условия, максимально затрудняющие любые проявления памяти (не запоминаемая информация, ограничение времени на запоминание).

4. Давая в качестве тестового материала бессмысленные слоги, Эббингауз ошибочно считал, что проверяет вербальную память. Вербальная информация - это образы, закодированные в слова. Без образов звуки не имеют смысла, и перестают быть вербальной информацией.

5. Ассоцианисты ошибочно считали, что запоминание основано исключительно на памяти. Но при одинаковых возможностях памяти у разных людей, эффективность запоминания может отличаться в десятки раз. Эффективность запоминания в первую очередь зависит от осведомленности человека о специальных мыслительных операциях, о действиях, ведущих к запоминанию, от визуального мышления. Думая, что проверяет память, Эббингауз, на самом деле, проверял процесс запоминания, свою стратегию запоминания, которая оказалось не очень эффективной.

6. Серьезным нарушением правил проверки памяти было отсутствие в опытах Эббингауза отвлекающего задания после запоминания. Поэтому проявления памяти смешивались с проявлением остаточных явлений в анализаторных системах. Получается, что он изучал преимущественно инертность речевого анализатора, а не память.

7. При проверке "чистой памяти" тестовые элементы должны предъявляться однократно. В своих опытах Эббингауз допускал повторное считывание тестового задания до 60 раз!

8. Ассоцианисты не анализировали сверхпроизвольное запоминание, при котором механизм процессов запоминания и припоминания осознается и контролируется. Изучая способность запоминать на людях, не умеющих запоминать (знаковую информацию), они изучали отсутствующую функцию.

В наше время при проверке навыка запоминания (мнемоническое запоминание) десятки элементов предъявляются однократно и вспоминаются без подсказок в строгой последовательности, и отвлекающее задание не влияет на качество припоминания. Это, безусловно, говорит о том, что мы имеем дело именно с памятью, а не с остаточными явлениями в нервной системе. Думаю, то же самое мы должны наблюдать и при проверке памяти в речевом анализаторе.

Хотелось бы обратить внимание на следующее. Явление памяти - не очевидно, и даже парадоксально, потому что противоречит нашим сложившимся представлениям. Если мы обнаружили механизм памяти, это ещё не значит, что мы тут же сможем использовать его сознательно. Скорее всего, попытка сознательного использования выявленного механизма мгновенного результата не даст. Необходима предварительная тренировка.

Отсутствие мгновенного результата может быть причиной игнорирования обнаруженных закономерностей памяти, которые находятся буквально перед глазами.

Например, механизмы памяти в зрительном анализаторе всегда у нас перед глазами, каждую секунду! Мы всегда воспринимаем предметы связанными друг с другом, и именно поэтому они запоминаются памятью автоматически. Но чтобы научиться использовать замеченную закономерность сознательно, нужно научиться создавать связи в воображении, нужно немного потренироваться. И результат сознательного запоминания окажется во много раз лучше естественного запоминания.

С похожей проблемой мы можем столкнуться и при изучении памяти в речевом анализаторе. Допустим, мы заметили какие-то закономерности. Пытаемся сразу применить их, но ничего не получается. И мы приходим к ошибочному выводу, что эти закономерности не работают. А нужно бы немного потренироваться...

Уже сейчас мы можем указать на одну из важных закономерностей в работе речевой памяти (общая закономерность

для мнемотехники в целом). Повторное восприятие (считывание) информации - не эффективно. К быстрому долговременному запоминанию ведет повторное воспроизведение информации, повторение по памяти.

Эббингауз в своих опытах использовал многократные повторные считывания (не эффективный способ). Но многие люди, музыканты или те, кто хорошо умеет запоминать стихи, скажут вам, что для быстрого и пожизненного запоминания нужно уметь захватывать в память фрагменты стихотворения (или музыкальной пьесы) маленькими частями и повторять (воспроизводить) их исключительно по памяти, постепенно "склеивая" куски в одно целое. При определенной тренировке можно запоминать стихи, повторяя мысленно по две строчки всего четыре раза! Плюс повторения (по памяти) при "склеивании" кусков.

Но это только один из секретов речевой памяти, который позволяет существенно ускорить процесс заучивания стихов (коротких фраз), но пока не дает нам возможности запоминать вербальную информацию с однократного восприятия.

Описание механизмов памяти в речевом анализаторе и создание техники запоминания вербальной информации с однократного восприятия (аналогично тому, как мы научились это делать со зрительными образами) - дело будущего. Присоединяйтесь!

02.09.2011. Выпуск 139

Стикеры. Как организовать в памяти конспект учебника

Стикер - это зрительный образ, обозначающий название параграфа учебника. Техника стикеров идеально подходит для запоминания конспекта целого учебника, без использования классических локи (метод Цицерона).

Технически опорные образы, основы ассоциаций и стикеры - это одно и то же. Это зрительный образ, в котором выделено несколько частей. Различия заключаются в способе формирования и в их функциях.

Сравните по таблице.

	Опорный образ	Основа ассоциации	Стикер
Как получается	Припоминанием последовательности объектов на знакомом маршруте	Символизирует главную часть запоминаемой информации	Символизирует название параграфа учебника
Функция	Пустые ячейки памяти, место в последовательности	Связывает в одно целое разные части одной информации	Связывает в одно целое информацию одного параграфа
Последовательность	Заранее созданная последовательность - их главный смысл	Может запоминаться последовательно, но не обязательно	Последовательность запоминается путем склеивания нескольких стикеров

По своим функциям стикер похож на локи. Разница в следующем:

- стикер кодирует название параграфа, получается из названия параграфа;
- последовательность стикеров не формируется заранее, они склеиваются по ходу запоминания учебного материала.



Стикеры можно систематизировать после их заполнения.

Конечный опорный образ - это часть образа, с которой связывается запоминаемый образ. На рисунке выделено шесть конечных опорных образов.

Бумажный стикер - это прямоугольный листок, с липким краем для приклеивания.

Образ-стикер - образ с выделенными частями, последняя часть резервируется для "приклеивания" следующего стикера.



Образ-стикер можно "подклеить" к другому стикеру или "приклеить" на зеркало или дверь.

Изучая параграф учебника, вы можете записать краткий конспект параграфа на бумажном стикере. Затем вы можете склеить стикеры в порядке следования параграфов. У вас получится конспект учебника.

Мнемонические стикеры используются аналогичным образом. Посмотрим, как выглядит один мнемонический стикер.

Во-первых, образ-стикер не случайный. Мы получаем его из содержания параграфа.

Получим стикер для "Урока 1" (И.А.Гивенталь. Как это сказать по-английски). Урок называется "Я делаю это обычно", время Present Simple.

Что я делаю обычно? Используем первое пришедшее нам на ум. Обычно я жарю хлеб в тостере. Стикер для первого параграфа получен. Это образ тостера.

Теперь следует в образе "тостер" выделить максимально возможное количество разных частей.

Первая часть сразу резервируется для запоминания номера параграфа ("Урок 1"). Последняя часть резервируется для склейки со следующим стикером. На остальные можно запоминать конспект урока.



На первой части образа запоминайте номер параграфа. К последней части образа "подклеивайте" следующий стикер.

Что можно запомнить на одну из нескольких частей стикера? Можно запомнить: отдельный образ, отдельную ассоциацию, последовательность образов (список), последовательность ассоциаций (таблица).

Вторая часть тостера - десять трудных новых слов урока.

Третья часть тостера - десяток фраз, иллюстрирующих применение времени.

Четвертая часть тостера - пять идиом (фразеологизмов).

Последовательность фраз запоминается как последовательность простых образов, приемом "Цепочка". Фраза кодируется в образ по смыслу.

How often does it rain in Moscow? - Образ тучки со звездочками .

Does it get dark early in winter? - Темное окно с морозным узором.

I seldom drink coffee. - Пачка кофе.

Фразеологизм ни чем не отличается от обычной фразы.

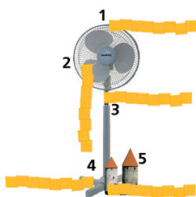
To get out of bed on the wrong side. - Встать не с той ноги.
- Образ кровати (посреди спальни).

Следующий стикер ("Урок 2") запоминается на последнюю часть стикера ("Урок 1"), как бы подклеивается.

Чтобы последовательности стикеров не были слишком длинными, склеивайте по 10-15 стикеров в одну "гирлянду". Допустим, при запоминании 44-х уроков у вас получилось пять "гирлянд" со стикерами. Куда в своей памяти подшить эти гирлянды?

Для этого мы введем ещё одно понятие - образ-конверт. Это совершенно то же самое, что и стикер. Но образ-конверт является собирающим образом для гирлянд стикеров. И получается он из названия учебника (или из фамилии автора).

Получим собирающий образ (образ-конверт) для фамилии Гивенталь. Разобьем фамилию на части: ги --- вен --- тал. Придумываем образы "ГИГантский ВЕНтилятор, ТАЛлин". Запоминаем фамилию в виде зрительной ассоциации. (Две башни символизируют город Таллин.)



Вентилятор - образ-"конверт", собирающий образ. Получен из фамилии автора учебника.

Теперь у нас есть конверт, куда мы можем "положить" склеенные из стикеров гирлянды. Для этого в образе "гигантский вентилятор" выделяем пять частей, и с каждой частью связываем начало одной последовательности стикеров.

Организация параграфов учебника в вашей памяти будет выглядеть примерно так, как на иллюстрации.



Гирлянды стикеров хранятся в конверте.

10.05.2012. Выпуск 144

Каждый Охотник Желает Знать...

Определение свойств памяти в разных анализаторах (зрительный, речевой) позволяет сформулировать правильные методы запоминания и отсеять низкоэффективные методы.

Примером низкоэффективного метода может быть «метод историй». Сейчас уже трудно определить автора «метода историй», но описание этого метода можно встретить во многих современных книгах, посвященных тренировке памяти.

Суть «метода истории». Для запоминания последовательности слов рекомендуется составить рассказ с этими словами.

Палка — глобус — телефон — фонарик - ...

«Палкой разбили глобус. Он развалился на две половинки и из него выпал телефон. Дисплей у телефона такой яркий, что его можно использовать в качестве фонарика».

Для небольшого количества слов такой метод действительно работает. Нам удастся вспомнить рассказ и воспроизвести правильную последовательность запоминаемых слов.

Но главный вопрос вот в чем... А почему работает «метод истории»? Авторы книг, описывающие этот метод, не дают объяснений, почему он работает. Почему запоминается сама история?

Анализ «метода истории» и других похожих методов показывает, что сама история запоминается человеком благодаря работе воссоздающего воображения. Придумывая историю, рассказывая её про себя, мы создаем в воображении зрительные образы и соединяем их произвольно, не задумываясь.

«Палкой разбили глобус» - в воображении два соединенных образа: палка и глобус.

«Из двух половинок глобуса вываливается телефон». Снова два образа в паре.

История запоминается на основе свойств памяти в зрительном анализаторе. Мы предполагаем, что запоминанием происходит именно из-за одновременного представления в воображении двух и более зрительных образов. Первично запоминаются связи между образами, и на основе этих связей воспроизводится история, а не наоборот.

Проверить эту гипотезу можно экспериментально, показывая человеку пары соединенных образов, вообще не используя проговаривание в речевом анализаторе. Опыт показывает, что мы правы. Мозг отлично запоминает предъявляемые ему пары образов, объединенных общим контуром.

На основе анализа приемов речевой мнемотехники мы формулируем гипотезу, которую проверяем опытным путем. После этого формулируем основное свойство памяти в зрительном анализаторе: память в зрительном анализаторе запоминает связь между парой образов, воспринимаемых одновременно и объединенных общим контуром. На основе этого свойства памяти мы создаем эффективную технику запоминанию, свободную от лишних «телодвижений», не нужных историй, «логики» в связывании образов, эмоций и прочих надуманных свойств.

Чтобы запоминать в зрительном анализаторе, достаточно представлять образы в воображении соединенными и рассматривать их всего несколько секунд (примерно 6 секунд).

А как быть с «историями»? Они не нужны. Они воздействуют на основной механизм памяти в зрительном анализаторе опосредованно, через работу воссоздающего воображения, которое автоматически переводит фразу в комбинации зрительных образов. Гораздо проще и эффективнее использовать прямое запоминание в зрительном анализаторе, без придумывания историй.

А как обстоят дела в речевом анализаторе?

Можно ли выявить свойства памяти в речевом анализаторе, и проанализировать существующие в мнемотехнике методы на предмет их целесообразности и эффективности?

Возьмем для анализа известное «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан». Таким экзотическим способом учителя в школе рекомендуют запоминать последовательность цветов спектра: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый.

Нет ли в этом методе такого же недоразумения, как в «методе историй»? Может быть, если постараться выявить свойства памяти в речевом анализаторе, нам удастся значительно упростить этот метод, сделать его более эффективным и без лишних глупостей (считается, что чем глупее фраза, тем лучше она запоминается).

Так почему же запоминается фраза? Что нужно делать, чтобы фраза запомнилась?

Последовательность нот гаммы мы запоминаем напрямую, без придумывания фразы.

до — ре — ми — фа — соль — ля - си

Присмотримся внимательнее, как мы это делаем? Мы разбиваем фразу на короткие отрывки (аналогично группировке цифр при запоминании телефонных номеров).

доречи — фасоляси

Если мы используем группировку (разбивку на синтагмы) при запоминании цветов спектра, может быть у нас получится запомнить названия цветов напрямую?

Проверим наше предположение.

красныйоранжевый — желтыйзеленыйголубой — синий-фиолетовый

Мы знаем, что для запоминания в речевом анализаторе не достаточно разбивки фразы на синтагмы. Важным условием запоминания является повторение по памяти. Разбив фразу на части, повторите её несколько раз, лучше вслух, делая паузы.

красныйоранжевый (пауза) желтыйзеленыйголубой (пауза) синийфиолетовый

Повторите по памяти несколько раз.

Последовательность цветов спектра легко удастся запомнить напрямую, если правильно определить и использовать основные свойства памяти в речевом анализаторе. «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан» можно сдать в архив истории мнемотехники, как тупиковую ветвь развития методов запоминания.

Проверим «новый» метод на запоминании последовательности планет Солнечной системы. Будем произносить название планет одной фразой, разбитой на короткие отрывки.

меркурийвенераземля (пауза) марсЮпитерсатурн (пауза)
ураннептунПлутон

В этом методе запоминания, на самом деле, для вас нет ничего нового. Именно таким методом вы всегда заучивали стихотворения! Это зубрежка! Но включенная в состав Системы запоминания, совместно с другими методами, она может давать поразительные результаты.

Например, можно запомнить дословно и воспроизвести в прямом и обратном порядке (или даже под номерами) несколько десятков фраз, иллюстрирующих применение грамматического правила из урока учебника иностранного языка.

Основные свойства памяти в речевом анализаторе можно сформулировать в трех пунктах.

1. Фраза должна быть разбита на несколько коротких кусков (синтагм).

2. Фраза должна повторяться несколько раз исключительно по памяти. Повторение вслух дает лучший результат.

3. Речевая память медленная (в отличие от памяти в зрительном анализаторе). Поэтому процесс запоминания (путем повторения по памяти) нужно растянуть примерно на 4 дня, чтобы гарантировать пожизненное запоминание и автоматизацию фразы.

Есть одно «но» для этого метода. Запоминаемая фраза должна состоять в основном из хорошо знакомых слов.

27.09.2012. Выпуск 149

PIN-код как "дополненная реальность"

Сейчас почти все пользуются банковскими картами. Стандартный PIN-код такой карты состоит из четырех цифр (видимо, с учетом того, что человек больше запомнить не может). Простые мнемонические методы позволят вам надежно помнить PIN-коды всех ваших карт.

При выборе банковской карты следует отдать предпочтение картам, на которых есть иллюстрации. Иллюстрация на карте значительно упростит запоминание и припоминание кода. Фактически, PIN-код карты будет записан вами на самой карте. Только никто кроме вас не будет видеть этот код. Потому что только ваша голова будет должным образом реагировать на иллюстрацию.

Допустим, у вас есть десяток банковских карт. На каждой карте есть картинка. С помощью мнемоники вы запоминаете на эту картинку PIN-код. В дальнейшем, когда вы возьмете в руки банковскую карту, вам достаточно будет взглянуть на картинку на ней, и ваша память "дополнит реальность", подставит числа PIN-кода (образные коды чисел). Все элементарно просто!

Пример. На вашей карточке нарисована клубника. PIN-код карты 4689. У себя в воображении вы создаете ассоциацию: на клубнике чашка (46) и фара (89).



Пример. На вашей карточке нарисованы две девушки. PIN-код карты 1290. У себя в воображении вы создаете ассоциацию: на левой девушке висит гитара (12), правая что-то пьет из рюмки (90).



Теперь цифровая информация (в виде образов) будет доступна только вам, потому что только в вашей памяти созданы

связи чисел с картинками на банковских картах. Как только вы посмотрите на клубнику, ваш мозг дорисует образы "ЧаШка" и "ФаРа" (46 89). Посмотрели на карточку с девушками - мозг дорисовывает образы "ГиТара" и "РюМка" (12 90).

Ограничений на количество запоминаемых PIN-кодов нет! Вы можете запомнить PIN-коды ста карт!

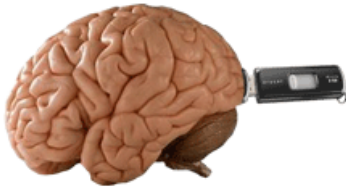
Попробуйте. Это действительно очень просто и очень эффективно. Особенно, если вы знаете образные коды чисел.

"Дополненная реальность" - это основной принцип работы памяти человека. Так происходит узнавание объектов по ранее установленным связям. Мнемоника использует этот принцип на все 100 процентов! Вместо дорогих электронных протезов памяти используйте память собственного мозга! Проверьте надежность своей памяти хотя бы на двух примерах из этой статьи.

04.10.2013. Выпуск 159

Метод "Таблица опорных образов"

Многие испытывают затруднения при формировании большого количества опорных образов методом Цицерона (метод мест). Действительно, если человек живет в пустой квартире с минимум мебели и вещей, или живет в пустынной местности, в памяти нет нужного количества воспоминаний мест. Жителям больших городов проще использовать "метод мест".



Можно ли разметить память так, чтобы каждая ячейка памяти имела адрес?

Сформировать достаточно большое количество опорных образов для долговременного запоминания можно комбинацией трех приемов мнемотехники.

Что нам нужно...

1. Образные коды двузначных или трехзначных чисел.
2. Прием свободных ассоциаций.

3. Прием выделения частей образа.

Повторим «Прием свободных ассоциаций»

Этот прием используется для получения дополнительных образов, когда нам не хватает основного образа (основы ассоциации) для запоминания всей нужной информации.

Прием основан на естественных связях, которые уже есть в вашем мозге, которые были образованы ранее в процессе естественного восприятия разных предметов. Многие предметы имеют свойство всегда находиться вместе. Мозг фиксирует такие связи автоматически (непроизвольное запоминание). Именно такие связи и нужно извлекать из собственного мозга. Обратите внимание, что образы, получаемые этим приемом — индивидуальные. Каждый должен самостоятельно формировать таблицу опорных образов. Готовый набор образов дать нельзя, прием потеряет смысл.

Пример

Представляем любой зрительный образ, удерживаем его в воображении, стимулируя свой мозг этим зрительным образом. Смотрим ответную реакцию мозга, какой образ появится как реакция на стимул.

Чашка (нужно вспомнить конкретную чашку!). Первый образ, который у меня появился в ответ — пакетик чая.

Теперь рассматриваем конкретный пакетик чай. Смотрим реакцию мозга. У меня появилась большая коробка с чаем (на сто пакетиков).

Получается последовательность образов: чашка — пакетик чая — коробка с чаем.

Обратите внимание! При формировании дополнительных образов приемом свободных ассоциаций связи между этими образами не создаются специально! Мы никак не связываем образы «чашка» и «пакетик чая», образы «пакетик чай» и «коробка с чаем». Нет необходимости их связывать, потому что они уже были связаны ранее, в процессе многократного восприятия соединенных образов.

Если с приемом свободных ассоциаций разобрались, то

все остальное в методе «Таблица опорных образов» должно быть понятно.

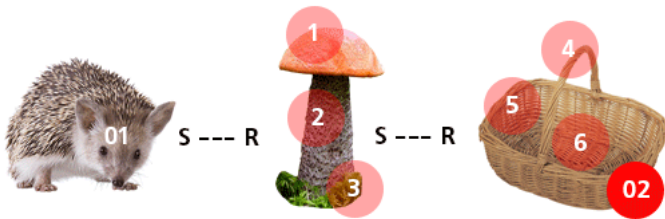
1. От образного кода числа (01 — еж) получаем два дополнительных образа приемом свободных ассоциаций: еж — гриб — корзина.

2. В дополнительных образах «гриб» и «корзина» выделяем по три части. Всего получится 6 частей — 6 конечных опорных образов.

3. Во втором (последнем) дополнительном образе (корзина) выделяем четвертую часть. Эту часть используем для записи номера следующей строки таблицы. В нашем случае на четвертую часть образа «корзина» мы запомним образный код числа 02 — яд.

Запись в конце строки номера следующей строки нужна для того, чтобы вы могли пользоваться методом «Таблица опорных образов» даже без предварительного заучивания образных кодов чисел.

Строка таблицы опорных образов под номером 01 в памяти будем выглядеть так.



Так выглядит строка таблицы дополнительных образов в голове. Связи между образами еж, гриб, корзина специально не создаются.

На основе 100 образных кодов двузначных чисел получается таблица опорных образов на 600 ячеек — конечных опорных образов.

На основе 1000 образных кодов трехзначных чисел получается таблица опорных образов на 6000 «ячеек памяти»

01	1	2	3	4	5	6	02
02	1	2	3	4	5	6	03
98	1	2	3	4	5	6	99
99	1	2	3	4	5	6	00

001	1	2	3	4	5	6	002
002	1	2	3	4	5	6	003
998	1	2	3	4	5	6	999
999	1	2	3	4	5	6	000

Опорные образы организованы по типу таблицы.

Каждая ячейка памяти имеет адрес, состоящий из номера строки и номера ячейки в строке. Например: 01.1 - первая ячейка первой строки (образ "шляпка гриба").

В одну «ячейку памяти» (на один опорный образ) запоминайте информацию, части которой предварительно связаны между собой в ассоциации или в цепочки образов.

Например, в ячейку памяти под номером 01.1 можно запомнить последовательность действий на программе Photoshop для вставки фотографии в нарисованную рамочку (виньетку).

http://mnemonikon.ru/differ_pub_22.htm



В одну "ячейку памяти" можно запомнить одно число, но можно запомнить сложную ассоциацию, цепочку из 20-ти образов или даже десяток ассоциаций, связанных приемом "Матрешка".

Ссылки на ячейки памяти

Информация, которую вы запоминаете в таблицу опорных образов, имеет адресацию. Это позволяет делать ссылки на ячейки памяти.

Например. Если в ячейку памяти под номером 01.2 (опорный образ «ножка гриба») вы запомнили сложный пароль вида s5746 dg385 Fd356 d, и хотите присвоить этот пароль своему домашнему роутеру, вам не нужно запоминать на образ роутера 10 образов пароля. Достаточно запомнить на роутер ссылку на пароль в виде адреса ячейки памяти 01.2 (всего два образа: 01-еж, 02-яд).

Один и тот же пароль вы можете присваивать разным устройствам (или сайты, или почта), просто запоминая адрес ячейки памяти, состоящий всего из двух образов.

Списки воспроизведения

Если в вашей таблице опорных образов хранится много разной информации, вы можете формировать списки воспроизведения этой информации в нужном порядке, запоминая последовательно нужные адреса. Например, временно, методом Цицерона, на каждый опорный образ по два числа (один адрес).

Допустим, вы запомнили в таблицу опорных образов 200 анекдотов разной тематики, все подряд, без разбора. Вы можете составить список воспроизведения анекдотов по одной теме, запомнив последовательность адресов нужных опорных образов.

Преподаватели, ведущие занятия, могут вставлять в свои лекции точную информацию, хранящуюся в таблице опорных образов, просто вставляя нужные адреса в свой образный конспект лекции.

Профилактика сохранения информации в памяти

Систематическое запоминание информации в таблицу опорных образов дает вам возможность периодически про-

сматривать свою базу точных сведений для профилактики сохранения (когда информация не используется). Это нужно делать примерно раз в полтора-два месяца.

Любителям рекордов памяти

На 6000 опорных образов можно запомнить 18000 цифр числа Пи (если запоминать образные коды трехзначных чисел). Сейчас Российский рекорд запоминания числа Пи принадлежит Станиславу Матвееву. Он воспроизвел (до первой ошибки) 8332 знака после запятой в числе Пи.

Метод "Таблица опорных образов" позволяет запоминать число Пи без предварительного заучивания образных кодов трехзначных чисел (благодаря записи номера следующей строки в конце строки). Однако в этом случае при запоминании придется смотреть картинки образных кодов чисел, что сильно замедляет процесс запоминания.

В одной строке умещается 18 цифр (шесть образных кодов трехзначных чисел).

001 (манжет) --- 141 592 653 589 793 238 --- 002 (монета), переход на следующую строку.

07.02.2014. Выпуск 163

Память человека и память компьютера. Аналогии

Принцип памяти

Один и тот же принцип может быть реализован разными способами. Важно понимать именно принцип памяти, а не способ его реализации. Компьютер запоминает последовательность нулей и единиц. Работа компьютерной памяти невозможна без предварительного кодирования информации в нули и единицы. Реализовать запись нулей и единиц (принцип памяти в компьютере) можно разными способами: набором монеток, дырками на перфокарте, на магнитофонной пленке, на магнитном диске, на катушках индуктивности, на конденсаторах...

Общее в памяти мозга и компьютерной памяти — необходимость образовывать связи. Нули и единицы связываются с разметкой (с адресами) на носителе. Битовая последовательность помещается в ячейку памяти, имеющую адрес, и таким образом связывается с адресом.

Память мозга тоже запоминает связи. Следовательно, новая информация должна с чем-то связываться. В нашей памяти единицей информации является образ. Не обязательно зрительный образ. Образы могут быть слуховые, тактильные и др. Но зрительные образы нам более понятны, мы их видим, мы можем ими манипулировать в воображении.

Мозг запоминает путем связывания образов: при естественном запоминании, когда мы видим уже связанные в реальности образы; при чтении текста, когда связки образов

создаются в воображении под управлением слов текста; при специальном мнемоническом запоминании, когда мы сознательно связываем образы для запоминания.

Но, как и в компьютере, память мозга не может работать без предварительного кодирования информации под принцип памяти. Если в компьютере любые виды информации кодируются в нули и единицы, то в мозге воспринимаемые образы (не обязательно зрительные) кодируются в наборы контуров, в векторную форму, говоря компьютерным языком.

Трассировка

Этот процесс предшествует памяти мозга. Без него память работать не сможет. На сетчатку глаза попадает растровая картинка. И уже на сетчатке глаза начинается процесс трассировки, процесс выделения контуров объекта и внутри объекта по перепадам яркости. На следующем этапе зрительный анализатор отправляет в мозг выделенные контуры, от общих до самых мелких. Всего примерно 260 за четверть секунды (зависит от освещенности объекта и времени его восприятия). Это можно видеть в темноте, как сужающиеся фиолетовые пятна.

В результате работы зрительного анализатора в высшие отделы мозга передается картинка, состоящая из множества отдельных контуров, векторная картинка. Кто не знаком с понятиями растровой и векторной графики, посмотрите в Интернете. Грубо говоря, векторная картинка — это мультяшная картинка, нарисованная не точками (пикселями), а контурными линиями. Векторная картинка не обязательно плоская, она может быть и объемной. Вспомните 3 D мультики!

Итак, мы с самого рождения привыкли видеть мир в «векторной графике», мир, разложенный на множество мелких деталей. Процесс трассировки идет автоматически, нам ничего не нужно для этого делать, мы даже не замечаем этого. А часто и не осознаем, почему мы способны различать отдельные буквы и слова в тексте! А потому что зрительный анализатор трассировал изображение, перевел его из растрового формата на сетчатке глаза в векторный в высших отделах мозга.

Без этого предварительного процесса память мозга не могла бы работать. Ведь наша память запоминает связи (как и память компьютера запоминает связь адреса в памяти с записываемой битовой комбинацией).

Группы нервных клеток, работающих одновременно, и создающих множество разных контуров одного объекта, запоминают связь между собой, может быть синхронизируют свою электрическую активность. Достаточно быстро. 4-6 секунд нужно смотреть на объект, чтобы мозг запомнил связи внутри объекта или связи между несколькими объектами. Что может соответствовать этой операции из мира компьютеров? Операция группировки изображения.

Группировка

Это принцип памяти в мозге. Синхронизация электрической активности групп нервных клеток, которые работают одновременно и генерируют составные контуры одного объекта, очень похожа на компьютерную операцию группировки.

Вы помещаете на чистый лист (новый файл) одно изображение. Затем помещаете другое изображение. После этого курсором обводите оба изображения и в контекстном меню выбираете команду «Сгруппировать». Два разных изображения теперь перемещаются по экрану как одно изображение (но состоящее из двух). Очень похоже на то, что делает наша память (процесс «память»).

Мы представляем одну картинку. Затем представляем вторую картинку. С помощью визуального мышления соединяем две картинки так, чтобы они стали частями одной, общей картинки. И после этого рассматриваем две картинки, сложенные в одну, несколько секунд. За эти несколько секунд рассматривания мозг запоминает связи внутри сгруппированной картинки.

В мозге изображение разбивается на части, и эти части связываются. В мозге адреса ячейки памяти нет. «Адресом» может быть любая часть связанной картинки. Как только мы увидим часть изображения, память воспроизведет все

изображение целиком (достроит его) по ранее образованным связям. Такой принцип памяти позволяет осуществлять доступ к информации по стимулу без перебора (узнавание).

Итак, принципиально память в мозге устроена не так уж и сложно. Центральные понятия (по аналогии с компьютером) — это «трассировка изображения» (выделение контуров, перевод в векторную форму) и «группировка изображений» (процесс связывания выделенных контуров, т.е., процесс «память»).

Мы рассмотрели один вид памяти — ассоциативную память в зрительном анализаторе. Она достаточно быстрая (всего несколько секунд нужно для запоминания связи) и пластичная — связи могут стираться, могут замещаться другими связями (затираться). Важно то, что человек может полностью контролировать процесс запоминания и припоминания в ассоциативной памяти зрительного анализатора. На этом основана мнемотехника.

По своим свойствам этот вид памяти очень похож на свойства голограмм (особенно безопорных голограмм). Что дает нам основание предполагать голографические принципы ассоциативной памяти. Особенно ярко голографические свойства памяти проявляются при припоминании — мгновенное узнавание, мгновенное извлечение информации из мозга по стимулу.

Отсутствие перебора и сравнения при поиске информации в мозге — важнейшее отличие памяти мозга от памяти компьютера, который всегда использует перебор и сравнение при поиске информации в памяти (но делает это очень быстро, поэтому кажется, что мгновенно).

Есть и второй вид памяти мозга — рефлекторная память. Этот вид памяти хорошо описан во всех учебниках. Грубой аналогией рефлекторной памяти может быть спайка двух проводов — прямое соединение нервных клеток путем образования зоны синапса (химическая передача электрических импульсов от клетки к клетке).

Два вида памяти (в разных анализаторных системах) взаимодействуют, создавая сложную и запутанную картину работы памяти человека.

Хорошо известна и изучена кратковременная память в слухоречевом анализаторе (Г.Эббингауз), которая по свойствам и по механизмам принципиально отличается от ассоциативной и рефлексорной памяти. При работе этой памяти связи не образуются. Она основана на остаточной активности нервных клеток. Стимула уже нет, но нервные импульсы некоторое время продолжают циркулировать по клеткам, благодаря медленной химической передаче импульсов в зоне синапса. После восприятия новой порции информации, кратковременная память полностью вычищается. В памяти мозга при этом ничего не остается. Магическое число 7 в психологии связано именно с кратковременной памятью, которая памятью, по сути, не является.

Введение в мнемотехнику

Искусственная ассоциация - образный аналог строки таблицы

Мы запоминаем информацию. Что же такое информация? Википедия нас информирует: в настоящее время не существует единого определения информации как научного термина. Следовательно, мнемотехника имеет право дать собственные определения информации? Что, несколько определений? Да, как минимум два. Так как информация для мозга и информация для нас (для человека) - имеют разные определения.

Мозг запоминает связи. Информацией для мозга являются связи. Тут все просто...

Человек называет информацией то, что мы обычно записываем в виде одной строки таблицы.

Запуск первого искусственного спутника Земли - 4 октября 1957 года.

Первая высадка человека на Луну - 20 июля 1969 года.

Паспорт - серия 4510 - номер 346756

Телефон Васи - 8 906 567 76 54

Мнемоническая таблица в одной ячейке должна содержать один образ.

| Первый спутник | 04 | октябрь | (1)957 |

| Человек на Луне | 20 | июль | (1)969 |

| Паспорт | 45 | 10 | 346 | 756 |

| Вася | 906 | 567 | 76 | 54 |

Будем считать, что единицей информации (для человека) является строка таблицы. Действительно, чтобы воспользоваться информацией, чтобы позвонить Васе, нам нужно помнить строку телефонного номера полностью.

Проанализируем строку таблицы. Какие свойства она имеет? Какие свойства у информации?

1. Строка таблицы состоит из частей, которые мы записываем в ячейки таблицы.

| спутник | 04 | октябрь | 1957 |

2. Части строки таблицы делятся на уникальные части информации и повторяющиеся части информации.

"Запуск первого искусственного спутника Земли" - это уникальная часть информации.

Элементы даты (04, октябрь, 1957) - это повторяющиеся части. Они могут встречаться в другой информации, в других датах, в телефонных номерах, в номере паспорта или автомобиля.

3. Уникальную часть информации мы обычно отделяем от повторяющихся частей, записывая её в первую ячейку строки.

4. Части информации (ячейки одной строки) связаны между собой. Эта связь фиксируется нами на письме одной строкой таблицы или просто одной строкой.

5. Части информации не просто связаны между собой, но связаны в определенной последовательности, которая на письме фиксируется последовательной записью слева направо.

Итак, единицей информации в мнемотехнике мы будем называть строку таблицы (и все, что можно записать в виде строки таблицы). Строка таблицы:

- разделяет уникальную часть информации от повторяющихся частей;

- фиксирует связи между частями информации (между ячейками строки таблицы);

- фиксирует последовательность связей между частями информации.

Как же записать строку таблицы в память мозга? Чтобы иметь возможность воспользоваться механизмом памяти зрительного анализатора, нужно преобразовать содержимое ячеек строки таблицы в зрительные образы

Преобразуем части исторической даты в зрительные образы.

| Запуск первого искусственного спутника Земли | 04 | октябрь | 1957 |

Образы для повторяющихся частей информации подобраны заранее по определенной системе и даются в виде иллюстрированного справочника. Используем их.

| спутник | Чай | лед | аРБуЗ|

Теперь нам нужно решить сразу три задачи:

- отделить уникальную часть информации от повторяющихся частей;

- связать все ячейки строки в одно целое;

- запомнить последовательность связей.

Для решения этих задач был придуман революционный для мнемоники прием, позволяющий записывать в память мозга строки таблицы буквально как в блокнот.

Это прием образования ассоциации, с выделением основы ассоциации и элементов ассоциации.

Уникальная часть информации представляется большим (фоновым) образом, который называется основой ассоциации (образ спутника).

Повторяющиеся части (элементы ассоциации) связываются с частями основы ассоциации.

Последовательность связей фиксируется пространственным размещением элементов на основе слева направо (или сверху вниз), как мы привыкли писать и читать.

Такие вот странные картинки - это мнемоническая форма хранения в мозге привычной строки таблицы. Такой способ

запоминания является наиболее правильным (раньше в мнемонике использовались другие методы) и очень естественным для мозга.



Ассоциация называется искусственной, так как создается в воображении, как монтаж картинок на программе Фотошоп. В реальности таких связей не бывает. Но нашему мозгу все равно. Мозг фиксирует любые связи: естественные из реальности, и искусственные связи, которые мы создаем у себя в воображении.

Искусственная ассоциация:

- является образным аналогом строки таблицы;
- отделяет уникальную часть информации от повторяющихся частей;
- связывает части информации между собой в одно целое;
- фиксирует последовательность частей информации (пространственным размещением);
- обеспечивает быстрое припоминание строки таблицы целиком по любой ячейке строки.

Уникальная часть информации	Повторяющиеся части информации		
Запуск 1-го ИСЗ	04	октябрь	(1)957
			
Основа ассоциации	Элементы ассоциации		

Запись связи в память обеспечивается простыми действиями. Нужно соединить в воображении часть основы ассоциации и элемент ассоциации (корпус спутника + арбуз) и рассмотреть результат примерно 6 секунд.

Если связи уже есть в реальности (как на картинке), достаточно зафиксировать взгляд на местах связки образов несколько секунд.

Это работает сразу, как только вы поняли, как это работает!

Раз и навсегда избавляемся от бытовой забывчивости!

Чтобы не забыть, куда вы положили ключи, положите ключи в нужное место и зафиксируйте свой взгляд на месте и ключах секунд на 6-10. Вашей памяти нужно время для фиксации связи ключей с местом, где они лежат.

Если вы бросили ключи куда-то, даже не посмотрев в ту сторону, разумеется, в этом случае вы не будете помнить, куда вы положили ключи!

Табличный метод запоминания

Возможности техники "Табличный метод запоминания"

1. Техника универсальная. Можно запоминать любые сведения, которые могут быть представлены в виде таблицы.

2. Запоминание без опорных образов.

3. Последовательное воспроизведение всех строк таблицы.

4. Мгновенное выборочное припоминание телефонного номера по абоненту, без перебора всех строк таблицы.

5. Добавление строк в таблицу.

6. Добавление информации к любой строке без изменения структуры таблицы.

7. Перезапись информации в любой строке без изменения структуры таблицы.

8. Возможность узнавать абонента по цифрам телефонного номера.

Подготовка информации к запоминанию

Ниже дается пример подготовки телефонных номеров к мнемоническому запоминанию. Эту таблицу запоминать не нужно, все абоненты и номера в ней вымышленные. По аналогии сделайте таблицу с телефонными номерами своих друзей, знакомых и родственников.

Пример подготовки списка телефонных номеров к мнемоническому запоминанию.

Допустим, в таблице 50 абонентов. В этом случае нужно разделить таблицу на 5 частей (пять маленьких таблиц) по 10 абонентов. Здесь для примера дается одна часть таблицы. Всего будет 5 таких таблиц.

1	Лиза	Опель Астра	789	656	45	76
2	Мама	Сковорода	906	456	34	65
3	Толян	Ружье	668	243	45	36
4	Светлана	Шв.машинка	359	563	46	93
		Стол	926	598	67	46
		Джинсы	354	597	61	33
5	ДЭЗ	Лопата	378	479	44	05
6	Мосгаз	символ	933	078	23	82
7	Соседка	символ	465	946	63	68
		символ	499	432	63	12
8	Петрович	символ	495	441	46	06
9	Иван Иванович	символ	675	638	97	13
10	Алёна	символ	334	876	45	45

Обратите внимание на то, что у одного абонента может быть 2-3 телефонных номера. То есть, одна пронумерованная строка (выделено цветом), например, строка номер 4, может содержать дополнительные номера. Дополнительные номера запоминаются вне таблицы. Это дает возможность дописывать информацию к любой строке таблицы, не нарушая уже сформированную структуру таблицы. Измененные номера можно перезаписывать в памяти.

Подготовьте нужные вам телефонные номера в виде таблицы, оставив колонку «символ» свободной. Общее количество пронумерованных строк таблицы разделите на пять частей.

Символизация людей

При запоминании личного списка контактов не нужно специально запоминать имена и фамилии людей, потому что вы их и так хорошо помните (используем возможности естественной памяти). Достаточно для каждого человека подобрать зрительный образ, его символизирующий. «Символ» подбирается по профессии человека, по его увлечениям, по привычкам, можно по фамилии.

Например, если Светлана любит шить, её можно символизировать образом швейной машинки. Мосгаз можно символизировать образом «разводной ключ». Соседку (если она любит включать музыку по ночам) образом «акустическая колонка». Бабушку, если она вяжет, образом «клубок шерсти». Петровича, если вы с ним ходите на рыбалку, образом «удочка».

Приемом символизации подберите образы-символы для каждого абонента вашего списка контактов и впишите название этого образа в колонку «символ».

Символы в строках вне таблицы

Например, два дополнительных телефонных номера к строке 4, абонент «Светлана». Эти образы подбираются от символа основной, нумерованной строки приемом свободных ассоциаций.

Пример. Символ в основной строке «Светлана» (любит шить) - «швейная машинка». Дополнительные образы к образу «швейная машинка» приемом свободных ассоциаций (у каждого будут индивидуальные образы) - стол, джинсы.

Номера строк запоминать не будем.

Систематизировать людей, объединять в группы так же нет необходимости. Так как техника запоминания дает вам возможность мгновенного выборочного припоминания телефонного номера любого абонента, стоит лишь о нем подумать.

Куда будем складывать?

Для таблицы придумайте собирающий образ, назовем этот образ «ярлыком». Выделите в «ярлыке» пять частей.

На каждую часть ярлыка вы запишите одну часть таблицы. Можно обозначить список контактов образом «телефон».



Такой ярлык аналогичен ярлыку на рабочем столе компьютера. Он открывает доступ к таблице телефонных номеров.

Пример выделения частей ярлыка «телефон»: трубка, витой шнур, клавиши (на которые кладется трубка), диск набора номера, прямоугольник с лампочкой внизу справа.

Итак...

Нужные вам абоненты, их основные и дополнительные телефонные номера сведены в таблицу; таблица разбита на пять частей, к каждому абоненту подобран образ-символ, приемом свободных ассоциаций подобраны дополнительные образы к образу пронумерованной строки; к таблице придумали ярлык. На этом подготовка информации к запоминанию закончена. Можно приступать к запоминанию.

Образные коды чисел

Образные коды двузначных чисел вы должны знать наизусть. Для кодирования трехзначных чисел используйте иллюстрированный справочник образных кодов (на сайте свободно).

Внимание! Запись в память!

Достаточно разобрать запоминание первых пяти строк первой части таблицы. Остальные строки запоминаются аналогично. Пример запоминать не нужно. Запоминайте свою таблицу.

Строка таблицы запоминается в виде искусственной ассоциации. На первые четыре части символа запоминаются

числа телефонного номера. На пятую часть образа-символа запоминается образ-символ следующей строки.

Таким образом, каждая ассоциация содержит в себе напоминание о конкретном человеке (образ-символ), числа его телефонного номера и переход на следующую строку таблицы.

Для строк 1-5 в примере подобраны образы:

1. Опель Астра
2. Сковорода
3. Ружье
4. Швейная машинка (дополнительные образы: стол, джинсы)
5. Лопата

Представьте первую часть «ярлыка» - телефонная трубка. Соедините телефонную трубку с образом «Опель Астра». Рассматриваем связку в воображении несколько секунд (именно в эти секунды происходит запоминание связи между образами, группировка образов).

Теперь представьте только Опель Астра. Выделите пять частей. На четыре части запомните числа телефонного номера:

Опель часть 1 + 789

Опель часть 2 + 656

Опель часть 3 + 45

Опель часть 4 + 76

На пятую часть образа «Опель Астра» запомните символ строки номер 2 - «сковорода».

Опель часть 5 + сковорода

Тем самым мы записываем строку номер 2 в конец строки номер 1, связываем строки непосредственно между собой, без использования вспомогательных опорных образов.

Теперь зуммируем образ «сковорода», выводим сковородку в воображение крупно, отдельно, выделяем в ней пять частей. На первые четыре части запоминаем числа телефонного номера, на пятую часть запоминаем символ третьей строки «ружье».

Сковорода часть 1 + 906

Сковорода часть 2 + 456

Сковорода часть 3 + 34

Сковорода часть 4 + 65

Сковорода часть 5 + Ружье

Зуммируем (увеличиваем) образ «ружье», выделяем в нем пять частей, создаем следующие связи.

Ружье часть 1 + 668

Ружье часть 2 + 243

Ружье часть 3 + 45

Ружье часть 4 + 36

Ружье часть 5 + швейная машинка

Выводим в воображение швейную машинку крупно. Выделяем в швейной машинке пять частей, создаем следующие связи.

Швейная машинка часть 1 + 359

Швейная машинка часть 2 + 563

Швейная машинка часть 3 + 46

Швейная машинка часть 4 + 93

Швейная машинка часть 5 + лопата (строка 5)

Запоминаем дополнительные телефонные номера к строке № 4. Образы-символы получены приемом свободных ассоциаций. Соотносите действия в воображении с примером таблицы.

Стол - выделить четыре части.

Стол часть 1 + 926

Стол часть 2 + 598

Стол часть 3 + 67

Стол часть 4 + 46

Джинсы - выделить четыре части

Джинсы часть 1 + 354

Джинсы часть 2 + 597

Джинсы часть 3 + 61

Джинсы часть 4 + 33

Возвращаемся к пятой части образа «швейная машинка» (переход со строки четыре на строку пять) - образ «лопата». Зуммируем лопату, увеличиваем в воображении, выделяем пять частей.

Лопата часть 1 + 378

Лопата часть 2 + 479

Лопата часть 3 + 44

Лопата часть 4 + 05

Лопата часть 5 + символ Мосгаз (переход на строку № 6)

И так далее... Все одинаково и однотипно. Процесс запоминания - достаточно скучное и однообразное занятие. Очень важно уметь поддерживать концентрацию внимания на этом монотонном процессе все время, необходимое для полного запоминания таблицы.

Вторая часть таблицы (строка 11) связывается со второй частью ярлыка (витой шнур).

Третья часть таблицы (строка 21) связывается с третьей частью ярлыка (клавиши)

Четвертая часть таблицы (символ строки 31) связывается с четвертой частью ярлыка (диск)

Пятая часть таблицы (символ строки 41) связывается с пятой частью ярлыка (лампочка на корпусе телефона).

Запоминание - это работа

Непосредственно процесс запоминания, когда вы создаете связи в воображении, занимает не много времени (на таблицу из примера, по объему 50 абонентов), примерно 30 минут времени. Может быть час, с учетом того, что вы будете подсматривать образные коды трехзначных чисел в иллюстрированном справочнике.

Гораздо больше времени требует этап подготовки информации к запоминанию: выписать абонентов в таблицу, подобрать образы-символы для каждого абонента. Много

времени занимает проверка и исправление возможных пропусков и ошибок.

Проверка

После запоминания своего списка контактов, выпишите всю таблицу на бумагу. Если обнаружите пропуски или ошибки, исправьте их, создайте нужные связи ещё раз.

Закрепление в памяти

Для долговременного запоминания первично созданные связи нужно повторять (просматривать) мысленно первые четыре дня после запоминания. Делать это можно в любое свободное время, частями, по веткам таблицы. Идете от дома до метро, мысленно просмотрите часть таблицы начинающейся с первой части ярлыка «телефонная трубка». Нечего делать в метро? Кто-то разгадывает кроссворды, а вы просмотрите вторую часть таблицы, начиная со второй части ярлыка «витой шнур».

Внимание на ассоциацию!

Ассоциация - это строка таблицы, это информация. В нашем случае в ассоциацию включается переход на следующую строку (где нужно). Если изначально ассоциация образована качественно, она должна сохраняться в мозге пожизненно. Тем не менее, не следует пренебрегать специальным просмотром новых связей в первые четыре дня после первичного запоминания. А также рекомендуется делать профилактический просмотр информации в памяти как минимум один раз в полтора месяца.

Для качественного закрепления в памяти каждой отдельной ассоциации используйте длительное удержание ассоциации в воображении. Например, вспомните ассоциацию с основой «ружье» и рассматривайте образы на её частях непрерывно одну-две минуты.

Для быстрого просмотра таблицы исключите проговаривание названий образов. Просматривайте ассоциации исключительно визуально. Если не удастся подавить мысленное проговаривание образов, замените его проговариванием чисел. Видите на ассоциации образ «чип» - мысленно называете

его «сорок пять». Видите образ «соль» - мысленно называйте его «семьдесят шесть». Можно дополнительно представить число 76.

При отключении мысленного проговаривания просматривать (повторять мысленно) ассоциации можно очень быстро.

Для долговременного (пожизненного запоминания) таблица должна быть закреплена мысленным повторением по всем правилам, рекомендованным в Системе запоминания. Процесс закрепления вновь созданных связей должен быть растянут как минимум на четыре дня.

Ведь мы запоминаем не для рекордов на соревнованиях, где запомнил, вспомнил и через час все забыл. Нас интересует качественное пожизненное запоминание.

Используйте разные способы повторения (заодно потренируетесь закреплять):

- повторение с полной расшифровкой;
- просмотр только основ ассоциаций (при выводе образа в воображение сразу переходите на его пятую часть);
- повторение с прорисовкой чисел на фоне образных кодов, для заучивания использованных образных кодов до автоматизма.

Эффекты памяти

Теперь, когда в вашей памяти находится достаточно большой объем точных данных (примерно 60 телефонных номеров или 300 связей между образами), вы можете наблюдать за работой своей памяти при воспроизведении информации.

1. Вы можете вспомнить информацию последовательно или по «веткам» ярлыка.

2. Вы можете вспомнить любую строку таблицы выборочно. Достаточно вспомнить абонента и его символ (ведь на символе уже записан его номер)!

3. Вы можете вспомнить любую строку по любой ячейке строки. Для реализации этой возможности хорошо бы знать наизусть образные коды трехзначных чисел, хотя бы тех, которые вы использовали при запоминании.

4. Вы можете к любой строке дописать в свою память дополнительные телефонные номера, не нарушая ранее созданную структуру таблицы. Например, если у абонента «Толян» (строка 3, символ «ружье») появился ещё один номер телефона, вы просто создаете от образа «ружье» дополнительный образ приемом свободных ассоциаций. Например, ружье - заяц. На этом дополнительном образе (заяц) запоминаете второй номер абонента.

5. Вы можете затирать телефонные номера в своей памяти, заменяя их новыми. Если у абонента «Лиза» (строка 1, символ Опель Астра) изменился телефонный номер, вы на части Опеля, где у вас записаны числа старого номера, запоминаете числа нового номера, старые числа будут затерты (забыты).

6. Вы можете узнавать звонящего по числам телефонного номера на дисплее телефона.

7. И самое главное. Теперь вы можете пользоваться самым дешевым телефоном, вам не нужна теперь функция «список контактов».

Как работает выборочное припоминание?

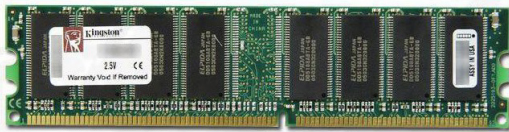
Вам достаточно только подумать о человеке. Мгновенно в воображении появляется его образ-символ, на котором вы видите образные коды чисел телефонного номера (и ещё следующего абонента в таблице).

Для новичков

На самом деле все гораздо проще, чем может показаться по описанию. Речь не совершенна. Когда вы начнете запоминать, начнете действовать в своем воображении, вы увидите, что процесс запоминания и припоминания это не только просто, это очень просто! И достаточно быстро, так как зрительный анализатор и мышление в нем гораздо быстрее речевого анализатора с его привычкой все проговаривать про себя. Мысленная речь (или речевое мышление) - это конкретный тормоз в деле запоминания. Ускоряйтесь! Переходите на прямое визуальное мышление! Хватит бубнить себе под нос!

Файлы регенерации

Информация портится не только в мозге, но даже в компьютерной памяти.



Регенерация информации - это процесс перезаписи информации с целью её сохранения.

Когда вы начнете запоминать достаточно большие объемы точных данных, вы вплотную столкнетесь с проблемой регенерации информации в своей памяти. Что такое "большие объемы" для мозга? Таблица из 50-ти телефонных номеров - это уже большой объем для нашей памяти, которая вообще не способна запоминать точные данные.

И вот представьте, что вы каждый день запоминаете таблицу такого объема, обозначая разные таблицы разными ярлыками. Через месяц в вашей памяти будет 30 таких таблиц. И тут становится ясно, что для повторения такого объема точных данных требуется очень много времени. Чтобы выписать из памяти одну таблицу из 50-ти телефонных номеров, требуется 15 минут!

Практика мнемонического запоминания говорит о том, что новую информацию нужно повторять мысленно (прогонять в воображении связки образов) первые 3-4 дня после запоминания. Затем связи хорошо сохраняются примерно полтора месяца, после этого начинают частично разрушаться.

Нам не нужно повторять точные данные каждый день. Можно даже и график повторения не составлять. При выборочном просмотре данных вы почувствуете момент, когда связи начинают теряться. Например, случайно вспоминаете какой-то телефонный номер, и видите, что в нем не хватает одного числа! Значит, пора запустить процесс регенерации этой таблицы.

Почему информация начинает частично теряться, почему возникают ошибки при считывании образов - это тема для отдельной статьи.

При попытке мысленной прогонки объемной таблицы у себя в воображении, внимание человека может давать сбои. Не у всех ведь есть возможность тренироваться в запоминании с утра до вечера. Многие используют мнемонику для своих личных целей, без фанатизма.

Что же происходит при попытке прогнать в памяти объемную таблицу с точными данными? Человек начинает просматривать образы, но через 2-3 минуты отвлекается, процесс просмотра останавливается. Он снова возвращается к просмотру через какое-то время, и снова внимание не выдерживает нагрузку, процесс последовательного припоминания прекращается через несколько минут.

В результате оказывается повторенной первая, малая часть таблицы. Остальная таблица, большая её часть, постепенно теряется из памяти из-за неспособности человека последовательно осуществить повторение всей таблицы от начала до конца.

Скорость вывода информации из мозга очень низкая. Будем ли мы выводить в устной форме, или записывать авторучкой на бумаге, вводить на клавиатуре компьютера, мы не можем прыгнуть выше своей головы. Скорость процес-

са регенерации (мысленного повторения) ограничивается скоростью вывода информации из памяти мозга, скоростью воспроизведения. Так, чтобы ввести через клавиатуру 1800 цифр, потребуется в среднем 40 минут времени.

Так как же сохранять в памяти десятки, а может быть даже сотни таблиц с точными данными?

Как уже было сказано выше, прогонять таблицу в памяти нужно примерно один раз в полтора месяца. Это значит, что если в нашей памяти 45 таблиц, нам нужно повторять одну таблицу в день. И то лишь тогда, когда мы обнаруживаем начало процесса потери связей. У кого-то лучше сохраняется, у кого-то хуже.

Что я предлагаю... Я предлагаю создавать файлы регенерации. Самые настоящие, звуковые файлы, в формате МРЗ. Звуковой файл регенерации таблицы из 50-ти строк будет длительностью примерно в 15 минут.



Это решает проблему удержания внимания на последовательном припоминании всей таблицы от начала до конца.

Для создания таких файлов нужен диктофон, лучше чтобы писал в формате МРЗ, чтобы файлы можно было слушать на любом устройстве.

Пока вы способны точно воспроизвести все связи между образами (сразу после запоминания и проверки ошибок), вы

в устном виде записываете на диктофон последовательности образов таблицы, обозначая нужные переходы, возвраты, увеличение образов.

Смотрим на примере таблицы из статьи "Табличный метод запоминания".

1	Лиза	Опель Астра	789	656	45	76
2	Мама	Сковорода	906	456	34	65
3	Толян	Ружье	668	243	45	36
4	Светлана	Шв.машинка	359	563	46	93
		Стол	926	598	67	46
		Джинсы	354	597	61	33
5	ДЭЗ	Лопата	378	479	44	05
6	Мосгаз	символ	933	078	23	82
7	Соседка	символ	465	946	63	68
		символ	499	432	63	12
8	Петрович	символ	495	441	46	06
9	Иван Иванович	символ	675	638	97	13
10	Алёна	символ	334	876	45	45

Надиктовываем на диктофон.

Ярлык, телефон. Первая ветка ярлыка - трубка.

Опель

сверло, шпиль, чип, соль, сковорода - увеличить

ромашка, щупальце, кочан, лупа, ружье - увеличить

шлейф, дер.ящик, чип, клей, швейная машинка

кобура, пушка, чашка, рак, лопата...

дополнительный образ (к швейной машинке):

стол - ретушь, бревно, лиса, чашка

дополнительный образ (к столу)

джинсы - кабачок, парус, лыжи, кекс

возврат на «лопата»

кузов, черный заяц, чучело, обои

И так далее, до конца первой части таблицы.

Возврат на ярлык. Вторая ветка ярлыка - витой шнур...

Вы записываете на диктофон структуру связей между зрительными образами.

Прослушиваемый звуковой файл управляет вашим воображением, вы просматриваете ранее созданные связи, в быстром темпе и с начала до конца, таблицу целиком.

Так как при длительной работе со зрительными образами в воображении восприятие внешнего мира притупляется, не следует этим заниматься за рулем автомобиля (в движении) или в других ситуациях с повышенным фактором риска.

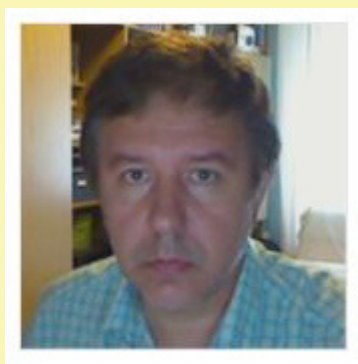
Итак, как только вы заметили, что информация в таблице начала стираться, вы прослушиваете «файл регенерации» этой таблицы, и все связи снова как новенькие! Можно восстанавливать связи для профилактики, не дожидаясь, пока они начнут стираться.

Если вы постоянно используете информацию, тогда нет необходимости в её восстановлении. Процесс использования информации автоматически поддерживает созданные связи. Регенерация (восстановление, перезапись) нужна в том случае, когда вы храните в памяти потенциально нужные сведения, но которые вы не используете длительное время.

Содержание

Как понимается текстовая информация.....	3
Основные принципы мнемотехники.....	8
Запоминание физических упражнений.....	14
Кратковременная память.....	22
Внимание произвольное.....	32
Фокусы тестирования.....	42
Эффективные и неэффективные приемы запоминания.....	50
Стирание информации в мозге.....	63
Выделение частей образа.....	70
Образные коды.....	79
Как выпрямить кривые Эббингауза.....	85
Теория памяти в мнемотехнике.....	92
Как бороться с бытовой забывчивостью.....	109
Как проверить память? Тест "Фотопамять".....	112
Запоминание двоичных чисел.....	117
Какие они - мнемобразы?.....	120
Понятие "ассоциация" в мнемотехнике.....	124
Семь техник запоминания новых иностранных слов.....	130
Мнемотехника для "чайников" (1).....	133
Мнемотехника для "чайников" (2).....	140
Мнемокарточки. Инсталляция информации в память.....	145
Ошибки ассоциативной теории памяти.....	151
Стикерс. Как организовать в памяти конспект учебника.....	174
Каждый Охотник Желает Знать.....	179
PIN-код как "дополненная реальность".....	183
Метод "Таблица опорных образов".....	186

Память человека и память компьютера. Аналогии.....	192
Введение в мнемотехнику.....	197
Искусственная ассоциация - образный аналог строки таблицы.....	197
Табличный метод запоминания.....	202
Файлы регенерации.....	212



Автор: Козаренко Владимир Алексеевич
«Всё о памяти и способах запоминания»

Подборка статей бесплатной рассылки сайта Mnemonikon
за период 2002-2015 гг.

Издание в электронном виде.

Распространяется бесплатно.

В авторской редакции.

Верстка, иллюстрации - автор.

Сайт: <http://mnemonikon.ru>

Почта: support@mnemonikon.ru

Россия, Москва, 2015