

КОЗАРЕНКО В.А.

УЧЕБНИК МНЕМОТЕХНИКИ

СИСТЕМА ЗАПОМИНАНИЯ «ДЖОРДАНО»

Сайт Mnemonikon (<http://www.mnemotexnika.narod.ru>)

Москва, 2007

Глава 1 Вводные статьи

1.1 Система запоминания «Джордано»

Добро пожаловать в систему запоминания «Джордано», созданную в 1990 году. Это самая развитая и самая практичная система запоминания. Она специально была разработана для эффективного запоминания информации, наиболее часто встречающейся в повседневной жизни и в процессе обучения различным дисциплинам. В отличие от других систем запоминания, система «Джордано» свободна от излишних и непрактичных приемов.

«Джордано» представляет собой венец многолетних систематических разработок. Её практической основой служат принципы классической мнемотехники и элементы системы запоминания Джордано Бруно. Теоретическая основа – оригинальная модель памяти, разработанная на основе современных представлений о квазиголографической природе работы мозга.

Приемы запоминания, существующие в разных системах и школах памяти мира, были систематизированы, доработаны и объединены в одну целостную систему, дабы удовлетворять трём основным критериям: простоте, универсальности и эффективности.

«Простота» означает, что методы запоминания легки для освоения и «прозрачны» для понимания принципа их действия. Под «универсальностью» подразумевается, что система позволяет запоминать практически любую информацию. И «эффективность» гарантирует вам полный контроль над процессом запоминания и сохранения информации в мозге.

Система «Джордано» направлена, прежде всего, на запоминание логически связанной информации, каковой, в частности, являются: телефонные номера и адреса, фамилии и имена, точные даты и географические названия, анекдоты и энциклопедические сведения, тексты, лекции и доклады. Тем не менее, система позволяет эффективно запоминать и логически не связанную информацию: цепочки слов, чисел, карт, буквосочетаний.

Большинство людей не понимают, что приемы запоминания представляют собой лишь малую часть того, что нужно знать для эффективного запоминания. Большое значение имеют: формирование навыка запоминания, достигаемое путем последовательной отработки каждого отдельного приема, выполнение дополнительных психотехнических упражнений, направленных на развитие визуального мышления и устойчивости внимания, тщательный контроль питания, от которого зависит не только работоспособность мозга, но и здоровье человека вообще.

Существует стойкое заблуждение, что, занимаясь мнемотехникой можно легко перегрузить свой мозг информацией. Распространению такого мнения способствовала книга А.Р.Лурия «Маленькая книжка о большой памяти», где тогда еще молодой психолог описывал возможности памяти мнемониста Шерешевского. Тот якобы жаловался на постоянные головные боли. Сейчас трудно судить, от чего болела голова у Шерешевского. Зато совершенно определенно можно сказать, что мозг практически невозможно перегрузить информацией, так как информация появляется в вашем мозге только в момент ее припоминания. До этого момента информации в мозге нет.

Усталость, возникающая у человека в процессе умственных занятий, связана не с перегрузкой памяти, а с общим утомлением организма. Так как поддержание внимания на выполнении любого действия требует определенного напряжения и затрат энергии.

1.2 Научная обоснованность

Не зная механизма фиксации информации мозгом, нельзя создать эффективную систему запоминания. В системе «Джордано» дается описание механизмов памяти.

Выделяется два механизма фиксации связи мозгом, которые называются «электрическая память» и «рефлекторная память».

Описывается механизм понимания текстовой и речевой информации и приводится простая схема работы воссоздающего воображения.

Основой мыслительных процессов человека считается визуальное (образное) мышление. Речь рассматривается как средство коммуникации, предназначенное для «вывода» информации из мозга и передачи ее в другой мозг. Использование речевого мышления (внутреннего говорения) не рекомендуется по причине того, что в автоматических речевых конструкциях часто содержатся ложные взаимосвязи, ведущие к неверным умозаключениям. Речевое мышление медленное и «тормозит» запоминание.

Вводится понятие «точной» или «знаковой» информации, которая специально не выделяется академической психологией.

Объясняется реакция мозга на разные виды информации: почему одни сведения запоминаются автоматически, а другие «не хотят» запоминаться.

1.3 Философские аспекты

Специфически рассматривается слово «логика». Любая связь, созданная мозгом автоматически, или созданная вами сознательно, считается логической.

Дается специфическое толкование понятию «информация». Выделяется информация «для человека» и информация «для мозга». В общем смысле под информацией понимается безграничное разнообразие комбинаций повторяющихся элементов, количество которых ограничено.

Объясняется понятие «смысл запоминания». Смысл запоминания – это последовательное соединение элементов отдельной информации.

Дается толкование слову «понимание». Под «пониманием» подразумевается представление в воображении группы пространственно организованных зрительных образов.

1.4 Система запоминания

Приемы запоминания систематизированы и унифицированы. Комбинацией ограниченного набора приемов запоминается любая информация. Из приемов, как из кирпичиков, строятся разные методы (последовательности приемов) и разные техники запоминания.

Весь процесс запоминания разделяется на четыре этапа:

- кодирование элементов информации в зрительные образы;
- собственно сам процесс запоминания;
- запоминание последовательности информации;
- закрепление информации в мозге.

Приемы запоминания систематизированы по этим четырем этапам.

Вводится понятие ассоциации, как группы образов, в которых закодирована информация. В системе «Джордано» понятие «ассоциация» отличается от понятия «соединение образов».

Четко обозначена основная мыслительная операция, ведущая к сознательному включению процесса «память» – операция «Соединение образов».

Обозначены два возможных способа запоминания последовательности информации.

Широко используются образные коды, как инструменты скоростного запоминания.

Система кодирования чисел в образы основана на следующем буквенно-цифровом коде: 1-гж, 2-дт, 3-кх, 4-чщ, 5-пб, 6-шл, 7-сз, 8-вф, 9-рц, 0-нм. Разработаны и даются в виде справочника образные коды двузначных чисел и образные коды трехзначных чисел.

СОСТАВЛЕНИЕ ФРАЗ, ПРЕДЛОЖЕНИЙ И РАССКАЗОВ В СИСТЕМЕ «ДЖОРДАНО» НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ.

В ДАННОЙ СИСТЕМЕ СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ЭМОЦИИ НЕ ИМЕЮТ НИКАКОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗАПОМИНАНИЮ И ТОЛЬКО МЕШАЮТ ЗАПОМИНАНИЮ.

Для построения систем вспомогательных опорных образов (локи) используются комбинации десяти различных приемов запоминания последовательности.

Текстовые сведения запоминаются не дословно, но очень близко к тексту, с сохранением последовательности абзацев и всей точной информации абзацев. Тексты запоминаются по принципу «от частей к целому». Чем больше в тексте точных сведений, тем более точно его можно запомнить. Наиболее удобны для запоминания тексты гуманитарных дисциплин.

Дословное запоминание текстов на незнакомом языке данной системой не рассматривается.

Запоминание стихов не рассматривается, так как считается, что создание стихотворения – это и есть, пусть сложный, но мнемонический прием дословного запоминания прозы.

Вводится понятие «навык запоминания» как динамики процессов визуального мышления и внимания. Разработан компьютерный тест для проверки навыка запоминания. Тест позволяет сравнивать навык запоминания разных людей при существенных разбросах параметров скорости, объема и ошибок. Навык запоминания выводится как «Коэффициент увеличения способности запоминания» по сравнению с нормой (человек, не обученный технике запоминания).

Обоснованы и разработаны способы «доводки» информации до рефлекторного уровня припоминания. В таком припоминании нуждаются: иностранные слова, новые азбуки, образные коды. Вводится способ проверки рефлекторного запоминания.

Вводится ученический норматив скорости запоминания образных кодов – 6 секунд на запоминание одного элемента. Это позволяет легко рассчитывать нормативное время запоминания разных видов информации. Так, на запоминание телефонного номера ученику, прошедшему курс обучения, отводится 24 секунды.

Под ОБЪЕМОМ запоминаемой информации в системе «Джордано» понимается объем сведений, запоминаемых «на одном дыхании», без перерывов, без возможности повторного восприятия элементов, и с последующей гомогенной интерференцией (отвлекающее задание, содержащее элементы запоминаемых сведений).

1.5 Возможности системы «Джордано»

Система позволяет накапливать в мозге сотни и тысячи отдельных информационных сообщений (отдельные телефонные номера, исторические даты, термины и их толкование и т.п.), с возможностью как последовательного, так и мгновенного выборочного припоминания. Система позволяет быстро находить в мозге информацию, содержащую одинаковые элементы. Например, все даты, относящиеся к одному числу.

Скорость запоминания информации зависит от степени тренированности каждого отдельного человека и от сложности самой информации. При запоминании образных кодов (фиксированных образов на двузначные числа), при непродолжительной тренировке легко достигается средняя скорость 3 секунды на двузначное число. Это значит, что время запоминания 100 двузначных чисел составит 5 минут. Ученический норматив на запоминание 100 двузначных чисел – 10 минут (6 секунд на зрительный образ).

Запомненные методами мнемотехники сведения стираются автоматически через некоторое время. При использовании специальных приемов закрепления информации, можно регулировать время ее сохранения в мозге – от 1 часа до пожизненного сохранения.

Существует возможность перезаписи информации в мозге (замена телефонных номеров, перезапись элементов расписания).

Сведения, доведенные до рефлекса, не нуждаются в повторении и сохраняются пожизненно.

Рассматривается метод накопления в мозге большого количества фраз (в том числе и на иностранном языке), и доводка их до автоматизма. Однако это основывается на зрительных образах и занимает определенное время для запоминания и закрепления.

1.6 Ограничения системы «Джордано»

Объем запоминаемых сведений ограничен:

- количеством вспомогательных опорных образов (ранее заученных);
- скоростью запоминания конкретного человека;
- утомлением, неизбежно возникающим в процессе запоминания;
- необходимостью закреплять и повторять ранее запомненные сведения.

Скоростное запоминание возможно только в том случае, если на элементы запоминаемых сведений заранее выучены образные коды. Скорость запоминания любой другой информации значительно ниже из-за необходимости подробного кодирования в образы.

Все запоминание в системе «Джордано» основано на мыслительных операциях со зрительными образами в воображении. Людям, которым это не нравится (или не получается), имеет смысл воспользоваться другими системами запоминания, которые не используют активно визуальное мышление для запоминания.

1.7 Порядок освоения системы запоминания

Первоначально необходимо ознакомиться с теоретическими вопросами психологии памяти и общими принципами запоминания в данной системе.

Далее следует довольно скучный этап отработки отдельных приемов и методов запоминания и формирование навыка запоминания логически не связанной информации (последовательности слов, чисел, буквосочетаний).

Параллельно с этим должен идти процесс формирования в мозге разветвленной системы опорных образов и системы образных кодов на часто повторяющиеся элементы (двузначные и трехзначные числа, названия месяцев, дней недели, имена).

Изучаются техники запоминания разных видов информации (телефоны, даты, точные даты, фамилии и имена, термины и толкования, иностранные слова и др.). Хотя техники запоминания имеют один общий универсальный принцип, запоминание каждого вида информации имеет свою специфику.

Параллельно с этим следует проводить регулярные тренировки в свободное время, отрабатывая приемы запоминания на улице, в магазине, на работе, в школе или институте.

Затем следует этап специализации. Вы можете выбрать необходимый вам вид информации и усиленно тренироваться в запоминании именно этой информации. При этом нужно выполнять специальные упражнения, в зависимости от вида запоминаемых сведений и от их объема.

В заключении можно переходить на применение системы «Джордано» для запоминания сложной учебной информации, такой как конспекты учебников, основные положения читаемых книг, лекции, доклады. Здесь мнемотехника плавно переходит в риторику (ораторское искусство) и связывает вас с другими областями психологии.

Механизмы памяти универсальны. Они позволяют понять не только принципы запоминания. С их помощью можно обосновать и глубже понять такие разделы практической психологии как гипноз, НЛП, психология мышления, формирования и изменения личности. Механизмы памяти перекидывают мостик и в парапсихологию.

Некоторые феномены из этой дисциплины легко реализуются с использованием мнемонических техник.

1.8 Что такое мнемотехника?

Слова «мнемотехника» и «мнемоника» обозначают одно и то же – техника запоминания. Они происходят от греческого «μνημονικόν» – искусство запоминания. Считается, что это слово придумал Пифагор Самосский (6 век до н.э.).

Искусство запоминания названо словом «μνημονικόν» по имени древнегреческой богини памяти Мнемозины – матери девяти муз.

Первые сохранившиеся работы по мнемотехнике датируются примерно 86-82 гг. до н.э., и принадлежат перу Цицерона и Квинтилиана (см. рубрику «История мнемотехники»).

Современный энциклопедический словарь дает следующие определения мнемотехники.

МНЕМОНИКА – искусство запоминания, совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций.

МНЕМОТЕХНИКА: 1) то же, что мнемоника; 2) цирковой и эстрадный номер, основанный на искусстве запоминания («отгадывание» чисел, предметов, дат и имен). Исполняется двумя артистами при помощи специально разработанного кода.

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

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

Мнемотехника использует естественные механизмы памяти мозга и позволяет полностью контролировать процесс запоминания, сохранения и припоминания информации.

Первоначально мнемотехника возникла как неотъемлемая часть риторики (ораторского искусства) и предназначалась для запоминания длинных речей. Современная мнемотехника значительно продвинулась как в теоретическом, так и в техническом плане и делает возможным не только фиксацию в памяти последовательности текстового материала, но и позволяет безошибочно запоминать любую точную информацию, которая традиционно считается незапоминаемой: списки телефонных номеров, хронологические таблицы, разнообразные числовые таблицы, анкетные данные, сложные учебные тексты, содержащие большое количество терминологии и числовых сведений и т.п.

Овладение мнемотехникой – это овладение инструментальным навыком. Обучение мнемотехнике можно сравнить с обучением машинописи, стенографии. Очевидно, что для формирования навыка необходимо выполнять упражнения. Без упражнений освоить мнемотехнику нельзя. После формирования навыка запоминания человек может пользоваться этим навыком, а может и не пользоваться. Сама по себе информация запоминаться не будет. Для запоминания каждый раз придется применять сформированный навык запоминания – последовательность определенных мыслительных действий, ведущих к фиксации информации в мозге.

Качество запоминания, которое дает мнемотехника, можно сравнить с перемещением по папкам в компьютере. Но, к сожалению, в каждой "мнемонической папочке" может быть записано не так много информации – от одного до нескольких

десятков телефонных номеров, например. Запомненные сведения могут быть воспроизведены как в прямом, так и в обратном порядке, а также выборочно, без перебора всей имеющейся в памяти информации.

Длительность сохранения информации в памяти полностью контролируется. Можно запомнить сведения всего лишь на один час, а можно сохранить на всю жизнь. Запомненные сведения можно сознательно стирать из своего мозга, путем запоминания на их места новых сведений.

Если раньше психологи пытались сравнивать память человека с памятью технических устройств, то в последнее время наблюдается совершенно противоположное. Создатели современных компьютеров и программного обеспечения черпают свои идеи из учебников нейрофизиологии. В результате компьютеры становятся все умнее и умнее. Ярким примером этого процесса может служить хорошо известная программа распознавания текстов FineReader, в которую заложены принципы работы зрительной анализаторной системы человека.

Можно сделать прогноз, что в самое ближайшее время будут созданы нейропрограммы, моделирующие ассоциативную память человека, на основе которых компьютеры будут иметь неограниченную емкость памяти и научатся думать. Потому что механизмы ассоциативной памяти одновременно являются и основными механизмами мыслительных процессов у человека.

Компьютерные технологии открыли для нас неограниченный доступ к информации. Можно купить CD-диск с несколькими тысячами фотографий. На одном диске умещается 15 тысяч литературных произведений. Книжные магазины буквально завалены книгами. Но! Возможности мозга остаются на прежнем уровне и слишком много людей не способны взять эту информацию. Не потому, что нет денег, а потому, что люди не умеют работать с информацией, не умеют быстро читать, не умеют запоминать. В последнее время наблюдается катастрофический разрыв между стремительным ростом высоких технологий и прежней «впитываемостью» информации мозгом человека.

Мнемотехника значительно повысит вашу обучаемость любым дисциплинам и даст вам возможность не отставать от технического прогресса.

Итак, что же такое современная мнемотехника?

Это возможность накапливать в памяти большое количество точной информации. Это экономия времени при запоминании – процесс запоминания полностью контролируется. Это сохранение запомненных сведений в памяти – то, что вы запомнили, вам больше не придется учить заново. Это мощная тренировка внимания и мышления. Это реальный шанс быстро освоить несколько новых специальностей и стать профессионалом в своей области. Это возможность пользоваться информацией: человек может применять знания только тогда, когда они находятся в голове. Это просто отличная гимнастика для мозга – мозг нужно тренировать, чтобы он не атрофировался.

Шерлок Холмс, известный интеллектуал, любил говорить: «Самый совершенный в мире мозг ржавеет без дела».

1.9 Заглянем в голову мнемониста

Чтобы вы поняли, что вас ожидает, когда вы соприкоснетесь с таинственным искусством памяти, я опишу вам то, что происходит в воображении у человека, который умеет контролировать процесс запоминания и припоминания. Начнем с припоминания.

Представьте, что перед вами лежит общая тетрадь. В ней записано много точной информации. Это, с точки зрения обычного человека, совершенно ненужная (читай – «незапоминаемая») информация: справочные сведения, таблицы, сложные текстовые отрывки, телефоны, фамилии и имена, хронологические таблицы, списки географических названий, терминов и понятий. И вот представьте, что вы держите такую тетрадь в руках, и перед вами стоит человек, который заявляет, что может прочесть вам содержание этой

тетради наизусть, без единой ошибки, не нарушая последовательности записанных там сведений. И он (мнемонист) на самом деле читает. Вы следите по строчкам и не замечаете ни одной ошибки, числовые сведения из таблиц воспроизводятся с точностью до тысячных. Сначала вы думаете, что эта тетрадка, наверное, зазубривалась несколько лет. Затем вы понимаете, что такой объем точной информации зазубрить невозможно. Это ведь не стихи. Когда мнемонист читает вам наизусть содержание тетради в обратном порядке (в буквальном смысле, то есть воспроизводит каждый телефонный номер с конца), вы, скорее всего, придете к выводу, что у человека, стоящего перед вами – феноменальная память. Вам будет казаться, что этот человек видит страницу с текстом как фотографию и читает ее из своего воображения.

Тем не менее, у вас все равно останутся подозрения, что этот «фокус» подготавливался несколько лет, путем бесконечно долгой зубрежки. Но когда вам предложат написать на листке 200 цифр и у вас на глазах запомнят их примерно за 5-10 минут и воспроизведут как в прямом, так и в обратном порядке, и даже по столбикам! – тут у вас не останется никаких сомнений: перед вами человек с ненормальной (феноменальной) памятью.

Между тем, мнемонист, конечно же, не видит у себя в воображении страницу с текстом или цифрами. Все намного проще. Заглянем же в голову мнемониста и посмотрим, как записана информация у него в голове.

Вот он воспроизводит в воображении образ радиоприемника и рассматривает его, выделяя разные части: ремешок, динамик, шкала настройки, антенна, регулятор. В этих образах не записана никакая информация. Эти образы являются вспомогательными. Теперь мнемонист крупно представляет первый вспомогательный образ «ремешок», крупно увеличивает его и в воображении возникает другой образ – «автобус». Но и этот образ является вспомогательным. Мнемонист рассматривает автобус и видит на нем следующие образы: на фаре – график, на стекле треуголка Наполеона, на руле – краски, на сидении – гиря, на аптечке – книжка. На крыше автобуса мнемонист видит огромный образ пончика.

Воспроизводя в своем воображении эти образы, вслух он говорит следующее: расписание уроков на понедельник: алгебра, история, рисование, физкультура, литература.

Затем его внимание переключается на шкалу настройки. Там он видит МУРОВское удостоверение с тинной, а на нем образы кровати, индийской палочки, и две ели. Вслух же воспроизводится следующее: в 1398 году Тимур вторгся в Индию и захватил город Дели.

Внимание переключается на антенну. На антенне мнемонист видит разводной мост и сумку на нем. Он говорит: Петербург был основан в 1703 году.

На регуляторе приемника видны образы: весы, американский флаг и свисток. По этим образам мнемонист воспроизводит следующую дату: 1787 год – провозглашение конституции США.

Передвигаясь по образам в своем воображении слева направо, мнемонист воспроизводит информацию в прямом порядке. Но для воспроизведения сведений в обратном порядке нужно всего-навсего считать образы справа налево.

Процесс считывания информации из мозга очень напоминает просматривание фотографий на экране компьютера. Вы можете часто нажимать на кнопку и быстро просматривать фотографии. Но вы можете задержать внимание на одной фотографии и рассмотреть ее более подробно.

Картинки, которые просматривает мнемонист не совсем обычные. Это в основном достаточно странные комбинации образов: на динамике – роликовые коньки, на ботинке ватрушка, циркуль, график, скрипка.

Вот как выглядят в мнемонической интерпретации телефонные номера.

Березка – 301-90-83. Мнемонист вспоминает этот номер как комбинацию четырех картинок. Березка и на ее частях образы «книга», «рюмка», «вакса».

Аврора – 337-26-00. Мнемонист вспоминает образ крейсера «Аврора», а на нем образы «кокос», «душ», «бочки».

Ангара – 110-77-60. Мнемонист видит этот телефонный номер как ангар, ворота которого охвачены огнем, на крыше стоит банка соуса, а сзади ангара навалены старые шины.

"Зачем такие сложности и нелепости?" – спросите вы. – "Неужели нельзя просто запомнить эти телефонные номера?" Теория памяти и житейский опыт говорят: по-другому – нельзя. Мозг не умеет запоминать числовые сведения. Вы этого раньше не замечали, потому что никто вас не заставлял этого делать. Если не верите, напишите на листке бумаги 100 цифр и попробуйте их запомнить.

Кодирование запоминаемой информации в зрительные образы – это необходимость. Мозг не умеет запоминать ничего, кроме зрительных образов. Вы ведь привыкли кодировать звуки речи в слова – комбинации 33 букв. Любой человек в процессе обучения мнемотехнике быстро привыкает кодировать информацию в ассоциации – комбинации простых зрительных образов.

Итак, при запоминании, мнемонист кодирует информацию в зрительные образы и связывает образы вместе. По существу, происходит прямая, непосредственная запись информации в мозг, но только с помощью зрительных образов. Каждый образ что-нибудь обозначает. Либо двузначное число, либо трехзначное число, либо по комбинации нескольких образов легко прочитать новое географическое название.

При припоминании мнемонист воспроизводит комбинации зрительных образов и читает по ним буквально как по книге.

Как вы увидите дальше, мнемотехника не только позволяет запоминать большие объемы информации, но и имеет целый ряд побочных, положительных эффектов.

Например, если вы запомните 200 телефонных номеров, то вы сможете воспроизвести их как в прямом, так и в обратном порядке, мгновенно (без перебора) по названию вспомните числа номера, а по числам номера – название. Вы также сможете ответить на такой вопрос: «В каких телефонных номерах встречалось число 25?». Если вы правильно усвоите уроки мнемотехники и будете правильно запоминать, то ваша память мгновенно выдаст всю информацию, в которой использовалось число 25.

Это кажется невероятным. Но это факт. И это является естественным следствием голографических принципов функционирования мозга.

В голове у мнемониста – огромное количество упорядоченных зрительных образов. Одни образы являются вспомогательными и служат для поиска информации. В других зрительных образах закодированы конкретные сведения: названия, понятия, числа, фамилии.

Просмотр информации в воображении напоминает просмотр слайдов. Мнемоническое припоминание – это своего рода "рассказ по картинкам" – упражнение знакомое вам с начальной школы. Только в мнемонических картинках очень точно фиксируются любая необходимая вам информация.

Не загромождает ли память такое большое количество зрительных образов? Ответ на этот вопрос однозначен – нет. Дело в том, что пока вы не вспомните определенную комбинацию картинок, их просто нет в вашей голове! Образы появляются в воображении только в момент их припоминания. Вот так хитро устроен ваш мозг.

Люди, которые говорят, что существует опасность перегрузки памяти – глубоко заблуждаются. Память практически невозможно перегрузить, так как ни числа, ни образы, ни слова на самом деле мозг не запоминает. Это кажется парадоксальным. Но только кажется. На самом деле – все достаточно просто. Следующие статьи помогут вам понять простые, но парадоксальные механизмы памяти человека.

1.10 Многоликая мнемотехника

В настоящее время можно выделить несколько направлений мнемотехники. В книгах по тренировке памяти обычно смешиваются различные, часто несовместимые направления мнемотехники. В результате получается своеобразный салат из приемов запоминания, в котором неосведомленному читателю трудно увидеть какую-либо систему

Другим недостатком книг по тренировке памяти является полное отсутствие теоретического обоснования применяемых методов запоминания. Без теории трудно создать эффективную мнемоническую систему.

Также следует скептически относиться к заявлениям авторов о том, что именно они изобрели метод Цицерона и вообще придумали мнемотехнику. Мнемотехника настолько распространена, что многие не замечают ее, потому что она слишком глобальна, пронизывает всю нашу жизнь. Вспомните басню Крылова: «...слона то я и не заметил».

Я выделяю шесть направлений мнемотехники:

- народная мнемотехника;
- классическая мнемотехника;
- педагогическая мнемотехника;
- цирковая (эстрадная) мнемотехника;
- спортивная мнемотехника;
- современная мнемотехника.

Рассмотрим вкратце каждое из этих направлений.

Народная мнемотехника

К этому виду мнемотехники следует отнести те приемы запоминания, которые так прочно вошли в нашу жизнь, что многие люди их даже не замечают. Это приемы, которым нас обучают в детском саду и школе, это приемы запоминания, которые рекомендует своим ученикам учитель физики или физкультуры. Каждый человек в течение жизни вырабатывает для себя свою собственную систему запоминания. Мнемотехника существует очень давно, и многие методы и приемы буквально встроены в нашу жизнь, окружают нас со всех сторон.

Посмотрите на монитор своего компьютера. Вы увидите большое количество зрительных образов. Благодаря визуализации информации, даже ребенок, не умеющий читать, знает, что для записи информации на дискету, необходимо нажать по значку дискеты. Дорожные знаки – это тоже яркий пример внедрения мнемотехники в повседневную жизнь. На больших скоростях человек не способен воспринимать текстовые сообщения. Дорожные знаки же, которые по существу являются символами тех или иных правил, воспринимаются быстро. Обычный алфавит – это тоже мнемонический прием. В школе ребенок заучивает соответствие звуков определенным символам – буквам. Когда буквы кодируются в комбинации точек и тире (азбука Морзе) – это также мнемонический метод.

Мозг человека не умеет запоминать числовые сведения, поэтому каждый человек придумывает свои собственные приемы для запоминания телефонных номеров. Как правило, эти приемы у всех примерно одинаковые. Широко распространен прием кодирования по созвучию, используемый для запоминания новых терминов или иностранных слов. Часто неосознанно применяется прием привязки к хорошо знакомой информации, прием поиска закономерностей в элементах запоминаемой информации.

Количество приемов народной мнемотехники ограничено, их можно пересчитать по пальцам. И эти приемы у всех примерно одинаковые. Это, по-видимому, связано с тем, что прямо или косвенно нас обучают этим приемам родители, в детском садике, школе. Используемые приемы, как правило, не осознаются; их эффективность крайне низкая, они не имеют научного обоснования и не представляют собой какой-либо системы запоминания. Но они помогают запоминать. Ведь каждый человек помнит какое-то количество исторических дат, имен, адресов, телефонных номеров. Все эти сведения

запоминаются нами благодаря приемам так называемой народной (широко распространенной) мнемотехники.

Классическая мнемотехника

Классическая мнемотехника – это первое направление мнемотехники в истории. Говорят, что мнемотехникой пользовались еще в древнем Египте и племена Майя обучали своих детей мнемотехнике – системе внутреннего письма. Однако письменных документов, подтверждающих это, у нас нет. Первые сохранившиеся работы по мнемотехнике датируются 86 годом до рождения Христа. Именно эта дата считается в истории мнемотехники датой возникновения классической мнемоники.

Классическая мнемотехника возникла как составная часть ораторского искусства и использовалась в качестве вспомогательного средства для запоминания последовательности изложения длинных речей. Набор приемов классической мнемотехники ограничен. Механизмы памяти интуитивно понимались правильно, однако объяснить принципы работы памяти в то время не было возможности – слишком низок был уровень знаний об окружающем мире.

Ярким примером классической мнемотехники является метод Цицерона – выделение объектов в хорошо знакомом помещении или на улице, и использование их в качестве "вешалок" для запоминаемых сведений. До сих пор остаются актуальными и некоторые другие положения, сформулированные Цицероном. Так, классическая мнемоника рекомендовала запоминать информацию, предварительно преобразовав ее в зрительные образы. Сами же образы делились на две большие группы: вспомогательные образы для фиксации последовательности, и образы, в которых кодировалась сама запоминаемая информация. Классическая мнемотехника обратила внимание на тот факт, что образы можно не только запоминать, но их можно и стирать.

Классическая мнемотехника в свое время также разделилась на два направления. Одни (Цицерон) в совершенстве владели техникой запоминания с помощью образных кодов. Другие представители мнемотехники (Квинтилиан) не рекомендовали использовать образные коды для запоминания. Как отмечают историки мнемотехники, люди, которые отказывались от методов классической мнемотехники, как правило, имели какие-то проблемы с визуальным мышлением. Они не могли ярко представлять зрительные образы и манипулировать ими в своем воображении. В связи с физиологическими ограничениями, методы классической мнемотехники были недоступны таким людям, и они были вынуждены разрабатывать свои альтернативные системы запоминания, которые меньше зависели от визуального мышления. Уже в работах Квинтилиана мы можем увидеть первые ростки педагогической мнемотехники, мнемотехники для людей неспособных к эффективному визуальному мышлению. Однако полностью педагогическая мнемотехника сформировалась лишь в 16 веке.

Педагогическая мнемотехника

Основателем педагогической мнемотехники можно считать П.Рамуса. В 16 веке в Кембриджском университете в Англии преподавалась как классическая мнемотехника (в лице Джордано Бруно), так и педагогическая мнемотехника, которую продвигал Петр Рамус. Так уже получилось, что педагогическая мнемотехника, не основанная на визуальном мышлении, была более доступна и понятна большинству людей. И главное, педагогическая мнемотехника не устанавливала таких высоких планок, как это делала классическая мнемотехника. Проще говоря, педагогическая мнемотехника отказалась от прямого использования зрительных образов при запоминании, и чтобы замаскировать падение эффективности запоминания – резко снизила требования к ученикам.

Педагогическая мнемотехника не заставляла запоминать хронологические таблицы, поэтому у учеников не было необходимости этого делать. Педагогическая мнемотехника делает акцент на естественное запоминание при интенсивном "пережевывании" изучаемого материала. Это многократное чтение текста; многократное повторение вслух (откровенная зубрежка); переписывание изучаемого материала из книги в тетрадь (составление конспектов); перерисовка иллюстраций из учебников. Это организация учебного процесса в виде игры. Это создание большого количества вспомогательного (дидактического) материала... И многие другие, знакомые нам со школы методы.

В 16 веке педагогическая мнемотехника одержала полную победу над классической мнемотехникой. Ее методы до сих пор используются в официальной системе образования. У классической и педагогической мнемотехники есть свои плюсы и свои минусы. Классическая мнемотехника без сомнения на порядок эффективнее педагогической. Однако методы педагогической мнемотехники на порядок проще и понятнее, и доступны большему количеству людей. Логика педагогов предельно проста. Учить нужно всех, а не только людей, у которых работает визуальное мышление.

Цирковая (эстрадная) мнемотехника

Цирковая мнемотехника использует принципы классической мнемоники. Отличительной особенностью цирковой мнемотехники является тщательная разработка этапа кодирования информации. Информация кодируется там во что угодно: в жесты, слова, мимику лица, интонацию голоса, в порядок слов в предложении... Часто, при демонстрации чудес феноменальной памяти, исполнителям вообще ничего не приходится запоминать. Они просто передают друг другу сообщения с помощью кода, известного только им. Можно даже сказать, что главное в цирковой мнемотехнике – не запоминание, а передача информации от ассистента к исполнителю с помощью разных хитростей. В этом отношении цирковая мнемотехника использует лишь часть арсенала мнемоники. Хотя, конечно же, исполнители бывают разной квалификации.

При выступлении цирковых мнемонистов их способность запоминать часто вообще не афишируется, а наоборот, держится в секрете. Потому что вся иллюзия телепатии, поиска предметов основывается на хорошо тренированной памяти.

Не следует забывать и тот факт, что цирковые исполнители – прежде всего артисты цирка. А обман в цирке (то есть фокусы) считается нормой. Поэтому не следует удивляться, когда вы узнаете, что у исполнителя есть несколько десятков ассистентов в зале.

Спортивная мнемотехника

С настоящими профессиональными мнемонистами, которые запоминают честно, вы можете встретиться на соревнованиях по мнемотехнике. Такие соревнования регулярно проводятся, например, в Кембридже, начиная с 1997 года.

Спортивная мнемотехника имеет свою специфику. Во-первых, каждый участник соревнования, хотя и умеет запоминать широкий спектр информации, как правило, специализируется на запоминании чего-либо одного. Одни устанавливают рекорды в запоминании двоичных чисел, другие являются чемпионами по скоростному запоминанию игральные карт, третьи наловчились запоминать на слух двузначные или трехзначные числа.

Самой способностью запоминать на таких соревнованиях никого не удивишь. Чтобы попасть на соревнования, нужно пройти отборочный тур, на котором необходимо продемонстрировать наличие навыка запоминания. Ведь человеку, не умеющему запоминать, нечего делать на соревновании.

Рекорды, устанавливаемые рекордсменами, поражают воображение. Особенно, если человек не знаком с принципами запоминания в мнемотехнике. Но даже у обученного запоминанию человека рекордсмены вызывают чувство глубокого уважения. Когда сам умеешь запоминать, то понимаешь, каких трудов стоят все эти рекорды.

Самым трудным видом соревнований считается запоминание произносимых чисел, когда мнемонист не имеет возможности повторно увидеть или услышать уже запомненное им число, т. е. запоминание происходит с однократного восприятия.

В спортивной мнемотехнике, как и на любых других соревнованиях, борьба идет за наилучший результат. Мнемонисты соревнуются по двум основным показателям. Первое – это скорость запоминания информации. Второй показатель – это объем запоминаемых за один раз сведений.

Современная мнемотехника

К современной мнемотехнике относится представленная на сайте система "Джордано". Но есть и другие системы, авторы которых не ограничиваются чтением старинных книг, а пытаются проникнуть в тайны мозга и понять принципы его работы. Отличительной особенностью современной мнемотехники является наличие теоретической базы. На основе теории памяти ранее известные приемы запоминания существенно дорабатываются и объединяются в четкую систему запоминания, направленную на решение тех или иных задач. Есть специализированные системы, направленные только на изучение иностранных языков. Существуют методики заучивания сложных двигательных навыков.

Система "Джордано" приспособлена к запоминанию ТОЧНОЙ информации. Такой информации, которую нельзя запоминать приблизительно, и которую, как правило, никто даже и не пытается запоминать. Система "Джордано" позволяет запоминать незапоминаемую информацию.

Современная мнемотехника отошла от набившего оскомину Симонида и "не желает знать где сидят фазаны". Современной мнемотехнике больше по вкусу результаты нейрофизиологических исследований и точные методы проверки эффективности тех или иных приемов запоминания.

Ниже приводится перечень основных положений системы "Джордано", которые отличают ее от других систем запоминания. При использовании этих понятий другими авторами ссылки на сайт Мнемонікон и систему запоминания "Джордано" – обязательны.

1. Вводится понятие "электрическая память" – процесс фиксации мозгом связи между одновременно работающими нервными клетками.
2. Обозначена основная мыслительная операция, ведущая к запоминанию – "Соединение образов".
3. Вводится понятие "Смысл запоминания" – последовательное соединение элементов одного информационного сообщения.
4. Вводится понятие "Точная информация" – информация, элементы которой при восприятии не вызывают зрительных образов в воображении.
5. Основной способ запоминания в системе "Джордано" – образование ассоциации, состоящей из основы и элементов. Этот способ запоминания является единственно правильным и вытекает из понятия "Смысл запоминания" и схемы образования электрической связи. В литературе о мнемотехнике ранее не описывался.
6. Вводится понятие "Фиксированные образные коды" – образы-заменители часто повторяющихся элементов информации, которые должны быть уникальными и неизменяемыми.
7. Вводится понятие "Система внутренней стимуляции мозга" – система заранее заученных неизменяемых образов, которые с нейрофизиологической точки зрения являются фильтрами пространственных частот. К ним привязываются

созданные ассоциации. С их помощью осуществляется сканирование мозга и считывание из него ранее образованных комбинаций образов.

8. Используются многоуровневые системы опорных образов, которые строятся из комбинаций десяти основных приемов запоминания последовательности.
9. Вводится запрет на соединение вместе любых образных кодов. Также образные коды запрещается использовать в качестве опорных образов.
10. Вводится понятие "навык запоминания" и разработан компьютерный тест для проверки сформированного навыка запоминания. Введены нормативы для обучающихся технике запоминания по системе "Джордано".
11. Введено понятие "фонетические образные коды", которые используются для быстрого запоминания иностранных слов.
12. Под логической связью понимается любая связь, создаваемая в воображении между зрительными образами.
13. Под "пониманием" имеется в виду представление в воображении пространственно организованных зрительных образов.
14. Введены понятия "каналы воссоздающего воображения", "канал пространственных операторов", дается схема работы воссоздающего воображения.
15. Четко определены четыре основных этапа запоминания: кодирование элементов информации в образы, запоминание (соединение образов), фиксация последовательности ассоциаций (непосредственно между собою или с помощью систем опорных образов), закрепление связей в мозге (три способа мысленного повторения).

Можно и дальше перечислять новшества, которые внесла в мнемотехнику система "Джордано". Но и вышеперечисленного вполне достаточно для того, чтобы понять, что перед вами совершенно новая мнемотехника, не только непохожая на привычные системы запоминания, но и противоречащая им на каждом шагу.

1.11 Кому нужна мнемотехника?

Школьникам и студентам

Школьники и студенты пишут шпаргалки перед экзаменами. Мнемотехника позволит запомнить эти шпаргалки. Тогда на экзаменах вы будете списывать из своей памяти. Это намного безопаснее. К тому же, если вы захотите, информация может быть сохранена в вашей памяти пожизненно. Это может потребоваться в случае, если вы захотите стать высококлассным специалистом, профессионалом в своей области.

Мнемотехника существенно сократит вам время подготовки к экзаменам. Если применять мнемонические методы запоминания в течение учебного года, то вообще не придется готовиться к экзаменам. Вы просто будете помнить содержание всех своих учебников (рекомендуется запоминать информацию маленькими частями, в течение учебного года).

Преподавателям

Не забывайте, что мнемотехника возникла как часть ораторского искусства. И методы запоминания последовательности изложения материала лекции – это чуть ли не самое простое в искусстве запоминания. Но какой эффект это окажет на ваших учеников! Когда преподаватель заглядывает в конспект – это не вызывает уважения к нему. Чему же

он научит, если сам ничего не помнит – так часто думают ученики, когда видят преподавателя, читающего лекции по конспекту.

Кроме того, запомнив материал лекции один раз, вам больше вообще никогда не придется тратить время на подготовку к уроку. Пока ваши коллеги будут сто первый раз перечитывать план лекции, вы сможете насладиться приятной беседой и чашечкой чая.

Просто в жизни

Любому человеку приходится помнить определенное количество точных сведений. Мы привыкли все это записывать в записные книжки. Приучите себя записывать нужные вам сведения в свой мозг. Тогда вы не будете зависеть от батареек в телефоне или электронной книжке. Вы не сможете потерять информацию. У вас не смогут украсть информацию (PIN-коды пластиковых карт), никто без вас не включит ваш компьютер и не распорядится вашими счетами в банке. Для поиска информации в памяти ее не нужно перебирать как в памяти сотового телефона.

Попробуйте использовать свою память каждый день. Это очень удобно – помнить все, что нужно. И совсем не трудно. Наоборот, иногда в память записать гораздо быстрее, чем в записную книжку.

Для самообразования

Представьте себе, что вы прочитали книжку "300 приемов понравиться другому человеку". Через неделю-другую от трехсот приемов в вашей памяти останется не более пяти. А еще через месяц вам придется читать эту книгу заново. Через год вам будет казаться, что вы читаете эту книгу в первый раз.

Вы не можете пользоваться информацией, пока она находится не в вашей голове. Запомните последовательно основные положения нужной вам книги. И пользуйтесь. Теперь конспект книги находится в вашей памяти и информация доступна для использования 24 часа в сутки. Более того, если вы запомнили эту информацию с помощью методов мнемотехники, вы ведь запомнили ее в свой мозг. Информация автоматически будет "вставлена" в вашу систему мировоззрения. Вы конкретно измените свою программу поведения в соответствии с запомненными сведениями.

Если вы решите изучить программирование, то это можно сделать несколькими способами. Можно сидеть программировать по справочнику. Можно изучать программирование 5 лет, тогда основные команды запомнятся "сами собою". А можно потратить пару недель на запоминание языка программирования и писать программы без шпаргалок, как это делает профессиональный программист.

Ораторам

Ну, оратор просто обязан знать мнемотехнику. Без этого ораторское искусство вообще не имеет смысла. Профессиональные ораторы, богословы, изучают мнемотехнику в семинарии, поэтому их речи льются так плавно. Вы когда-нибудь видели священника, читающего проповеди по бумажке? Я думаю, что нет. Все священники с высшим образованием в той или иной степени владеют мнемотехникой.

Бизнесменам

У бизнесменов обширный круг контактов. Часто, если нет под рукой телефона нужного нам человека, то мы не можем связаться с ним. И теряем выгодное предложение. Запомните информацию о людях, с которыми вы поддерживаете деловые отношения. "Быка нужно брать за рога", а то отдаст свои денежки другому.

Мнемотехника – это не только хорошая память. Это еще и способ создавать разнообразные иллюзии. Ведь не зря мнемотехнику часто демонстрируют в цирке и на эстраде.

Как создается иллюзия? Очень просто. Каждый человек склонен оценивать других людей по своим меркам. Каждый считает себя если уж не самым сильным, то уж точно самым умным. Когда вы случайно встречаете вашего делового партнера и называете его по имени и отчеству, так, случайно вспоминаете его домашний и рабочий телефон, спрашиваете о здоровье членов его семьи (называя их всех по именам), интересуетесь, успел ли он на совещание такого-то числа, у вашего делового партнера мысль развивается примерно следующим образом. Встреча была случайной, вы не имели возможности освежить свою память по записной книжке. Значит, вы действительно помните информацию о нем. А это значит, что вы о нем думаете, что вы искренне интересуетесь этим человеком. Наличие более развитых интеллектуальных способностей (имеется ввиду способность запоминать) как правило, не рассматривается. По мнению вашего собеседника, память должна быть у всех такая же, как и у него, то есть никакая.

Если перед заключением сделки вы узнаете, что ваш потенциальный партнер увлекается аквариумными рыбками, то мнемотехника позволит вам быстро подготовиться к встрече с этим человеком. Вы просто можете взять книгу о рыбках и запомнить сотню их названий. Когда вы встретитесь с вашим партнером, невзначай заведите беседу о рыбках. Точность терминологии, используемой вами, убедит его в том, что вы увлекаетесь рыбками не менее десяти лет. И это создаст иллюзию, что вы искренне в своих речах и поступках. Ваш партнер заключит сделку с вами только ради того, чтобы еще раз поговорить с вами об аквариумных рыбках. Ведь вы в его глазах показали себя блестящим знатоком в этой области и очень интересным человеком.

На этих примерах виден простой механизм оценки человеком истинности высказываний других людей. Мнемотехника позволяет буквально сокрушать внутреннего цензора другого человека, создавая иллюзию компетентности в определенных областях.

Самое интересное во всем этом то, что, запомнив информацию о рыбках, вы действительно станете в них разбираться, если приложите усилия для сохранения этой информации в своей памяти.

Для сохранения здоровья

Механизмы памяти универсальны. По этим законам работает не только память, но и все в мозге и организме человека. По этим законам функционирует все в живой природе. Этим же законам подвластны объекты неживой природы.

Все что мы не используем в своем организме, рано или поздно (чаще рано) вырождается, атрофируется. Представьте себе человека, который по воле судьбы пролежал в гипсе целый год. Как вы думаете, что случится с его мышцами? Правильно. Они станут тонкими и слабыми. А что произойдет с человеком, который не пользуется своей памятью? Память начнет отмирать за ненадобностью. До сих пор неизвестны причины одной из самой распространенной болезни, поразившей компьютеризированное общество Соединенных Штатов Америки. У людей стала пропадать память. Очень много людей после 40 лет заболевают болезнью Альцгеймера. Это заболевание первоначально проявляется в нарушении способности запоминать. Затем заболевание поражает все большие участки мозга и человек умирает (примерно через 5 лет после начала заболевания). При вскрытии не находят никаких вирусов, просто нервные клетки гиппокампа – органа, ответственного за память – заменяются обычным белком, то есть перестают функционировать.

Занимаясь мнемотехникой, просто так, для профилактики, как физкультурой по утрам, вы сохраните свою память в отличной форме до преклонных лет. А если будет

исправен процесс «память» в вашем мозге, скорее всего, все системы мозга будут работать без сбоев.

Глава 2 Механизмы памяти

2.1 Память – область парадоксов

Принципиально память устроена очень просто. Непонимание её механизмов часто связано с недопониманием того, что является информацией для мозга.

В свое время я изучил большое количество литературы по психологии и нейрофизиологии памяти, и вот что удивительно: никому не удается найти место локализации информации в мозге. Никто не может коротко и ясно ответить на вопрос: "Как и где хранится информация в голове?"

Следуя простой логике, я пришел к выводу: если никто не может найти информацию в мозге, значит, её там нет!

Это и есть главный секрет памяти. Мозг вообще не запоминает то, что вы привыкли называть словом "информация". Мозг запоминает что-то совершенно другое, на что мы обычно не обращаем своего внимания.

Давайте разберемся, какая вообще бывает информация?

Продукт деятельности мозга

Есть информация, как продукт деятельности мозга человека. Такая информация создается мозгом и не существует в природе. Ее нет без человека. Что это за информация? Прежде всего, это слова. Мозг способен создавать слова, и вы можете записать эти слова на бумаге, сохранить в виде книг, файлов, магнитофонных записей.

Мозг способен создавать образы. Вы можете зафиксировать созданные мозгом образы на бумаге карандашом или красками. Ваши потомки смогут увидеть продукт деятельности вашего мозга.

Мозги некоторых представителей человечества способны создавать музыку. Музыка можно сохранить, записав ее на бумаге нотами, или сразу на магнитофон, или даже на лазерный компакт диск.

К этому виду информации следует отнести и то, что вы обычно и называете информацией для запоминания: это все, что содержится в учебниках и в ваших записных книжках. Все эти тексты, даты, формулы кто-то придумал, следовательно, вся эта информация является продуктом деятельности большого количества мозгов.

Вся выше перечисленная информация никак не фиксируется мозгом. Ее нет в мозге. Ни в каком виде. Ее нет в мозге не только в виде слов и образов. Ее нет в мозге вообще, даже в виде электрических импульсов.

Объекты окружающего мира

Другой вид информации – это объекты окружающего мира. Объекты окружающего мира излучают в пространство физические и химические СИГНАЛЫ, которые, воздействуя на ваш мозг через разные каналы восприятия (глаза, уши и прочее), отражаются в вашем мозге (НО СОВСЕМ НЕ ТАК, КАК В ФОТОАППАРАТЕ НА ПЛЕНКЕ).

Этот вид информации мозгом также не запоминается. Когда вы смотрите на объект, вы видите (отражаете) его, но он (сам объект) вашим мозгом не запоминается.

Я понимаю, что это звучит парадоксально и вызывает внутреннее сопротивление, и даже негодование. Ведь вы можете закрыть глаза и вспомнить огромное количество образов! Мои высказывания противоречат вашему опыту. Это и есть так называемая область парадокса. Посмотрите на название этого раздела. Он так и называется: "Память – область парадоксов". И моя задача этим коротким разделом произвести настоящую революцию в вашей голове. Явление памяти действительно очень парадоксально, то есть

противоречит тому, что вы ощущаете и тому, чему вас учили в школе, и, может быть, даже на психфаке. Но чтобы разобраться в памяти и в мнемотехнике, вам придется сломать этот психологический барьер непонимания.

Не спешите с выводами и читайте дальше.

Связи, связи и только связи...

Существует третий вид информации, о котором почему-то часто забывают. Когда древние маги (так раньше называли ученых) говорили, что информация существует всегда, везде и обо всем, они не имели ввиду слова и образы, телефоны и даты; они не имели ввиду объекты, которые отражает наш мозг. Они подразумевали под информацией СВЯЗИ.

Напомню для нелюбителей магии, что в парапсихологии существует понятие "Хроники Акаши", где, по легендам, зафиксирована вся информация обо всем: о прошлом, настоящем и будущем. И некоторые адепты высшей магии якобы способны считывать информацию оттуда. Хроники Акаши не кажутся столь фантастичными, если под информацией понимать связи, а не счастливый номер лотерейного билета.

Итак, третий вид информации – это связи. Связи между объектами, явлениями и событиями окружающего мира. Действительно, такая информация объективно существует всегда, везде и обо всем, независимо от того, что по этому поводу думают философы и психологи.

Листья растут на ветках. Солнце светит на небе. Рыба плавает в воде. Когда сверкает молния, скоро прогремит гром. Если идет дождь, то одежда промокнет. Если у человека насморк, то он болен. Речевая конструкция "Если..., то..." как раз и отражает анализируемый сейчас нами вид информации – СВЯЗИ. "Если ветка, то листья". "Если сахар, то сладкий". "Если огонь, то ожог".

Этот вид информации очень важен для нас, потому что мозг запоминает именно этот вид информации. Мозг запоминает связи. Когда вы видите на столе вазу с розой, ваш мозг запоминает связь между образами "ваза", "роза" и "стол". Сами образы мозг НЕ ЗАПОМИНАЕТ.

Откуда же берутся воспоминания? Мы ведь помним образы и слова?

С иллюстрацией простых принципов памяти вы сталкиваетесь на кухне каждый день. Скажите, откуда берется отдергивание руки, когда вы дотрагиваетесь до горячего чайника? «Что за глупый вопрос?», - спросите вы. Отдергивание ниоткуда не берется. Просто тепло воздействует на рецепторы кожи, срабатывает СВЯЗЬ и рука автоматически отдергивается. Вот видите, вы правильно понимаете механизмы памяти. Аналогично работает и воспроизведение образов. Когда вы видите вазу, она воздействует на ваши глаза, срабатывают СВЯЗИ и в мозге появляются образы "роза" и "стол". Когда вы слышите слово "кошка", оно воздействует на ваши уши, срабатывают СВЯЗИ и в мозге появляется образ кошки.

Мозг не является хранителем информации в привычном нам смысле этого слова. Мозг способен сохранять только СВЯЗИ. В отношении любой другой информации (слова, образы, музыка, телефонные номера и т.д.) мозг является ГЕНЕРАТОРОМ ИНФОРМАЦИИ. Словосочетание "генератор информации" звучит непривычно. Но именно такое устройство находится в вашей черепной коробке.

Приведу аналогию. Никому и в голову не придет искать электричество в генераторе. Все знают, что генератор СОЗДАЕТ электрическую энергию. Но такими же смешными выглядят попытки найти в мозге образы, слова и телефонные номера. В вашем мозге их нет. Они создаются, генерируются мозгом.

Для того, чтобы электрический генератор начал создавать электрическую энергию, его необходимо вращать. Для того чтобы мозг начал создавать образы и слова, в мозг должны поступать сигналы (стимулы). Самые разнообразные стимулы, попадающие в

мозг, заставляют срабатывать ранее образованные связи, по которым мозг создает (генерирует) информацию: образы, слова, движение.

Простейший вид связи, рефлекс, всем хорошо известен со школьной скамьи. Чтобы рефлекс сработал – обязателен стимул на входе системы. Память человека работает по принципу "Стимул – реакция" (S-R).

Из этого простого анализа видно, что попытка запоминать телефонные номера и исторические даты в их обычном виде – совершенно бессмысленное занятие. Мозг в принципе не способен на такое. Необходимо научиться запоминать связи, существующие в телефонных номерах и исторических датах. По этим связям мозг будет генерировать необходимые нам сведения.

Рассмотренные виды информации – объекты окружающего мира и продукты деятельности мозга – содержат в себе связи. Связи есть в яблоке. Связи есть в телефонном номере и исторической дате. Что является первичным: объект или связи, находящиеся в нем? Это сложный философский вопрос. Поэтому пропустим его. Для нас главное то, что мозг фиксирует только связи. Остальное – не имеет значения для запоминания.

Из того, что мозг способен фиксировать только связи, следует логический вывод о том, что если в мозг не будут поступать стимулирующие сигналы, то мозг не будет генерировать информацию, то есть процесс припоминания становится невозможным. Рефлекс отдергивания руки не сработает, пока вы не дотронетесь до горячего предмета. Вы не будете чихать, пока в нос не попадет пылинка. Вы можете даже не подозревать о заложенных в вас (генетически) программах реагирования, пока не столкнетесь с определенной стимулирующей ситуацией.

Далее мы подробно разберем два механизма фиксации связей мозгом. Однако уже сейчас следует заметить, что на связи, образуемые вашим мозгом, накладывает сильный отпечаток стимуляция, поступающая в мозг от тела и внутренних органов. Эти стимулы являются фоновой частотой, с которой смешиваются любые другие поступающие в мозг стимулирующие сигналы. Теоретически из этого следует, что изменение чувствительности тела сделает невозможным генерацию информации по связям, которые образовались при нормальной чувствительности тела. И практически так оно и есть. Если человеку резко изменить чувствительность тела, то наступит амнезия – потеря памяти.

Когда кто-то здорово переберет со спиртным на вечеринке, ощущение собственного тела резко меняется. И когда к человеку вернется его нормальное состояние, он не сможет вспомнить того, что происходило с ним, когда чувствительность тела была изменена под воздействием алкоголя. Связи запускаются стимулами. Но таких стимулов, какие были в состоянии опьянения, в трезвом состоянии человек получить не может. Связи не могут срабатывать без стимулов. Эти связи оказываются как бы изолированными. Наступает амнезия – провал памяти. Как в таком случае вспомнить то, что было? Нужно ввести свое тело в то же самое состояние, то есть – напиться снова.

Самое интересное в амнезиях то, что практически каждый человек регулярно подвержен потерям памяти. Но мы не в состоянии их заметить, потому что нельзя вспомнить сам факт забывания.

На связи памяти с ощущениями от тела построена практически вся система подготовки актеров Станиславского. Он называет это "Метод физических действий". Чтобы избавиться от ненужного поведения, выработать новое поведение, изменить свою личность, Станиславский рекомендует проделывать соответствующие физические действия. Физические действия ведут к быстрому изменению чувствительности тела. Тело начинает "подавать" в мозг другие сигналы. Под воздействием измененной стимуляции срабатывают другие связи, то есть активизируются ранее заблокированные "пласты" памяти. И блокируются ранее активные (в данный момент – ненужные).

Так, чтобы изменить свой характер, привычки и отношение к другим людям, достаточно буквально три-четыре дня заниматься бегом, физкультурой и силовой тренировкой. Изменения будут настолько заметными, что люди, которые вас знают,

почувствуют это и скажут вам об этом. Изменение вашего поведения автоматически повлечет к изменению отношения к вам со стороны других людей.

Понимание того, что истинной информацией являются СВЯЗИ, и что мозг ничего, кроме связей запоминать не может, дает ключ не только к правильной технике запоминания, но и объясняет временные и постоянные потери памяти, постгипнотические внушения, резкие изменения личностей у одного человека, плавное изменение характера, а также механизмы заболевания памяти.

Понятие "память" – является центральным в психологии. Понимание механизмов фиксации связей мозгом и механизмов генерации информации под воздействием стимулов, дает возможность понять и другие процессы, происходящие в мозге, например, механизмы мышления и формирования личности.

Понятие "память" является центральным не только в психологии. Физические процессы, лежащие в основе процесса "память" – это универсальная закономерность, которой подчиняется все в живой и неживой природе.

Часто в психологической литературе можно встретить признание о том, что психология не знает механизмов памяти (см. сборник "Психология памяти" в разделе "Обзор литературы"). Это не так. Чистая психология действительно бессильна в этих вопросах. Память можно понять только на стыке нескольких наук: нейрофизиологии, нейрофармакологии, психологии, физики, математики.

Обобщим выше изложенное в виде таблицы.

Что запоминает мозг:

Вид информации	Мозг
Информация, как продукт деятельности мозга (слова, даты, телефоны)	Не запоминает, генерирует
Объекты окружающего мира (образы)	Не запоминает, генерирует
Связи между объектами, явлениями, событиями	Запоминает двумя способами

Главное:

1. Мозг способен запоминать только связи.
2. Процесс образования связей, называется процессом "Память".
3. Мозг является генератором информации. Процесс генерации (припоминание) осуществляется по зафиксированным связям при наличии соответствующих стимулов.
4. Без стимуляции мозг не может создавать информацию. Изоляция органов чувств (сенсорная депривация) ведет к "зависанию" памяти и к расстройству деятельности всего мозга.

2.2 Реакция мозга на разные виды информации

Здесь речь также будет идти об информации. Но, чтобы не запутаться в разных интерпретациях одного и того же слова, давайте сразу четко определимся, о какой информации будет идти речь

Итак, мозг способен фиксировать только связи. Этот вид информации (связи) мозг запоминает. Процесс, с помощью которого он это делает, называется процессом "Память".

Но мы привыкли называть информацией и то, что мозг запоминать не умеет. Это реально существующие объекты окружающего нас мира. Это все то, что нам приходится учить в школе или институте.

Именно об этой информации мы сейчас поговорим. Разберемся, как мозг реагирует на реальные объекты, на текстовую информацию, и на совершенно особенный вид информации – знаковую (или точную) информацию.

Перечисленные виды информации – реальные объекты, тексты, телефонные номера (и подобные им сведения) мозг запоминать не умеет. Но опыт подсказывает, что все-таки мы можем кое-что вспомнить из выше перечисленного. Как же происходит запоминание и воспроизведение таких сведений?

1. ОБРАЗЫ
2. ТЕКСТОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ
3. ЗНАКОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сначала проанализируем реакцию мозга на реально существующие объекты. Как мозг ухитряется воспроизводить их, если никто из исследователей не может обнаружить зрительных образов в головном мозге? Природа поступила очень хитро. Любой реально существующий объект имеет внутренние связи. Мозг способен эти связи выявлять и запоминать. Вы никогда не задумывались, а зачем, собственно, человеку несколько органов чувств? Почему мы умеем улавливать запахи, ощущать вкус, видеть предмет и слышать его (если он испускает звуки)?

Реально существующий объект излучает в пространство физические и химические сигналы. Это отраженный от него или испускаемый им свет, это всякие вибрации воздуха, объект может иметь вкус, и молекулы этого объекта могут отлетать далеко от него. Если бы у человека был всего один орган чувств, то система памяти мозга, фиксирующая связи, не смогла бы ничего запомнить. Но одно общее информационное поле от объекта разбивается нашим мозгом на несколько составляющих. Информация поступает в мозг по разным каналам восприятия. Зрительный анализатор передает очертания объекта (пусть это будет яблоко). Слуховой анализатор воспринимает звуки, издаваемые объектом: когда вы раскусываете яблоко, раздается характерный хруст. Вкусовой анализатор воспринимает вкус. Нос за несколько метров способен уловить молекулы, испускаемые спелыми яблоками. Часть информации об объекте может поступить в мозг через руки (осязание).

В результате разбиения информации об объекте на части, мозг получает возможность образовать связи. И эти связи образуются естественным путем. Все, что находится в сознании в один момент времени, связывается, то есть запоминается. В результате, пока мы изучаем яблоко, пока рассматриваем его, крутим в руках, пробуем на вкус, мозг выделяет разные характеристики этого природного объекта и автоматически образует связи между ними.

Ни одна из характеристик сама по себе не запоминается. Запоминаются только связи. В дальнейшем, когда наш нос унюхает запах яблок – то есть в мозг поступит стимул – сработают ранее образованные связи и мозг создаст в нашем сознании другие характеристики данного объекта. Мы вспомним целостный образ яблока.

Механизм естественного запоминания настолько очевиден, что даже странно об этом говорить. Такой способ запоминания дает нам возможность УЗНАВАТЬ объекты окружающего нас мира лишь по малой части информации о них.

Действительно, как только вы услышите за окном карканье, то вы сразу же определяете, что это ворона, а не гусь. Когда вы унюхаете в подъезде специфически приятный запах, то мгновенно определите, что ваша соседка готовит курочку с чесноком. По звуку вы легко отличите гитару от скрипки, самолет от автомобиля, электрический чайник от кофемолки.

Внутренние связи, существующие в реальных объектах, выделяются мозгом и запоминаются мозгом автоматически. В дальнейшем, по части информации мозг создает целостный образ объекта. Ни сам объект, ни его характеристики мозгом не фиксируются.

Так как у человека главной анализаторной системой является зрительная анализаторная система (просьба не путать с ведущими системами восприятия в НЛП), то, говоря о реально воспринимаемых объектах, мы прежде всего будем говорить о

зрительных образах. Именно зрительные образы дают нам основную массу информации об окружающем мире. У зрительных образов есть и другая особенность. Человек может управлять представляемыми зрительными образами в воображении, и это очень важно.

Связи, которые были только что рассмотрены – связи, образуемые мозгом между сигналами разных анализаторных систем, называются разномодальными связями (модальность – это орган чувств). Разномодальные связи образуются мозгом автоматически, когда вы изучаете объект. На разномодальных связях основано все естественное обучение человека. Однако такой способ запоминания не дает возможности запоминать учебную информацию. Благодаря разномодальным связям, мы всего лишь способны быстро узнавать объекты, хорошо ориентироваться в окружающей нас обстановке. Этому никого учить не нужно. Этот процесс протекает естественным путем, автоматически. Точно такими же возможностями (и даже большими) обладает и мозг животных.

Но на этом анализ реально воспринимаемых нами объектов не заканчивается. Опыт подсказывает, что мы можем запомнить, и только, зрительный образ объекта. Когда, казалось бы, информация поступает в мозг только через один анализатор, зрительный, как же тогда мозг умудряется образовать связи?

Вот именно здесь и начинается самое интересное. Мозг может образовать связи, даже если информация об объекте поступает только через один анализатор. Этот процесс мы рассмотрим подробно, но чуть позже. Пока лишь можно сказать следующее. Когда вы смотрите на объект, ваша зрительная анализаторная система разбирает этот объект на множество составляющих его частей и каждую часть отдельно посылает в мозг. В результате нам кажется, что мы видим яблоко. В мозгу яблоко разбирается на части и мозг получает возможность образовать СВЯЗИ между частями воспринимаемого вами яблока. А дальше припоминание идет по уже известной вам схеме: стимул – реакция. В дальнейшем вам достаточно увидеть лишь часть от яблока. Тут же сработают образованные связи и мозг воспроизведет целостный зрительный образ яблока.

Такие связи, когда мозг разбивает зрительный образ на части и образует связи между частями одного образа, называются одномодальными связями. Одномодальные – потому, что связи образуются в пределах одной анализаторной системы, в данном случае зрительной.

Одномодальные связи создаются мозгом автоматически, естественным путем. Нам ничего не нужно делать для этого. Запоминание связей между частями образов и между разными образами происходит само по себе. Именно благодаря автоматически образуемым одномодальным связям вы помните дорогу на работу, расположение предметов в своей квартире.

Одномодальные и разномодальные связи будут рассмотрены отдельно, в связи с их использованием в мнемотехнике. Пока лишь выделим главное из вышесказанного.

Связи, существующие в окружающих нас объектах, запоминаются мозгом автоматически. Мозг генетически настроен на выделение разных характеристик объектов и образование связей между ними. Мозг образует разномодальные связи (между сигналами разных анализаторных систем). Мозг образует одномодальные связи (в пределах одной анализаторной системы). Механизмы образования этих связей разные.

Припоминание (генерация, воссоздание целостного объекта в воображении) происходит только при наличии стимулирующего сигнала, если он является частью воспринятого ранее объекта.

Если воспринимаемый человеком стимул не включает никаких связей в мозге, то человек не может идентифицировать объект, в мозге не возникает целостного, разномодального образа. Такой сигнал произвольно привлекает внимание (рефлекс "Что такое?"). Человек стремится более подробно изучить объект, испускающий незнакомый сигнал. Изучить его с целью выделения частей и образования связей между ними.

Из этого следуют простые рекомендации для любителей привлекать к себе внимание окружающих. Издавайте неопределенные звуки, одевайтесь экстравагантно, ведите себя нестандартно, и внимание окружающих будет буквально приковано к вам. Но не перестарайтесь, чтобы не привлечь внимание сотрудников правоохранительных органов.

Следующий вид информации, который мы стремимся запоминать – это текстовая или речевая информация. Человек может воспринимать речь в устной форме. В этом случае речевая информация поступает в речевой анализатор через уши. Человек может воспринимать речевую информацию посредством текста. Тогда информация поступает в речевой анализатор через глаза. Такую информацию психологи называют вербальной информацией.

Текстовая (речевая) информация хуже запоминается мозгом. Понимание текста или речи осуществляется благодаря механизму воссоздающего воображения. Этот механизм будет рассмотрен нами более подробно позже. Пока лишь я проиллюстрирую воссоздающее воображение на простом примере. Вот речевое сообщение: "На яблоке сидит стрекоза". Как человек понимает это сообщение? Ранее, естественным путем в мозге были образованы связи между словом "яблоко" и образом "яблоко". Так же была образована связь между словом "стрекоза" и образом "стрекоза". При восприятии слов автоматически срабатывают ранее образованные связи и в вашем воображении возникают соответствующие зрительные образы. Когда вы слышите фразу "На яблоке сидит стрекоза" вы видите в воображении комбинацию этих зрительных образов. Именно поэтому и понимаете фразу. Если вы воспримете фразу, в которой имеются слова, связи которых со зрительными образами ранее установлены не были, то вы не увидите ничего в своем воображении и соответственно не поймете эту фразу. Прочитайте: "Анатава гакусэй дэс ка?". Что-нибудь поняли? Нет? Подумайте, почему. Механизмы понимания речи также достаточно простые. Понимание речи осуществляется через зрительную анализаторную систему, благодаря ранее образованным связям слов со зрительными образами.

Текстовая (речевая) информация запоминается гораздо хуже образной. Зрительные образы, возникающие в воображении под стимулирующим воздействием слов, не такие яркие, как реально воспринимаемые объекты. И далеко не все читаемые нами слова вызывают зрительные образы в воображении, то есть какая-то часть текстовой информации вообще не преобразуется в зрительные образы. А если образов нет, то мозг не может образовать связи, то есть не может запомнить.

Более того, мозг человека не умеет запоминать последовательность информации. Это еще одна причина, по которой текстовая информация запоминается плохо.

Если вы внимательно понаблюдаете за тем, как вы вспоминаете только что прочитанный текст, вы увидите, что пересказ текстовой информации – это рассказ по картинкам. Вы будете вспоминать именно образы, возникающие в вашем воображении, и эти образы будете снова преобразовывать в речь.

Существует еще один вид информации. Он принципиально отличается от образной информации и речевой информации. Интересен тот факт, что психологи проглядели этот вид информации. Современная психология (откройте любой словарь или учебник) выделяет всего лишь вербальную и невербальную информацию (то есть речевую и неречевую). Знаковую информацию психологи относят к вербальной, то есть к речевой. А зря. Это совершенно особенный вид информации. И особенностью ее в том, что мозг человека абсолютно не способен запоминать такую информацию.

Что же это за информация? Это телефонные номера, исторические даты, названия, термины и понятия. Это фамилии, имена и отчества. Это формулы и постоянные величины. Это просто длинный ряд цифр или бессмысленных слогов. Это адреса и номера автомобилей. И так далее и тому подобное. К знаковой информации относится все то, что мы привыкли называть **УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ**.

Если бы мозг человека умел запоминать такую информацию, то школьники и студенты не составляли бы шпаргалок. Если бы вы могли запоминать телефонные номера, то у вас бы не было телефонной записной книжки. Наличие у вас записной книжки – неопровержимое доказательство того, что вы не можете запоминать телефонные номера!

Что же получается? В школе и в институте от людей требуют невозможного? Требуют, чтобы школьники и студенты запоминали то, что мозг запоминать не может по физиологическим причинам? А как же все сдают экзамены? А так, чтобы обходить "острые углы нашей памяти". На экзаменах никто никого не спрашивает точные сведения. Вот и весь секрет хорошей обучаемости. Наличие учебной (точной) информации просто не тестируется. В основном от школьника требуется приблизительный пересказ. На это наша память способна. Так как речевая (текстовая) информация худо-бедно запоминается.

Кто-нибудь требовал от вас заучивания наизусть таблицы Менделеева или справочника по физике? Или хотя бы всех хронологических таблиц по курсу истории? Если на экзаменах у студентов и школьников тестировать наличие в памяти точной информации – это резко испортит статистику успеваемости.

В чем же особенность точной (знаковой) информации? Давайте рассмотрим крайний случай точной информации – случайную последовательность цифр.

26475968503984720694874179604866039275067046378123

Мы уже знаем, что мозг запоминает только связи. Все остальное генерируется по зафиксированным связям. Но связи могут быть образованы либо между зрительными образами, либо между сигналами разных анализаторных систем (образ + слово + запах + вкус). Пока мы сосредоточим свое внимание только на связях между зрительными образами.

При восприятии цифрового ряда никаких образов в вашем воображении не возникает. Следовательно, мозг не может образовать связи. Такая информация принципиально не запоминаемая.

Дадим определение точной (знаковой) информации.

Точная (знаковая) информация – это такая информация, при восприятии которой в воображении не возникают зрительные образы.

Особенностью точной информации является и то, что её (в отличие от текста) нельзя пересказать приблизительно. Представьте, что вы приблизительно вспомнили телефонный номер или историческую дату! Или приблизительно вспомнили строение атома и математическую формулу. Или приблизительно вспомнили фамилию и адрес!

Точная информация должна запоминаться абсолютно точно. И мнемотехника позволяет делать это! Более того, именно точная информация составляет основной предмет изучения в системе запоминания "Джордано".

Обобщим вышесказанное в виде небольшой таблицы.

Реакция мозга на разные виды информации (по ее образности):

Вид информации	Реакция мозга
Образная информация	Связи фиксируются автоматически. Запоминается хорошо
Текстовая (речевая) информация	Запоминается плохо. Лишь небольшая часть слов преобразуется в образы
Точная (знаковая) информация	В образы не преобразуется. Образование связей (запоминание) невозможно без специального обучения

2.3 Память и запоминание

Понятие "Память" отличается от понятия "Запоминание".

Памятью называется один из психических процессов головного мозга. Психология выделяет пять психических процессов: память, внимание, мышление, ощущение, представление. Воображением называется процесс взаимодействия мышления и представления. Процесс память "отвечает" за фиксацию связей между сигналами, возникающими в мозгу в один момент времени. Все, что попадает в мозг одновременно, связывается, соединяется. Мозг может фиксировать связи разными способами. В дальнейшем мы будем выделять два процесса памяти – два разных способа фиксации связей мозгом.

Под запоминанием следует понимать комплексный процесс накопления в мозге системы связей, благодаря которым человек может воспроизводить необходимую ему информацию. В запоминании "принимают участие" все вышеперечисленные процессы: память, внимание, мышление, ощущение, представление. Нарушение в работе даже одного из этих процессов сразу же отразится на запоминании, даже если процесс "Память" будет абсолютно исправен.

Психология выделяет: произвольное запоминание, непроизвольное запоминание и сверхпроизвольное запоминание.

Непроизвольное запоминание

Когда вы находитесь в своей квартире, ваш мозг автоматически фиксирует связи между воспринимаемыми объектами, а также внутренние связи объектов. В этом случае запоминание происходит само собой, вам не нужно прилагать какие-либо усилия для запоминания. Мозг "настроен" на фиксацию связей между реально существующими объектами (образы, запахи, вкус, звуки и т.п.).

Произвольное запоминание

Например, вы пытаетесь заучить стихотворение. Произвольное запоминание обязательно подразумевает этап проверки, контроля. После прочтения нескольких строчек, вы попытаетесь повторить отрывок стихотворения по памяти, если не получится – будете читать его снова, и снова будете пробовать повторять.

Хотя вы и прикладываете усилия для запоминания, тем не менее, процесс запоминания проходит "вслепую". В данном случае человек не осознает механизмов памяти и не использует специальные приемы запоминания.

Сверхпроизвольное запоминание (метапамять)

Примером сверхпроизвольного запоминания может быть запоминание списка телефонных номеров. Человек знакомится со списком (пусть в нем будет 50 телефонных номеров) и говорит, что для запоминания этого объема информации ему потребуется около 30 минут.

В этом случае речь идет о полном осознании механизмов памяти и сознательном применении специальных приемов запоминания.

Процесс запоминания и сохранения информации в мозге полностью контролируется.

Способность запоминания абсолютного большинства людей находится на уровне произвольного запоминания.

Уровень сверхпроизвольного запоминания становится возможным только при специальном обучении технике запоминания (мнемотехнике).

Важно отметить (и это мы рассмотрим более подробно), что способность запоминать зависит в первую очередь не от памяти, а от МЫШЛЕНИЯ и ВНИМАНИЯ. Нарушения в

работе этих психических процессов сделают практически невозможным ПРОИЗВОЛЬНОЕ и СВЕРХПРОИЗВОЛЬНОЕ запоминание.

Процесс Память		Запоминание		
		Непроизвольное	Произвольное	Сверхпроизвольное
Быстрая фиксация связей	Медленная фиксация связей	Автоматическое запоминание на основе процесса "Память"	Сознательное запоминание на основе взаимодействия нескольких психических процессов, в первую очередь мышления и внимания	Осознание механизмов памяти, сознательная эксплуатация механизмов памяти мозга, применение специальной техники для запоминания незапоминаемых сведений

2.4 Память в системе психических процессов

Как вы уже знаете, психология выделяет несколько психических процессов: память, мышление, внимание, представление и ощущение. Воображением называется процесс взаимодействия представления и мышления

Коротко рассмотрим функции перечисленных психических процессов, и то, как они влияют на процесс запоминания. При этом следует помнить, что запоминание бывает трех видов: непроизвольное, произвольное и сверхпроизвольное.

Процесс "Память"

Под процессом "Память" понимают фиксацию связей мозгом. Мозг может фиксировать связи двумя основными способами, которые будут рассмотрены более подробно в следующих статьях. Всё, что "попадает" в мозг одновременно – связывается, соединяется. На этом функция процесса "Память" исчерпывается.

При нарушении процесса "Память" запоминание становится невозможным. Нарушение процесса "Память" считается патологией. У больного нарушается либо кратковременное запоминание (он может здороваться с врачом по несколько раз в день), либо нарушаются долговременные связи (больной теряет стойкие, приобретенные в течение жизни знания и навыки). Например, навыки письма, чтения, речи, произвольных и автоматических движений. Нарушения памяти могут быть обратимыми и необратимыми.

Если вы помните ваше имя и имена своих родственников, то, скорее всего, с процессом "Память" у вас все в порядке. И причину проблем с запоминанием в этом случае следует искать не в нарушении памяти, а в нарушении других психических процессов.

Процесс "Внимание"

Внимание осуществляет селекцию (отбор) поступающей в сознание информации. Если внимание становится крайне неустойчивым, то человек не в состоянии сконцентрироваться на познавательной задаче. Такой больной не сможет запомнить страницу с текстом по причине того, что он не в состоянии ее прочитать – неустойчивое внимание не позволяет ему это сделать.

Нарушение устойчивости внимания является одной из причин плохой обучаемости и ведет к нарушению способности запоминать и целенаправленно мыслить. При этом страдает и функция исполнения программ поведения. Происходит дезорганизация поведения. Например, человек может пойти в магазин за спичками утром, а придет домой только вечером и без спичек.

Патологическое нарушение внимания называется в нейропсихологии "полевым поведением". Такой больной совершает большое количество ненужных движений, его взгляд постоянно блуждает.

Когда внимание становится крайне устойчивым – это также считается патологией. Мысль больного при этом "примагничивается" к чему-то одному и он никак не может переключиться на выполнение необходимых ему действий. Например, больной после пробуждения может сесть на кровать, уставиться в одну точку и просидеть так несколько часов.

Не следует путать патологическую устойчивость внимания с контролируемой устойчивостью внимания. В первом случае больной не управляет процессом. Во втором случае человек сознательно может концентрировать внимание на длительный срок и затем вновь переключаться в нормальное состояние умеренной неустойчивости, автоматической переключаемости внимания.

Психологи связывают внимание с волей. Внимание и воля – это разные слова, отражающие одно и то же явление. Волевой человек отличается способностью управлять направленностью своего внимания, практически не подвержен влиянию случайных внешних стимулов.

Если нет патологических нарушений, то внимание хорошо тренируется. Тренируя внимание, вы тренируете способность запоминать, целенаправленно мыслить, "приводить в исполнение" свои планы, тренируете волю.

Болезненные нарушения внимания чаще всего связаны с химическим или физическим раздражением (возбуждением) ствола мозга и ретикулярной формации, отвечающей за общую активацию мозга. Химическое нарушение устойчивости внимания может быть вызвано чрезмерным приемом стимулирующих веществ (чай, кофе, сигареты). Физическое раздражение может вызываться сгустками крови, образующимися в мозге в результате травмы (микроинсульты) в непосредственной близости от ствола мозга (затылочная область головы).

Процесс "Представление"

Процесс представления обеспечивает инвариантность восприятия. Благодаря этому процессу человек может узнавать букву "А" в сотнях различных начертаний. Мы узнаем кошку, какого бы цвета и размера она ни была, при взгляде на нее с любого ракурса, под любым углом.

Создатели нейропрограмм для компьютеров значительно преуспели в моделировании функции представления, так как нейрофизиологический механизм этого процесса подробнейшим образом описан в литературе.

Помочь понять сущность процесса представления может следующий мысленный эксперимент. Представьте, что у вас есть тысяча фотографий китайских мужчин. Вы сканируете эти фотографии – записываете их в компьютер. Затем пишете (или берете готовую) программу, которая сможет проанализировать все фотографии и выделить в каждой из них только одинаковые части. Все отличия программа сотрет. То, что останется (одинаковые части каждого изображения), и есть то, что в психологии называется представлением. Другими словами, представление – это сильно обобщенный зрительный образ, содержащий в себе наиболее характерные признаки группы похожих объектов.

Когда вы вспоминаете зрительные образы, вы вспоминаете именно представления. Это своего рода "болванки", "заготовки", с которыми вы можете делать в своем воображении все, что угодно.

Почему человек в бодрствующем состоянии не может вспоминать очень яркие образы, а вспоминает именно представления, вы узнаете, познакомившись с голографическими принципами работы зрительной анализаторной системы.

Нарушение процесса представления является очень серьезной патологией. Такой больной теряет способность к инвариантному восприятию. Или, попросту, перестает узнавать зрительные образы. Ни о каком сознательном запоминании и обучении не может быть и речи.

Процесс "Ощущение"

Под этим процессом понимают процесс преобразования внешних (и внутренних) физических и химических стимулов в электрические импульсы. Все, что вы воспринимаете – видите, слышите, чувствуете – преобразуется в электрические импульсы. В мозге нет ничего, кроме электрических импульсов, бегущих по волокнам нервных клеток.

Нарушение зрения, слуха, обоняния и других органов чувств ведет к слепоте, глухоте и другим дефектам.

Временные изменения в работе анализаторных систем приведут к тому, что человек, перейдя в нормальное состояние, не будет помнить того, что с ним происходило, когда работа воспринимающих органов была нарушена. Для запуска процесса припоминания необходимы стимулы. Но таких стимулов, какие воспринимал мозг в измененном режиме работы анализаторов, человек получить не может. Связи оказываются недоступными, как бы заблокированными.

Люди с дефектами анализаторных систем или воспринимающих органов могут запоминать и обучаться, но для таких людей разрабатываются специальные программы обучения.

Процесс "Мышление"

Мышлением называются сознательные операции со зрительными образами в воображении. Мышление может быть прямым, когда управление зрительными образами осуществляется без помощи речи. И мышление может быть опосредованным, когда человек управляет зрительными образами при помощи внутренней речи. При этом используется механизм воссоздающего воображения – автоматического преобразования слов в образы.

Мышление бывает произвольным. В этом случае человек сознательно осуществляет операции со зрительными образами.

Мышление бывает произвольным. Когда зрительные образы стихийно, беспорядочно возникают в воображении под воздействием различных стимулов.

Больные с нарушением мышления называются в нейропсихологии "лобными больными".

Лобный больной не в состоянии запомнить более четырех слов из десяти, сколько бы времени он их не запоминал.

Обратите внимание на то, что мышление в нейропсихологии тестируется через способность запоминать. Сознательное запоминание прямо связано с мышлением и находится в зависимости от развитости мыслительных процессов.

Любые другие мыслительные операции, так называемые логические операции (сравнение, анализ, обобщение и пр.), основываются на простейших мыслительных операциях со зрительными образами в воображении.

Нарушение мыслительных процессов приведет к тому, что произвольное запоминание будет сохранено – это автоматическое запоминание воспринимаемых связей. Такой больной хорошо ориентируется на улице и может выполнять работу, не требующую сложных интеллектуальных навыков. Однако, произвольное, и, тем более, сверхпроизвольное запоминание становится невозможным при нарушении мыслительных процессов. В частности, вся система запоминания в мнемотехнике основывается на визуальном мышлении. Именно с помощью мыслительных операций осуществляется сознательный контроль над процессом запоминания, припоминания и сохранения информации в мозге.

Если нет патологий, мышление хорошо поддается тренировке. Хотя, слово "тренировка" здесь не совсем уместно. Так как при обучении запоминанию мышление не тренируется. Человек обучается определенным алгоритмам – последовательности действий в воображении, ведущих к запоминанию.

Интеллект

"Интеллект" – это совокупность мыслительных программ, последовательности действий, направленных на реализацию тех или иных задач. Можно научить человека последовательности действий, ведущих к решению квадратного уравнения. Можно научить играть в шахматы или в домино. Очевидно, что развивать интеллект вообще, в общем – нельзя. Если вас научили разгадывать ребусы и кроссворды, то вы стали умнее именно в разгадывании ребусов и кроссвордов, и больше ни в чем.

Чем больше программ заложено в мозг человека, тем мощнее его интеллект. Интеллект – это понятие не качественное, а количественное. Сравните с компьютером. В одном компьютере установлен лишь текстовый редактор Word. У этого компьютера низкий интеллект, но он отлично выполняет свою работу. В другой компьютер установили сотни профессиональных программ. У такого компьютера интеллект выше, так как он способен решать сотню разнообразных задач.

Из этой аналогии видно, что интеллект, т.е. количество "установленных программ", напрямую зависит от памяти. Если в компьютере нет памяти, то на такую машину в принципе невозможно установить более-менее сложные программы.

Аналогично, если человек не умеет запоминать, то различные интеллектуальные программы будут "устанавливаться" крайне медленно (долго). Либо вообще не смогут быть "установлены".

Отсюда следует вывод о том, что важнейшей предпосылкой к расширению интеллекта является наличие навыка запоминания. Интеллект человека зависит от того, как быстро и насколько качественно он может усваивать новые последовательности действий (мыслительных или двигательных).

Совершенно очевидно, что обучаясь решать математические задачки, вы не будете учиться запоминать. Но научившись запоминать, вы не станете богаче. Научившись зарабатывать деньги, вы не сможете играть на пианино. Чтобы уметь запоминать, нужно изучать мнемотехнику. Чтобы быть богатым, нужно изучать схемы и методы "делания" денег. Чтобы играть на пианино, необходимо несколько лет ходить в музыкальную школу. Стать умнее вообще, во всем – нельзя. Как бы вы не совершенствовались, всегда найдется человек, который в чем-то умнее вас.

Воображение

Воображение – это процесс моделирования прошлого, настоящего и будущего на основе процессов "Представление" и "Мышление".

Для того, чтобы начать "воображать", вам необходимо вывести в сознание представление – например, обобщенный образ чашки. Затем вы подключаете процесс

мышления и начинаете всячески видоизменять этот образ в своем сознании. Вы можете вообразить чашку красной, белой, зеленой, в горошек или клеточку, с одной ручкой или с четырьмя, вы можете представить чашку с чаем или молоком, с блюдцем или без.

Результат мыслительных операций с представлением вы можете "вывести из мозга". Например, описав получившуюся картинку словами или нарисовав ее на бумаге.

Соответственно, при нарушении представления, мышления, внимания – нарушается и воображение, то есть способность запоминания, припоминания, анализа настоящего и прогнозирования будущего.

2.5 Смысл запоминания

Представьте, что учительница в школе говорит детям: "Дети, запомните, пожалуйста, зеленый".

Или преподаватель истории дает задание школьникам: "Запомните даты: 863, 1054, 1302".

Или урок астрономии: "Тема занятия Цефеиды и Пояс Кьюпера. Запишите эти слова и запомните их".

Сразу чувствуется, что в этих заданиях чего-то не хватает, в них присутствует какая-то пустота. Они лишены смысла.

Запоминание одноэлементного сообщения не имеет смысла

Бессмысленно запоминать слово "зеленый". Смысл (СВЯЗЬ) появляется лишь тогда, когда есть второй элемент сообщения: "Улицу можно переходить на зеленый сигнал светофора" (если зеленый, то можно).

Совершенно бессмысленно запоминать цифры даты: 1302. Смысл появляется лишь при наличии связи этой даты с каким-то событием: "1302 год – созыв Генеральных штатов во Франции" (если 1302, то Генеральные штаты и Франция).

Запоминание одноэлементного сообщения не имеет смысла по двум причинам.

1. Мозг запоминает только связи. Для образования связи необходимы, как минимум, два элемента. Один элемент мозг теоретически запомнить не может.
2. Смысл запоминания заключается именно в запоминании связи между несколькими элементами информации. Важно знать (помнить) не слово "Милиция", а связь слова "Милиция" с телефонным номером "02". Только в этом случае человек может использовать ИНФОРМАЦИЮ, т.е. СВЯЗЬ.

Для людей, изучающих мнемотехнику, очень важно осознать простые и очевидные принципы функционирования памяти человека. Память человека работает по единственному общему принципу: "Стимул – реакция (S-R)". Ничего другого нет.

К сожалению, мозг фиксирует любые связи. Адекватные и неадекватные (правильные и неправильные). Вот пример неадекватной связи: "Если снег бросить в огонь, то он превратится в лед".

Усвоенные ложные связи делают поведение и мышление человека неэффективными. На воспринимаемый стимул следует неправильная реакция. Пример. Вы запомнили связь: "Если кошка перешла дорогу, то обязательно будет неприятность". И вот ночью на освещенной дороге в ваш мозг попадает стимул – кошка. Срабатывает связь и вы начинаете реагировать в соответствии с заложенной в ваш мозг связью (S-R). И сворачиваете с освещенной улицы на темную дорожку. Вот здесь-то вы реально можете столкнуться с настоящими неприятностями...

Прежде чем запоминать информацию (связи), необходимо удостовериться, что данные связи являются истинными. В противном случае вы превратите свой мозг в "собрание" ложных связей, неправильных программ реагирования.

Теория памяти прочно связана с теорией мышления человека и с теорией формирования личности человека. В излагаемую здесь теорию памяти отлично вписывается "Теория личностных конструктов" Дж.Келли. Этот ученый на интуитивном

уровне осознал механизмы формирования личности, сознания и подсознания. Он разработал точные методы выявления существующей в мозге человека СИСТЕМЫ СВЯЗЕЙ, с помощью которой человек реагирует на различные внешние воздействия (S). Так, классическая методика Дж.Келли позволяет очень точно определить программу взаимодействия человека с окружающим его социумом.

Метод "Репертуарных решеток" очень популярен за рубежом. Он часто используется в психотерапевтической практике для выявления неадекватных (ложных) связей в мозге человека, являющихся причиной разных проблем, для последующей их коррекции в глубоком гипнотическом состоянии.

Протестировав несколько десятков человек по этой методике, вы с удивлением обнаружите, что реакции других людей на события, их ценности и взгляды совершенно различные и сильно отличаются от ваших.

Те, кто интересуется теорией личностных конструктов, может познакомиться с книгой "Новый метод исследования личности" в разделе "Обзор литературы".

Понимание истинных механизмов памяти позволит вам понять, как работает метод "вскрытия" глобальной системы реагирования человека. И как эта система реагирования формируется, то есть, как формируется личность и сознание.

Техника запоминания одинаково работает и при запоминании телефонного номера, и при запоминании какого-либо правила – реакции на конкретный стимул. Например: "Не плюй в колодец, из которого пьешь"; "Любишь мед, не разорь сот". Записав в свой мозг с помощью мнемотехники некоторое количество подобных рекомендаций-правил, вы мгновенно измените свои отношения с другими людьми. Если прочитав книгу, вы не запомните специально изложенные в ней правила, то уже через несколько дней вы перестанете ими пользоваться, так как эти правила будут вами забыты.

Информация – это несколько взаимосвязанных элементов, каждый из которых может быть как стимулом, так и реакцией. Смысл запоминания заключается в запоминании связей между подобными элементами. По существу, информацией являются именно сами связи, так как отдельные элементы сами по себе ничего не значат.

2.6 Электрическая память

Мнемотехника выделяет и использует для запоминания два способа фиксации связей мозгом и, следовательно, два вида памяти: электрическую и рефлекторную

Под электрической памятью понимается один из способов фиксации связей мозгом. Этот вид памяти называется электрической потому, что материального носителя этого вида связей в мозге нет. Связь сохраняется в мозге в виде согласованной электрической активности групп нервных клеток.

Временные характеристики электрической памяти

Время фиксации связи варьирует от 0,8 секунды на образование одной связи (это официально зарегистрированный мировой рекорд скорости запоминания) до 6 секунд на образование одной связи (нормативное время запоминания для прошедших обучение мнемотехнике). Теоретически минимальное время образования связи в электрической памяти не может быть меньше времени реакции человека (примерно 0,14 секунды).

Время сохранения связей без их повторной активизации (запоминание с однократного восприятия) примерно 40-60 минут.

Время сохранения связей после их закрепления в течение 3-4 дней – примерно 1,5 месяца. Закрепление связей осуществляется их многократной активизацией (мысленное припоминание информации).

Если образованные и закрепленные связи активизировать хотя бы один раз в полтора месяца, связи могут сохраняться в мозге пожизненно.

Эти характеристики электрической памяти могут быть получены разными способами: эмпирически, опытным (экспериментальным) путем. Они также подтверждаются нейрофизиологическими данными и данными из психиатрии.

Прежде чем анализировать механизм фиксации связи, вам необходимо вкратце познакомиться со следующими понятиями: голография, пространственные частоты, дирекциональная избирательность нервных клеток, обратная связь, виды активности нервных клеток, и с некоторыми другими понятиями, связанными с этой темой.

Голография

Голографией называется процесс разложения сложного колебательного процесса на ряд простых составляющих, с их последующей записью.

С явлением разложения целого на части мы сталкиваемся очень часто. Аккорд, взятый на клавиатуре пианино, можно разложить на составляющие его ноты. Любое составное число можно разложить на ряд простых чисел (простое число – это число, которое делится только на себя и единицу). Сложное колебательное движение осеннего листа на ветке можно разложить на ряд простых синусоид.

Соответственно из набора простых чисел, звуков, частот можно получить необходимое нам составное число, аккорд, сложное колебание.

$$5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 = 85085$$

$$85085 = 5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17$$

Стоячая волна

Представьте, что на поверхности воды на некотором расстоянии друг от друга находятся два поплавок. Оба дергаются в вертикальном направлении с разной, нестабильной частотой. При этом от поплавков в разные стороны будут расходиться круги. Круговые волны будут пересекаться, образуя какой-то рисунок. Если частота движений поплавков нестабильная, то зона слияния круговых волн будет постоянно изменяться и нам не удастся рассмотреть какой-то определенный рисунок.

Но если мы сделаем частоту движений поплавков стабильной, постоянной, то в зоне пересечения круговых волн образуется "стоячая волна", неподвижный рисунок, являющийся результатом сложения волн.

Стоячая волна образуется тогда, когда источники волн имеют стабильную (когерентную частоту).

Голограмма

Для изготовления голограммы необходим источник когерентного (со стабильной частотой) излучения. Таковым, в частности, является лазер.

Представьте, что слева от вас на столе стоит лазер, луч которого направлен в правую сторону. По середине стола стоит фотопластина. Луч лазера проходит сквозь фотопластину. Справа от вас на столе закреплен обычный ключ, который вы хотите сголографировать. Луч лазера, пройдя через фотопластину, попадает на ключ, отражается от него и вновь попадает на фотопластину. В результате временной задержки отраженного от ключа света, в нем происходит сдвиг фаз.

Волны света, идущие от лазера, смешиваются со световыми волнами, отраженными от ключа. На светочувствительной пластине образуется стоячая волна – интерференционная картинка, которая и фиксируется фотопластиной.

После того, как фотопластина будет проявлена и отбелена, мы получим голограмму – точную световую копию ключа. Теперь, если осветить голограмму лазерным лучом той же частоты или вынести на солнечный свет, мы увидим на ней ключ. На самом деле

изображения ключа на голограмме нет. На ней можно увидеть лишь множество полосок, аналогичных папиллярным узорам на пальцах. Голограмму можно поворачивать и рассматривать ключ с разных сторон. Если мы разломим фотопластину на четыре части, то у нас будет четыре копии ключа. На каждом кусочке голограммы мы будем видеть немного уменьшенный, но целый ключ. Примерно то же самое вы будете наблюдать, если разломаете зеркало на четыре части. Получится четыре отдельных зеркала, в каждом из которых вы будете видеть свое целостное отражение.

Пространственная частота

Представьте небольшую полоску бумаги, разделенную на три равные части: белая середина, а по бокам полоска черная. Это очень низкая пространственная частота.

Теперь представьте полоску бумаги, разделенную на пять равных частей. Три из них черные, а две белые. При этом цвет всегда меняется. Черный – белый – черный – белый – черный. Это более высокая пространственная частота.

А теперь представьте полоску бумаги, разделенную на сотни равных частей – сотни перепадов черного и белого. Это очень высокая пространственная частота.

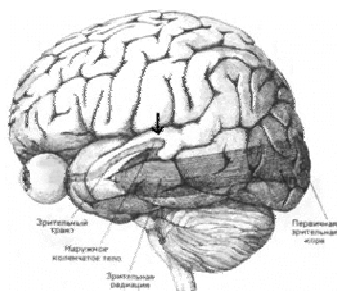
Пространственная частота – это количество перепадов светлого и темного на единицу длины.

Зачем нам нужны пространственные частоты? Ваш мозг, ваша зрительная анализаторная система оперирует именно пространственными частотами.

Зрительный анализатор

На картинке вы видите схему зрительной анализаторной системы (рисунок из книги "Глаз, мозг, зрение" Д.Хьбела, издательство "Мир").

Анализаторная система состоит из глаза (с сетчаткой из шести видов клеток), зрительного тракта, наружного коленчатого тела, зрительной радиации, первичной зрительной коры (зоны 17, 18).



На соседнем рисунке вы видите траекторию движения глаза. Глаз совершает микродвижения (микросаккады), в результате которых в мозг идет "передача данных" (микросаккады изображены на рисунке зигзагообразными линиями). Затем глаз делает скачок (прямая линия). В этот момент "передача данных" прекращается, и глаз временно слепнет. Затем все повторяется. Микросаккадические движения продолжаются примерно четверть секунды.

Во время микросаккадических колебаний глаза информация с сетчатки глаза передается в наружное коленчатое тело (НКТ), на картинке оно отмечено черной стрелкой. НКТ осуществляет фильтрацию пространственных частот. Представьте картинку, на которую наложена прямоугольная сетка, подобная шахматной доске. При каждом микродвижении глаза наружное коленчатое тело передает в первичную зрительную кору пространственные частоты, последовательно – от низких до высоких пространственных частот. То есть, в мозг сначала поступает картинка, разложенная на

крупные квадраты (сегменты). В конце микродвижений глаза в мозг подается картинка, разложенная на большое количество мелких квадратиков.

За четверть секунды (за время микросаккадического тремора) наружное коленчатое тело разбивает поступающую с сетчатки картинку примерно на 260 пространственных частот, каждая из которых отдельно, последовательно направляется в зрительную кору.

В зрительной коре процесс обработки информации продолжается. Каждая из 260-ти картинок (одна картинка с разными разрешениями) обрабатывается дальше. Мозг анализирует участки с перепадами яркости и "вырезает" контуры.

Результат всех этих хитроумных преобразований выглядит примерно следующим образом. Когда вы смотрите на какой-нибудь зрительный образ, например, образ "радиоприемник", этот образ разбирается на подобразы: от самых общих, приблизительных контуров, до контуров мельчайших деталей. И каждая часть образа последовательно направляется в мозг: общий контур приемника, ремешок, динамик, антенна, шкала настройки, регуляторы, надпись, буквы, цифры, царапины, пылинки.

В других зонах коры головного мозга образ вновь собирается из частей в одно целое. Но этот целостный образ мы видим так, как обычно и привыкли видеть – состоящий из отдельных частей, деталей.

Если бы мозг не проделывал таких хитрых преобразований с воспринимаемыми нами образами, то мы видели бы окружающий нас мир как множество цветных пятен различного цвета и интенсивности. Привычные для вас зрительные образы – это иллюзия, созданная зрительной анализаторной системой. Для того чтобы мы видели предметы, четко разграниченные на детали, мозг при восприятии разбивает неопределенные цветные пятна по пространственным частотам, выделяет контуры, отдельно каждый посылает в высшие отделы и там вновь собирает целостный образ из выделенных деталей.

Мозг – система однообразная. В один момент времени в первичной зрительной коре (на затылке) может находиться только один контур, только какая-то часть воспринимаемого объекта. Зрительная анализаторная система работает с высокой частотой (около 800 Гц), и человек не замечает процесса последовательной обработки информации.

Количество анализируемых пространственных частот зависит от разных факторов, в частности, от освещенности. В сумерках ваша анализаторная система резко сокращает количество этапов анализа пространственных частот. В результате в мозг поступают только низкие пространственные частоты и мозг может выделить лишь грубые контуры объектов. Поэтому при плохом освещении человек не различает деталей.

При заболевании наружного коленчатого тела осуществляется грубый анализ пространственных частот, в мозг поступают только низкие пространственные частоты. В результате чего больной не способен различать похожие внешне объекты, которые отличаются мелкими деталями. Например, лица людей. Для такого больного все люди становятся "на одно лицо".

Обратная связь

Под понятием "Обратная связь" мы будем иметь ввиду способность зрительной анализаторной системы воспринимать сигналы не только с сетчатки глаза, но и сигналы из высших отделов мозга. Логика подсказывает, что замыкание кольца обратной связи должно осуществляться на наружном коленчатом теле. То есть, в наружное коленчатое тело должны входить нервы из мозга. Так оно и есть на самом деле. Д.Хьюбел в книге "Глаз, мозг, зрение" пишет: "Сюда (в НКТ) входят не только волокна из зрительного нерва, но и волокна, приходящие обратно из тех участков коры, на которые проецируется НКТ, а также из ретикулярной формации ствола мозга, имеющей отношение к процессам внимания и общей активации".

Вот вам и третий глаз – орган внутреннего зрения, существование которого многие ставят под сомнение, игнорируя неопровержимое его доказательство – сновидения. Чем, если не зрительным анализатором, человек видит сны? Природа не создает лишних конструкций. Информация из мозга поступает на вход зрительного анализатора на уровне наружного коленчатого тела. Когда человек спит, глаза закрыты и отключены на физиологическом уровне, и зрительный анализатор свободен от внешней информации. Ночью сигналы из мозга анализируются подробно, раскладываются на множество пространственных частот. Поэтому мы видим образы во сне цветными и часто очень детальными (высокие пространственные частоты).

Когда человек бодрствует, информация из мозга продолжает поступать на вход зрительной анализаторной системы. Но работающие глаза посылают в мозг мощные стимулы и сигналы из мозга забываются. По каналу обратной связи из мозга НКТ выделяет лишь низкие пространственные частоты. Поэтому, в бодрствующем состоянии человек может представлять (воображать, вспоминать) образы лишь приблизительно, как в сумерках.

Когда мы не спим, сигналы из мозга накладываются на сигналы из глаза (из внешнего мира). Отсюда следует важный практический вывод. Если вы хотите научиться представлять яркие и четкие образы, то не нужно часами глядеть в одну точку. Необходимо "доставать" из мозга высокие пространственные частоты. Это значит, что, представляя в воображении зрительный образ, необходимо представлять его как можно детальнее, стараться увидеть мельчайшие его части. В результате таких упражнений вы быстро научитесь представлять "живые" образы.

Понимание механизма обратной связи очень важно для понимания механизма образования связи в электрической памяти. Нарушение (обрыв) в системе обратной связи теоретически должен привести к тому, что человек перестанет фиксировать информацию, которую воспринимает. И такие заболевания действительно существуют: болезнь Альцгеймера и Корсаковский синдром.

Резонанс

С явлением резонанса знаком каждый человек. Это проходят в средних классах школы на уроках физики.

Представьте, что в разных углах комнаты стоят два одинаковых камертона (с помощью таких приспособлений обычно настраивают пианино). Так как камертоны одинаковые, следовательно, они будут издавать одинаковые звуки, то есть одинаковую частоту, если стукнуть по ним металлической палочкой.

Если по одному из камертонов ударить молоточком и затем заглушить его рукой, то вы услышите, что другой камертон, находящийся в другом углу комнаты, начал звучать. Через воздушную среду звук от первого камертона достиг второго, и тот возбудился по резонансу. Вот так все просто. Различные объекты, имеющие одинаковую частоту, обладают свойством резонировать, возбуждать друг друга. Если резонирующим объектам ничто не мешает, то проявится еще одно интересное свойство резонанса – резонанс ведет к самопроизвольному усилению амплитуды колебательных движений.

Резонанс – штука не только полезная, но и опасная. В газете был описан случай, когда частота вращения двигателя токарного станка случайно совпала с собственной частотой здания завода. В результате резонанса и самоусиления амплитуды колебаний целое здание разрушилось.

Когда вы настраиваете свою гитару, вы настраиваете струны в унисон, то есть в резонанс друг с другом. Резонанс ласкает слух, и мы слышим медленные биения частот.

Если вы поднесете микрофон к динамику, то услышите пронзительный визг – это тоже проявления резонанса частот.

Резонировать могут любые объекты: живые и неживые. Если есть какой-либо колебательный (циклически повторяющийся со стабильной частотой) процесс, возможен резонанс. Более того, резонанс способен "подтягивать под себя" и колебательные процессы с близкой и не очень стабильной частотой, затачивая целые системы в единый ритм колебаний.

Этому вопросу посвящена книга Артура Т.Уинфри "Время по биологическим часам". Это великолепное популярное изложение сложнейшего и интереснейшего явления – фазовой сингулярности. Краткий рассказ об этой книге вы найдете в разделе "Обзор литературы".

Фильтр пространственной частоты

Фильтрами пространственных частот вы будете пользоваться для извлечения образов из своего собственного мозга. Нет, вам не придется покупать эти фильтры в магазине! Вы сами научитесь "изготавливать" необходимые вам фильтры. Без таких фильтров вы не сможете ничего вспомнить.

Сначала простая аналогия с пианино. Представьте, что в пианино оторвали все клавиши и поменяли местами струны. Как найти струну, звучащую с частотой 440 Гц? Наверное, вы уже догадались. Нужен камертон. Камертон, звучащий с частотой 440 Гц. Если мы подойдем к пианино с таким камертоном и ударим по камертону молоточком, то струна, настроенная на такую же частоту, начнет звучать. И вы даже сможете увидеть визуально, как она вибрирует. Удобно, не правда ли? Не нужно перебирать все струны. Наш метод позволил найти необходимую струну мгновенно, без перебора всех струн.

Вспомните голограмму ключа, о которой говорилось выше. Представьте, что на столе перед вами разложены 100 совершенно одинаковых по виду ключей, они отличаются лишь конфигурацией бороздок. С расстояния нескольких метров эти отличия наш глаз не улавливает. Как среди этих ключей быстро найти именно тот, который сголографирован на фотопластине? Оказывается, очень просто. Необходимо осветить лазерным лучом стол с ключами и посмотреть на эти ключи через голограмму нужного нам ключа. Что произойдет? На искомом ключе сразу появится яркая точка, как бы указывая: вот он. И снова нам не пришлось перебирать все ключи, нам удалось осуществить мгновенный поиск. И в этом нам помог фильтр пространственной частоты, которым в данном случае является голограмма ключа.

Какое отношение имеют фильтры пространственных частот к мнемотехнике? Самое непосредственное. Любые воспринимаемые или представляемые в воображении зрительные образы являются фильтрами пространственной частоты для вашего мозга

Чтобы "достать" что-то из мозга, достаточно приложить к нему соответствующий фильтр. Давайте проверим. Представьте образ "Маска с трубкой". Понаблюдайте за своим воображением. Что воспроизвел ваш мозг? Я на 99% уверен, что вы вспомнили либо море, либо бассейн. Хотя минуту назад об этом даже не думали, и не вспомнили бы еще несколько дней. Пока случайный СТИМУЛ не напомнил бы вам об этом.

Дирекциональная избирательность

Это хитрое и непонятное словосочетание на самом деле обозначает достаточно простое явление. Как доказали ученые, нервные клетки зрительной анализаторной системы не реагируют на что попало. Каждая клеточка генетически настроена отвечать только на какой-то определенный зрительный стимул. Одна нервная клетка начинает работать, только тогда когда глаз видит вертикальную линию. Если линию повернуть на 6 градусов, то включается другая клеточка, а предыдущая замолкает. Если глазу показать горизонтальную линию, то отреагирует нервная клетка, отвечающая за горизонтальную линию. Есть нервные клетки, которые реагируют на черточки совершенно определенной

длины. Есть нервные клетки, реагирующие на вид уголка. Другие "откликаются", когда в глаз попадает образ дуги, полуокружности. В зрительном анализаторе очень много нервных клеток и многие из них настроены реагировать на какой-то простейший зрительный стимул. Если глазу показать образ треугольника, то на такой образ отреагируют три клетки одновременно, так как треугольник состоит из трех палочек с разным углом наклона. На образ окружности отреагируют две клеточки, отвечающие на полуокружности. И так далее.

Интересно также и то, что для появления зрительной картинке в воображении человека, совсем необязательно показывать образ глазу. Если клетки, настроенные на треугольник, искусственно возбудить, например, электрическим током, они возбуждятся, начнут работать и в воображении появится образ, который они ГЕНЕРИРУЮТ.

Другими словами, мозг способен отреагировать на любой воспринимаемый зрительный образ включением комбинации нервных клеток, настроенных реагировать на простейшие детали воспринимаемого образа. Важно понять, что человек не видит мир через глаза, как через глазок в двери. И даже сравнение видеокамеры с монитором не подойдет. Глубоко задумайтесь над тем, что образы, которые вы видите во сне или в бодрствующем состоянии, создаются (генерируются) нервными клетками. Тогда получается, что реальность трудно отличить от сна. Ведь бывают же такие яркие сны, когда, находясь во сне, человек даже и не подозревает, что он спит. Все во сне натурально: и образы, и звуки, и запахи, и вкус. Осознание сна происходит только после пробуждения. А если бы не было пробуждения? Мы так и продолжали бы думать, что живем в реальности?

Тот факт, что "картинка", которую вы видите, не является отражением действительности, а генерируется нервными клетками, подтверждают опыты с людьми, находящимися в глубоких гипнотических состояниях.

Загипнотизированному человеку, сидящему в небольшом помещении, в котором находятся несколько человек, можно внушить, что он не спит. И он будет вести себя так, как будто он не спит. Он будет разговаривать с находящимися в комнате людьми. Будет видеть их, отвечать на вопросы. Но если в комнату войдет еще один человек, то он превращается для загипнотизированного в человека-невидимку. Подопытный не будет видеть и слышать вновь вошедшего. И не заметит его даже в том случае, если этот человек дотронется до его плеча. Загипнотизированный недоуменно посмотрит на гипнотизера и скажет, что ему показалось, будто до него кто-то дотронулся.

Если бы ваш мозг просто отражал реальность, то такие "штучки" были бы невозможны. Мозг генерирует образы, создает их. Пока мы не спим, мозг СОЗДАЕТ образы на основе сигналов, идущих из глаз. Когда мы спим, мозг СОЗДАЕТ образы на основе сигналов идущих из... Может быть, даже, идущих из другого мозга. Например, по электрическим проводам. Уж слишком часто людям снятся "чужие" сны, снятся совершенно незнакомые места и люди. Однако эта тема выходит за рамки официальной науки. Но это не мешает нам рассмотреть ее более подробно. Только в другом разделе этого сайта (см. раздел "Пограничные области").

Главное из всего сказанного про дирекциональную избирательность: мы не вспоминаем образы. Мозг генерирует, создает образы. И любой человек может управлять процессом генерации образов в своем воображении.

В мозге нет образов, они в нем не хранятся. Мозг генерирует образы, когда в мозг поступает какой-либо стимул. Анализаторная система мозга способна создавать зрительные образы любой сложности, собирая их из миллионов простейших элементов, которые генерируются генетически запрограммированными для этого нервными клетками.

Есть еще одно простое доказательство этому: ограниченность объема сознания, воображения. Все, что вы представляете в воображении, создается ограниченным набором нервных клеток. Человек не может вспомнить сразу два телефонных номера, человек не

может представить сразу десять зрительных образов. Чтобы представить другой зрительный образ, необходимо сначала удалить предыдущий, то есть ОСВОБОДИТЬ нервные клетки. Информация генерируется маленькими частями.

Хорошей аналогией здесь может служить конструктор "Лего". Допустим, у нас есть 600 деталей, из которых мы можем собрать сложную конструкцию, например, дом. Чтобы собрать другую конструкцию, самолет, нам придется сначала разобрать собранный ранее дом, чтобы освободить детали (ведь их количество хоть и большое, но ограниченное). Чтобы собрать третью конструкцию, автомобиль, нам придется разобрать самолет. И так далее. Из ограниченного количества деталей мы, в принципе, можем собрать неограниченное число конструкций. Но каждый раз придется разбирать предыдущую конструкцию.

Понаблюдайте за работой своего воображения. Оно именно так и работает. Это ОЧЕВИДНО. Не хватило бы никакой памяти для сохранения огромного разнообразия существующих в реальности образов. Гораздо проще их вообще не сохранять, а создавать при необходимости.

Часто в психологической литературе вы можете встретить утверждение, что объем кратковременной памяти равен от пяти до девяти единиц. Эти "5-9 единиц" относятся не к памяти. Это объем сознания человека – количество образов, которые мозг может генерировать одновременно. Память здесь совершенно не причем.

Изучая мнемотехнику, вы убедитесь на собственном опыте, что любой человек, после непродолжительного обучения, может запоминать с однократного восприятия десятки и сотни образов. Никакого "объема кратковременной памяти" не существует (рекорд на одном из последних чемпионатов мира по мнемотехнике – запоминание 2750 цифр за 30 минут!).

Фоновая активность нервных клеток

Даже в состоянии покоя на оболочке нервной клетки есть потенциал. В состоянии покоя потенциалы снаружи и внутри клетки различаются примерно на одну десятую долю вольта. Причем плюс находится снаружи. Точное значение ближе к величине 0,07 вольта, или 70 милливольт. Этот потенциал не является постоянной величиной, его значение плавает, изменяется.

Рабочая активность нервных клеток

Когда нервная клеточка включается, а это происходит при восприятии определенного стимула глазом, при восприятии сигнала от других клеток, на ней появляется рабочая активность. В волокне (аксоне) возникает реверсивный (перевернутый) участок. В этом участке потенциал снаружи составляет 40 милливольт, с отрицательным знаком. В реверсивном участке потенциал резко изменяет свою полярность и значение – с +70 мВ на -40 мВ.

Такой реверсивный участок "бежит" по длинному нервному волокну и воздействует на следующие нервные клетки. По нервному волокну в один момент времени может проходить только один импульс. Пока импульс не достигнет окончания нервного волокна, следующий не появляется. Частота генерации импульсов нервными клетками не превышает 1000 Гц (1000 раз в одну секунду).

Многие клетки головного мозга способны продолжать генерировать импульсы даже тогда, когда действие стимулирующих сигналов прекращено. Такой вид активности называется медленной синаптической передачей.

Синапсы

Нервные клеточки не соединяются между собою непосредственно, как электрические провода. В местах соединения нервных клеток всегда есть зазор – синаптическая щель. Когда импульс достигает окончания волокна, нервная клетка выбрасывает в область синапса различные химические вещества. Эти вещества воздействуют на следующую клетку, и в ней возникает электрический импульс.

Передача сигналов в мозге осуществляется электрохимическим способом. По волокнам нервных клеток бегут импульсы. Между собою нервные клетки "общаются" с помощью химических веществ.

Если вы интересуетесь подробностями работы своего мозга, познакомьтесь с книгой Д.Хьбела "Глаз, мозг, зрение", краткое описание которой вы найдете в разделе "Обзор литературы".

Схема образования электрической связи

Рассмотрим процесс фиксации связи на сильно упрощенной схеме, позволяющий понять лишь общий принцип (схема 1).

Пусть есть три нервные клетки, генетически настроенные реагировать рабочей активностью на стимулы: треугольник, квадратик, окружность.

Когда глаз воспримет стимул "квадратик", на него отреагирует рабочей активностью соответствующая нервная клетка, и в воображении появится образ квадратика. Если стимул убрать, активность клетки прекращается, и она перестает генерировать в воображении образ квадрата.

Если эту нервную клетку искусственно возбудить (иглолкой, электрическим током), она начнет генерировать импульсы, и в воображении появится образ квадратика, хотя в реальности его не существует (стимула нет).

Через воображение (большой кружок сверху) нервные клетки замыкаются сами на себя. Предположительно, это происходит на уровне наружного коленчатого тела.

На каждой нервной клеточке уже существует какая-то фоновая частота, амплитуды которой недостаточно для включения клетки и появления образа в воображении. Для наглядности обозначим частоты клеток числами 3, 5 и 7.

Обратите внимание на то, что фоновая и рабочая частота клеток может меняться, но при этом образ, генерируемый клеткой в воображении, всегда остается постоянным. В этом, собственно, и заключается весь "фокус".

Теперь у нас есть все необходимые данные для того, чтобы посмотреть, как фиксируется связь в электрической памяти.

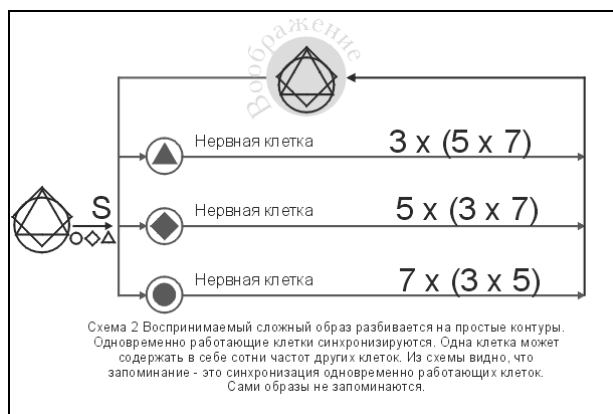


Допустим, глаз воспринимает фигуру, состоящую из комбинации нескольких простых элементов: треугольника, квадратика, окружности (схема 2). Воспринимаемый составной образ разбирается зрительным анализатором на простые, составляющие его образы, каждый простой образ последовательно отправляется в мозг. Нервные клетки, запрограммированные реагировать на данные образы, включаются и начинают генерировать в воображении свои образы.

Благодаря каналу обратной связи, разные частоты одновременно работающих клеток смешиваются, и комбинации частот на каждой из работающих клеток становятся одинаковыми.

Вот, в принципе, и все. Произошла синхронизация частот одновременно работающих клеток. Клетки, ответственные за разные образы, запомнили связь между собой, синхронизировались.

Формулировка. Фиксация связи в электрической памяти осуществляется путем синхронизации частот одновременно работающих нервных клеток.



Очевидно, что воспроизведение информации в такой системе памяти возможно исключительно при наличии стимулирующего сигнала. Проанализируем процесс припоминания (генерации информации мозгом) по схеме 3.

Когда на вход зрительного анализатора попадет образ треугольника, он включит свою нервную клетку. Она начнет генерировать импульсы и создаст в воображении образ треугольника.

Но если в мозге существуют клетки, работающие в фоновом режиме на такой же частоте, они включатся по принципу резонанса частот, амплитуда импульсации увеличится, и эти клетки начнут генерировать в воображение свои образы. То есть, образы квадратика и окружности.

Нам будет казаться, что мы вспомнили ту комбинацию образов, которую запоминали.

Формулировка. Припоминание (генерация) образов в электрической памяти осуществляется по резонансу частот при наличии стимулирующего (запускающего процесс генерации) сигнала.



Выводы:

1. Зрительные образы не запоминаются мозгом. Привычный для вас процесс припоминания – это процесс генерации образов в воображении.

2. Необходимым фактором для запоминания является смежность во времени нескольких стимулов.
3. Информация (связи) в электрической памяти сохраняется в виде согласованной электрической активности групп нервных клеток.
4. Процесс генерации информации возможен только при наличии стимула на входе системы.
5. Одна и та же нервная клетка может иметь электрические резонансные связи с большим количеством других нервных клеток, может содержать в себе большое количество комбинаций простых частот.

Рассмотренная здесь модель памяти отлично объясняет все "странности" памяти человека. Данная модель является очевидной, то есть каждый человек может проверить ее на себе. При запоминании с использованием методов, построенных на данной модели памяти, обеспечивается 100% повторяемость результатов.

Если в рассмотренной нами схеме фиксации связи "оборвать" канал обратной связи, то мозг перестанет синхронизировать клетки, отвечающие на воспринимаемые стимулы. Это значит, что человек перестанет фиксировать вновь воспринимаемую информацию. Такой человек будет здороваться с вами по десять раз в день, каждый раз, как вас увидит. Не сможет подсчитать количество банкнот в пачке денег.

В зависимости от того, в каком месте будет нарушено кольцо обратной связи, заболевание будет называться по-разному. Либо болезнь Альцгеймера (поражение гиппокампа), либо Корсаковский синдром (поражение нервных путей). Рассмотренная модель памяти наглядно показывает механизм этих заболеваний – обрыв канала обратной связи и связанная с этим невозможность синхронизации электрической активности нервных клеток, то есть, невозможность образования связей.

2.7 Рефлекторная память

У человека столько анализаторных систем, сколько органов чувств. Вы уже познакомились со зрительной анализаторной системой. Кроме зрительного анализатора, в мозге есть слуховой анализатор, речевой анализатор, анализатор вкуса, запаха, двигательный анализатор и другие анализаторные системы.

Предполагается, что отдельно в каждой анализаторной системе действует механизм электрической памяти. Нас в первую очередь интересует зрительная анализаторная система, по причине того, что основной способ запоминания в мнемотехнике – это запоминание с помощью (посредством) зрительных представлений. Именно зрительными представлениями каждый человек может управлять в своем воображении сознательно. Представления других анализаторных систем труднее поддаются внутреннему контролю.

В коре головного мозга есть ассоциативные зоны. Это такие зоны, в которых нервные волокна из разных анализаторных систем пересекаются и находятся в непосредственной близости друг от друга. В ассоциативных зонах устанавливаются связи другого вида – рефлекторные связи. Обратите внимание на то, что рефлекторные связи образуются между клетками разных анализаторных систем.

Для образования рефлекса необходимы смежность во времени и многократное повторение (активизация).

Временные характеристики рефлекторных связей

Время образования рефлекторной связи – примерно 3-4 дня.

Время сохранения рефлекторной связи – постоянно.

Рефлекторная связь срабатывает автоматически. То есть, нет необходимости сознательно вспоминать информацию.

В мнемотехнике образование рефлекторных связей необходимо при запоминании иностранных слов, знаковой системы изучаемого языка, различных образных кодов. Любая другая информация (телефоны, адреса, названия и т.п.) запоминается на основе механизмов электрической памяти и воспроизводится в виде комбинаций зрительных образов. Эти образы необходимо каждый раз вновь кодировать в привычную нам форму – в виде чисел и слов.

Для того, чтобы рефлекторная связь между нервными клетками была образована, эти нервные клетки должны интенсивно работать в течение определенного времени. Только в этом случае отростки нервных окончаний начинают, в буквальном смысле этого слова, прорастать, тянуться друг к другу. Очевидно, что для этого необходимо время. Прямая рефлекторная связь между нервными волокнами может быть образована при условии, что первоначально нервные волокна находятся друг от друга на очень близком расстоянии.

Нервные клетки соединяются друг с другом путем образования области синапса. Это область химической передачи нервного импульса от одной клетки к другой. Если вас интересуют подробности функционирования синаптической передачи, прочитайте статью о лауреатах нобелевской премии за 2000 год в разделе "Научные статьи о памяти".

Рефлекторная связь, так же как и электрическая, воспроизводится только при наличии входного стимулирующего сигнала.

Когда вы дотрагиваетесь до горячей кастрюли, ваша рука автоматически отдергивается. Это пример безусловного рефлекса, "забитого" в мозг генетически.

Когда вы слышите слово "телефон", в вашем воображении мгновенно возникает образ телефона. Это пример условного рефлекса, сформированного в течение жизни. Благодаря тому, что при восприятии слов образы возникают в воображении очень быстро и автоматически, многие люди даже не осознают рефлекторную природу понимания письменной и устной речи.

Если вы воспримете слова, которые не имеют связи со зрительными образами в вашем мозге, то вы не поймете этих слов. Пример: ину, мисэ, тэйбуру. Эти слова не понимаются вами не потому, что вы их не знаете, а потому, что в вашем мозге ранее не была установлена связь этих слов с соответствующими зрительными образами.

В мнемотехнике любая информация первоначально запоминается с помощью механизма электрической памяти и лишь потом, при необходимости, нужные сведения "доводятся" до рефлекса, автоматизма.

Нарушение (блокировка) синаптических связей (рефлекторной памяти) ведет к временному или постоянному разрушению устойчивых автоматических навыков, таких, как произвольные и автоматические движения, речь, письмо, чтение. Чтобы понаблюдать за временной блокировкой устойчивых рефлексов, дайте человеку выпить пару бутылок коньяка.

Механизмы памяти в речевом и двигательном анализаторе имеют свою специфику. Но также полностью объясняются понятиями электрической и рефлекторной памяти. Особенности запоминания в речевом и двигательном анализаторе выходят за область интересов мнемотехники. На страницах этого сайта рассматриваются лишь методы запоминания учебной информации, содержащейся в учебниках.

Возможно, в будущих обновлениях сайта будут рассмотрены и другие аспекты памяти, в частности, механизм формирования понятий, механизм формирования программ действий (глобальная система реагирования), связь памяти со сновидениями и пр.

Дополнительную информацию о памяти, в областях, прямо не затрагивающих мнемотехнику и процесс когнитивного (познавательного) обучения, смотрите на главной странице в "Рубриках".

Отличия электрических и рефлекторных связей

Эти два вида памяти, в первую очередь, отличаются временем образования связи. Электрическая связь образуется очень быстро, несколько секунд. Рефлекторная связь образуется долго, несколько дней.

Рефлекторная связь является однонаправленной. Импульс по нервному волокну проходит только в одном направлении. Если вы дотронетесь до горячего утюга, мышца руки рефлекторно сократится. Но, если вы сознательно сократите мышцы, ощущения горячего утюга не возникнет.

Электрическая связь является двунаправленной. Если вы связали в воображении два образа, то каждый из них может быть стимулом для другого. Реакцией служит появление в воображении обоих образов: стимулирующего и возникающего по связи с ним.

Электрическая память присуща отдельным анализаторным системам. Рефлекторная связь создается между нервными клетками разных анализаторных систем. Нельзя мгновенно образовать связь между образом и его речевым обозначением (слово), нельзя мгновенно образовать связь между звуком и запахом.

Электрические связи очень пластичные. Они могут быстро уничтожаться и перестраиваться, но могут и сохраняться длительное время. Рефлекторные связи неизменяемы и после их создания не требуются специальных действий для поддержания.

2.8 Воссоздающее воображение

Воссоздающее воображение – это процесс рефлекторного преобразования воспринимаемой устной или письменной речи (слов) в зрительные образы, с пространственной организацией образов в воображении.

В связи с этим, необходимо напомнить вам о том, что мышление бывает произвольным (автоматическим) и произвольным (сознательным).

Когда вы в своем воображении сознательно манипулируете зрительными образами – увеличиваете их, поворачиваете, выделяете части, это называется произвольным, сознательным мышлением.

Когда при восприятии речевого высказывания образы сами организуются в вашем воображении, это называется произвольным или автоматическим мышлением. Другими словами, в этом случае вашим мышлением управляет речь другого человека. Пример: ворона держит в клюве кусочек сыра.

Мышление бывает прямым и непрямым (опосредованным).

Если вы управляете зрительными образами в своем воображении в полной тишине, не используя слова, это называется прямым мышлением.

Если вы для управления образами в воображении привлекаете внутреннюю речь, то вы управляете образами не напрямую, а с помощью речи, с помощью механизма воссоздающего воображения.

Прямое мышление намного эффективнее хотя бы по той причине, что такое мышление на порядок быстрее. Когда вы управляете образами с помощью внутренней речи, то скорость вашего мышления ограничена скоростью вашего говорения. Это первый важный недостаток "словесного мышления".

Вторым недостатком речевого мышления является то, что в заученных до автоматизма фразах могут содержаться ошибки. В заученных с детства фразах часто "заморожены" ложные связи. Это обычно называется "предрассудком", "заблуждением". Человек мыслящий словами, то есть управляющий образами в воображении с помощью слов, сам себе блокирует понимание вполне очевидных явлений.

В магазинах продаются толстые энциклопедии, в которых разъясняются тысячи "заблуждений" – ложных связей, "замороженных" в устойчивых словосочетаниях в сознании миллионов людей с легкой руки какого-нибудь журналиста с хорошим природным чувством юмора.

В механизме воссоздающего воображения можно выделить два параллельных канала. Первый – канал рефлекторного преобразования существительных слов в зрительные образы. Второй – канал пространственной организации образов в воображении, или канал пространственных операторов.

Существительные рефлекторно преобразуются в зрительные образы: стол, стул, авторучка, яблоко, рубашка.

Глаголы, прилагательные, падежные окончания, предлоги, суффиксы – это пространственные операторы. Их назначение – управление образами в вашем воображении. НА столе СТОИТ лампа. ПОД столом ЛЕЖИТ кошка. ЧЕРНАЯ чашка. КРАСНАЯ чашка. ЗЕЛЕНАЯ чашЕЧка.

Из двух каналов может быть получено всего четыре комбинации. Четыре варианта работы воссоздающего воображения. Внимательно понаблюдайте за своим воображением и проанализируйте от чего зависит понимание речи и как это происходит.

Вариант первый. Полное понимание. Информация проходит по двум каналам воссоздающего воображения: на столе стоит ваза с красной розой.

Вариант второй. Неполное понимание. Отключен канал пространственных операторов: ложка, листок. (Мозг не знает как пространственно организовать образы)

Вариант третий. Неполное понимание. Отключен канал рефлекторного преобразования слов в зрительные образы: глокая куздра кудрячит бокра. (Мозг готов пространственно организовать образы, но самих образов нет).

Вариант четвертый. Полное непонимание речи. Ватащива рондон дайнгакуно ниход гакубуно гаусэй десу. Блокированы оба канала воссоздающего воображения. Нет ни слов-образов, ни пространственных операторов. Мозг НЕ РЕАГИРУЕТ на данное речевое сообщение. Вы даже не сможете его повторить.

Непроизвольное запоминание и припоминание речи (или текстов) осуществляется на основе механизмов электрической памяти. Когда вы слышите речь, слова речи не только вызывают образы в вашем воображении, но и СОЕДИНЯЮТ их. То есть, образование связи между зрительными образами (электрическая память) происходит автоматически. Пример: на березе, покрашенной в красный цвет, вместо листьев висят конфеты. Слова текста не только возбудили образы в вашем воображении, но и связали их в пространственно организованную картинку. И, именно благодаря автоматическому связыванию образов, вы запомнили эту картинку.

Припоминание речи происходит в обратном порядке. Вы вспоминаете (генерируете) по зафиксированным связям зрительные образы и вновь переводите их в речь. Поэтому текстовая информация пересказывается всегда приблизительно.

СМЫСЛ – это пространственно организованная картинка, возникающая в вашем воображении. Когда человек говорит "я не вижу смысла в вашем высказывании", он имеет ввиду то, что его мозг не смог сгенерировать пространственно организованную комбинацию образов.

Если мы в высказывании "на столе стоит ваза" поменяем местами слова: "ваза стоит на столе", то СМЫСЛ, пространственно организованная комбинация зрительных образов, не изменится.

Занятия мнемотехникой мощно развивают внимание и визуальное мышление – способность представлять образы и управлять ими в воображении. А визуальное мышление является основой ПОНИМАНИЯ. Если при чтении текста у человека не возникают зрительные образы в воображении, то человек НЕ ПОНИМАЕТ этого текста.

Известно, что мнемонисты очень часто работают художественными и научными редакторами, благодаря сверхнормальной способности понимать текстовую информацию и видеть ошибки и несоответствия в текстах.

Альберт Эйнштейн, человек, безусловно, мыслящий, говорил: "По-видимому, слова языка в их письменной или устной форме не играют никакой роли в механизме мышления. Психические сущности, которые, вероятно, служат элементами мысли, – это

определенные знаки и более или менее ясные образы, которые можно произвольно воспроизводить и комбинировать между собой... обычные слова и другие знаки приходится мучительно изыскивать лишь на втором этапе, когда упомянутая игра ассоциаций достаточно установилась и может быть по желанию воспроизведена". Иными словами, речь на известном этапе мышления – это просто механизм для вывода информации из мозга и ввода ее в другой мозг.

При запоминании информации методами мнемотехники вы увидите, что речь нужно подключать лишь тогда, когда возникает необходимость передать информацию другому человеку. Многие образы, используемые для запоминания как вспомогательные, часто вообще нет надобности как-то называть, так как они никогда не выводятся из мозга, достаточно их видеть в своем воображении.

На мой взгляд, значение речи в процессе мышления очень сильно преувеличено в академической психологии. Более того, когда на улице вдруг встречается человек, громко мыслящий вслух, разговаривающий сам с собою – это выглядит очень и очень подозрительно...

Глава 3 Базовые понятия мнемотехники

3.1 От частей – к целому

Все вокруг состоит из частей. Слова состоят из букв. Предложения строятся из слов. Текст состоит из предложений. Любое вещество в природе содержит в себе ограниченный набор элементов. Музыкальное произведение – это набор сочетаний и последовательностей всего 12 нот. Любые числовые сведения описываются всего десятью цифрами.

Комбинируя ограниченный набор простейших элементов, меняя СВЯЗИ между элементами и их ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ, можно получать бесконечное разнообразие КОМБИНАЦИЙ ЭЛЕМЕНТОВ – новой информации. ИНФОРМАЦИЯ – ЭТО КОМБИНАЦИЯ ПРОСТЕЙШИХ ЭЛЕМЕНТОВ. Информация не может состоять из одного элемента. Информация содержит как минимум два СВЯЗАННЫХ элемента. И смысл запоминания заключается именно в запоминании этих связей.

Чтобы научиться запоминать сложные сведения (таблицы, списки, тексты), необходимо сначала научиться запоминать простейшие элементы, из которых состоит информация. Не умея запоминать отдельные числа, вы не сможете запоминать телефонные номера. Не умея запоминать отдельные названия, вы не сможете запомнить списки географических названий и понятий. Чтобы точно запоминать текстовую информацию, нужно научиться запоминать простейшие элементы, из которых строятся тексты.

Основной принцип мнемотехники – запоминание от частей к целому. Чтобы запомнить список телефонных номеров, сначала нужно запомнить отдельные числа, затем отдельные телефонные номера, и только потом – список телефонных номеров. При запоминании текста, сначала фиксируется в памяти последовательность абзацев текста, затем в каждом отдельно взятом абзаце запоминаются точные сведения, содержащиеся в нем.

Поэтому, прежде чем приступать к изучению техники запоминания разных видов информации, обязательно отработайте методы преобразования в образы простейших элементов, из которых строится любая информация. Это двузначные и трехзначные числа, слоги, слова, бессмысленные буквосочетания, фамилии и имена, названия месяцев и дней недели, названия, термины и понятия и многое другое. Только преобразовав простейшие элементы в зрительные образы, мы получаем возможность запомнить их, то есть, образовать связи.

3.2 Естественные ассоциации

Естественные ассоциации – это связи, реально существующие между воспринимаемыми нами объектами. Благодаря тому, что связи эти уже существуют, мозг запоминает их автоматически. Наличие связи между воспринимаемыми образами – это сигнал к запоминанию.

Естественные ассоциации используются в следующих приемах запоминания.

Метод Цицерона. В этом методе для запоминания используются связи между объектами, находящимися в знакомых помещениях или на знакомой улице. Эти связи не нужно образовывать, то есть их не нужно запоминать. Они образовались в вашем мозге автоматически благодаря многократному и регулярному восприятию связанных объектов в вашей квартире, на работе, на знакомой улице.

Прием свободных ассоциаций. Человек никогда не воспринимает образы изолированно. Любые образы имеют устойчивые связи друг с другом, которые запоминаются мозгом автоматически, при их регулярном восприятии. Например, чашка

всегда связана с блюдцем и чайной ложкой. Монитор компьютера всегда связан с клавиатурой и мышкой. Посудная полка всегда связана с тарелками.

Прием выделения частей образов. Даже когда мы смотрим на единичный объект, мозг "разбирает" его на части и автоматически фиксирует внутренние связи образа. Любой образ состоит из частей (подобразов). Приемник состоит из корпуса, антенны, шкалы настройки, регуляторов, ремешка, сеточки динамика.

Прием выделения невидимых частей образов. Человек часто разбирает устройства и знает, что находится внутри того или иного предмета. Так как разные элементы внутренностей предметов имеют взаимосвязи, эти взаимосвязи фиксируются мозгом автоматически. Например, внутри приемника есть: печатная плата, динамик, провода, батарейки, микросхемы, транзисторы, резисторы, конденсаторы.

Естественные ассоциации НЕ НУЖНО ЗАПОМИНАТЬ СПЕЦИАЛЬНО. Они уже имеются в мозге. Задача описанных выше приемов – систематизировать имеющиеся в мозге связи, чтобы потом использовать их для запоминания другой информации.

Метод выделения отличительного признака. Механизм образования естественных ассоциаций можно использовать сознательно. В частности, с таким методом вы познакомитесь в технике запоминания лиц людей. Метод запоминания лиц очень простой. Необходимо несколько секунд разглядывать фотографию, обращая внимание на выделенный вами ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИЗНАК. Никаких специальных действий при этом делать не нужно. Так как ваши глаза воспринимают уже соединенные образы – связь между ними фиксируется автоматически. И в дальнейшем, по отличительному признаку мозг воспроизведет образ лица. Вот так все просто. Таким же способом, используя механизм автоматического запоминания воспринимаемых взаимосвязей, можно запоминать последовательность иллюстраций в учебнике.

В основном, в мнемотехнике естественные ассоциации применяются для формирования в памяти большого количества вспомогательных (опорных) образов, с помощью которых осуществляется запоминание и припоминание любой другой информации.

3.3 Искусственные ассоциации

Искусственные ассоциации (также как и естественные) бывают одномодальными и разномодальными.

Под одномодальными ассоциациями мы будем понимать связи только между зрительными образами – связи, образованные в пределах зрительной анализаторной системы.

Под разномодальными ассоциациями в мнемотехнике подразумеваются связи между разными анализаторными системами. Как вы уже знаете, связь между разными анализаторными системами носит автоматический характер и называется рефлексом. Поэтому сознательно такие связи образуются при запоминании лишь некоторых видов информации: иностранных слов, знаков и образных кодов. Такие связи образуются путем сознательного "вывода" в сознание в один момент времени сигналов зрительного, речевого, двигательного анализаторов. Другие анализаторы (модальности) как правило не используются для сознательного запоминания.

Искусственная ассоциация – это искусственная связь. Каждый человек способен управлять процессом записи связи в мозг. Если речь идет о зрительных образах, то для включения процесса "память" достаточно соединить в воображении два или более зрительных образов. При этом происходит очень быстрая синхронизация электрической активности одновременно работающих нервных клеток, тех клеток, которые генерируют эти образы в ваше воображение. Время, необходимое для образования искусственной ассоциации равно времени фиксации связи в электрической памяти. Это примерно от 1 до 6 секунд.

Обратите внимание на то, что в искусственной ассоциации на самом деле нет ничего искусственного. Для запоминания используются естественный (и единственный) механизм быстрой фиксации связи. По существу, создавая связь между образами у себя в воображении, вы просто ИМИТИРУЕТЕ процесс естественного восприятия соединенных образов. Представляете их так, как будто раньше видели соединенными. Мозг оказывается "обманутым". Ведь вашему мозгу все равно: видите ли вы соединенные образы в реальности, или соединяете их в воображении. И в том и в другом случае сигнал поступает на вход зрительного анализатора. А наличие связи между разными контурами – это сигнал к запоминанию этой связи.

Для закрепления в памяти иностранных слов, знаков, образных кодов используются разномодальные искусственные ассоциации. Для образования связей между сигналами разных анализаторных систем, необходимо заставить работать эти анализаторные системы одновременно на протяжении примерно 3-4 дней. Так, представляя зрительный образ, необходимо одновременно называть его и мысленно прописывать запоминаемое слово.

Понятие "Искусственная ассоциация" – центральное понятие в мнемотехнике. В большинстве случаев для запоминания создаются связи только между зрительными образами.

Часто в литературе по тренировке памяти можно прочесть о логичных и нелогичных связях. Авторы пишут, что для лучшего запоминания следует создавать нелогичные связи. Эти авторы, по-видимому, не совсем понимают значение слова "логика".

Как вы уже знаете, любая связь является логичной. Логика – это и есть связь: из одного следует другое.

Другое дело, ПРИВЫЧНЫЕ для нас связи, которые мы можем встретить между объектами окружающего нас мира, или НЕПРИВЫЧНЫЕ для нас связи – не встречающиеся в реальном мире. Примером привычной связи может быть бутерброд (хлеб с колбасой). Примером непривычной связи может быть яичница с гвоздями.

Связь может быть правильной (адекватной) или неправильной (ложной). Но это уже не относится к теме запоминания. Это относится к теме воспитания. Например, связь "Если кошка перешла дорогу, то будет неприятность" скорее всего, является ложной. Может быть, этот смысл подразумевают авторы, пишущие о логичных и нелогичных ассоциациях? Может быть, они понимают под словом "нелогичные" неправильные, ложные связи? Во всяком случае, они не утруждают себя дать определение слову "логика" хотя бы в их понимании.

Для вашего мозга не играет абсолютно никакого значения характер образуемой связи. Зрительная анализаторная система выделяет и фиксирует связи. Есть связь – фиксируется. Нет связи – нечего запоминать.

Часто авторы книг по тренировке памяти пишут об эмоциях. Мол, чем эмоциональнее запоминаемый материал, тем лучше и быстрее он запоминается. Это неверно.

Когда вы будете запоминать последовательность ста чисел на время, вам некогда будет размышлять об эмоциях. Любые отвлечения от процесса образования связей будут резко снижать скорость и качество запоминания. Любые эмоции (читай – отвлечения внимания) следует подавлять при запоминании.

Забудьте о "логичных" и "нелогичных" связях, а также об эмоциях при запоминании. Это предрассудки. Ваш мозг при запоминании интересуется только связями.

3.4 Навык запоминания

Мозг может запоминать связи произвольно, автоматически. В этом случае человеку нет необходимости прикладывать какие-либо усилия для запоминания.

Автоматически запоминается дорога на улице, интерьер помещения. Автоматически запоминаются внутренние связи объектов. Самопроизвольно образуются связи между образами и словами, их обозначающими, при многократном восприятии связи в течение жизни.

Однако, когда речь идет о запоминании знаковой (точной) информации, которая при восприятии не вызывает зрительных образов в воображении, автоматическое, непроизвольное запоминание не срабатывает. Если нет образов, мозг не может образовывать связи. И тогда психологи говорят о произвольном, сознательном запоминании.

При произвольном запоминании человеку приходится прикладывать усилия для запоминания, осуществлять какие-то внутренние действия для преобразования знаковой информации в образную форму. Либо многократно повторять маленькие фрагменты информации до тех пор, пока она не запомнится – так называемая зубрежка.

Когда речь идет о навыке запоминания, имеется ввиду сознательное запоминание. То есть запоминание такой информации, которая мозгом автоматически не запоминается. Поэтому далее в этой статье, говоря о навыке запоминания, я буду иметь ввиду именно запоминание точной информации, при восприятии которой в мозге не возникают зрительные образы.

Итак, сознательное запоминание – это действие. Действие, требующее от человека концентрации внимания, затраты энергии. Это работа. Точная информация сама собою запоминаться не будет, даже если вы владеете мнемотехникой. Навык запоминания подразумевает автоматизацию мыслительных операций, с помощью которых осуществляется запоминание. Если навык запоминания сформирован в недостаточной степени, то операции по запоминанию информации будут осуществляться медленно и некачественно. Доведение действий по запоминанию до нужного уровня автоматизма обеспечивает скорость запоминания, его качество, и процесс запоминания не вызывает трудностей и напряжения.

Примером может служить навык письма на клавиатуре компьютера. Первоначально, когда навык письма не доведен до автоматизма, человек испытывает трудности, печатая на клавиатуре, скорость недостаточная, делается много ошибок. Когда навык письма автоматизируется, человек может печатать быстро и без ошибок, и сам процесс письма на клавиатуре не вызывает трудностей. Даже наоборот, человек получает удовольствие от применения навыка. Профессиональная машинистка, у которой навык полностью автоматизирован, может перепечатывать текст и одновременно разговаривать по телефону, при этом она даже не улавливает смысла перепечатываемого материала.

С мнемотехникой все обстоит также. Когда навык запоминания доведен до автоматизма, он не только хорошо работает и обеспечивает быстрое и качественное запоминание, но и доставляет удовольствие человеку, который использует свой навык.

Навык запоминания включает в себя несколько составляющих.

- Наличие в памяти образных кодов, позволяющих запоминать информацию достаточно быстро.
- Способность быстро кодировать запоминаемые сведения в образы и ассоциации.
- Способность быстро соединять образы в воображении.
- Способность удерживать в памяти однократно связанные образы примерно в течение одного часа.
- Высокая устойчивость внимания, позволяющая эффективно осуществлять операции по запоминанию и припоминанию в течение длительного времени и без утомления.
- Способность мысленно повторять большие объемы запомненных сведений для их закрепления в памяти.
- Наличие в памяти системы опорных (стимулирующих) образов, позволяющих запоминать последовательность информации.

Важно понимать отличие мнемонического запоминания (сверхпроизвольного) от обычного (произвольного). Мнемоническое запоминание – это запоминание с однократного восприятия в объеме одной – двух сотен элементов информации.

Для сравнения, без специального обучения человек способен запомнить всего лишь пять элементов информации при условии ее однократного предъявления. Разумеется, при этом подразумевается точная фиксация последовательности запоминаемых сведений.

3.5 Проверка навыка запоминания

Качество сформированного навыка запоминания можно определить с точностью до сотых. С появлением точной системы оценки навыка запоминания закончились времена "ловли рыбки в мутной воде", когда считалось, что тема памяти – это обширное поле для философствования, потому что никто не знает, как она (память) работает, и никто не знает, как ее проверить.

Теперь любого, кто утверждает, что умеет запоминать, можно посадить перед компьютером и быстро определить чего стоят его утверждения. Благодаря существованию точной системы оценки сформированного навыка запоминания в системе "Джордано", мнемотехника из ранга "дополнительного образования" может быть переведена в ранг "учебной дисциплины".

Анализ информации в Интернете говорит о том, что мнемотехника в последнее время получает все большее и большее распространение. Во многих городах России учебные центры не только обучают всех желающих мнемотехнике, но и подготавливают психологов-мнемонистов. Поэтому стандартизация методов мнемотехники и введение четких методов контроля результатов обучения этой дисциплине становятся жизненно необходимыми задачами.

Ниже приводится краткое описание программы "Мастер запоминания". Программу вы можете скачать здесь (960 кВ) или найти в рубрике "Тестирование".

Описание программы "Мастер запоминания"

Экзаменационная программа "Мастер запоминания" разработана для точного контроля результатов обучения мнемотехнике.

Может использоваться:

- в качестве тренажера для обучающихся технике запоминания;
- для определения навыка запоминания у лиц, прошедших специальное обучение;
- для определения начальной способности запоминания у "новичков";
- для аттестации преподавателей курсов, ориентированных на развитие способности запоминания;
- для проведения соревнований по мнемотехнике. С помощью программы "Мастер запоминания" вы можете сравнить скоростные возможности своей памяти с официально зарегистрированными результатами.

Программа тестирует:

- объем запоминания;
- надежность запоминания;
- скорость запоминания.

Эти характеристики автоматически обобщаются в показателе "Увеличение способности запоминания" (по сравнению с нормой).

Тестирование проводится на двузначных числах, предъявляемых программой в случайном порядке. Числовая информация является наиболее простой для запоминания методами мнемотехники. Ввод чисел в программу не требует специальных навыков работы с клавиатурой.

Программа "Мастер запоминания" имеет три режима работы:

- "Вводный тест";
- "Тренировка";
- "Экзаменационный тест".

"Вводный тест"

Объем запоминаемой информации не изменяется и равен двадцати двузначным числам. Числа предъявляются по одному автоматически со скоростью 6 секунд.

Применение.

- Определение начальной способности запоминания у "новичков" (лиц, не обучавшихся технике запоминания).
- Допуск к экзаменационному тесту. Обученные технике запоминания должны успешно пройти вводное тестирование (коэффициент 3,6 – 4).

"Тренировка"

Объем запоминаемой информации от 20 до 1000 двузначных чисел (по выбору). Вывод чисел осуществляется вручную кнопкой "Следующее число" при помощи мыши.

Тест не ставит оценку. Просто выводит результат запоминания (объем, скорость, ошибки) и дает возможность сравнить его с нормативными показателями и мировым рекордом скорости запоминания.

Применение:

- Отработка разных приемов и методов запоминания.
- Возможность постепенного наращивания объема и скорости запоминания.
- Закрепление в памяти системы опорных образов.

"Экзаменационный тест"

Объем запоминаемой информации от 20 до 1000 двузначных чисел (по выбору). Вывод чисел осуществляется вручную кнопкой "Следующее число" при помощи мыши.

Введены жесткие ограничения по скорости запоминания и по количеству ошибок.

Тест показывает ваш коэффициент "Увеличения способности запоминания" (по сравнению с нормой) и в соответствии с этим коэффициентом выставляет оценку (см. таблицу).

Зависимость оценки от объема:

Коэффициент	Оценка	Минимальное количество запоминаемых чисел
0 – 3,6	2	0
3,7 – 11,3	3-	18
11,4 – 18,8	3	57
18,9 – 28,4	4-	95
28,5 – 37,8	4	143
37,9 – 47,4	5-	190
47,5 – 56,9	5	238
57 и более	Мастер запоминания	285

Нормативные показатели

- "Норма" – коэффициент увеличения способности запоминания равен 1 (запоминание 5-ти чисел из 20). Это средний результат запоминания на "Вводном тесте" людей, не владеющих техникой запоминания.

- "Объем запоминания" – количество двузначных чисел, "заказанных" вами перед тестированием.
- "Надежность запоминания" – количество ошибок при введении чисел в программу. Чем меньше ошибок, тем выше показатель надежности.
- "Скорость запоминания" – среднее время запоминания одного двузначного числа.
- "Норматив скорости запоминания" – равен 6-ти секундам на запоминание одного двузначного числа. Если ваша скорость больше 6 секунд, программа будет занижать коэффициент. Если ваша скорость меньше 6 секунд, коэффициент будет увеличиваться.
- "Зависимость оценки от коэффициента". Диапазон от 0 до 60 разбит на равные части, каждой из которых соответствует оценка от "2" до "Мастер запоминания".
- Зависимость оценки от объема запоминаемой информации смотрите в таблице.
- Зависимость оценки от допущенных ошибок. Допускаемые ошибки при припоминании (в пределах 10%) будут уменьшать коэффициент.
- Ограничение времени запоминания. При превышении норматива средней скорости запоминания более чем на 6 секунд, программа прерывает тестирование без сообщения результатов ("Тест не пройден").
- Ограничение по ошибкам. Если в экзаменационном тесте при вводе чисел допущено более 10% ошибок, программа прерывает тестирование без сообщения результатов ("Тест не пройден").

"Мастер запоминания" – специализированная программа и может использоваться для оценки способности запоминания только у лиц, прошедших специальное обучение технике запоминания. Нормативные показатели получены путем апробирования заложенной в программу системы оценки на большом количестве людей. Оценку до "4" может получить практически каждый, окончивший курсы техники запоминания. Для получения высших оценок ученикам необходимо проявить настойчивость в выполнении тренировочных заданий.

Показатель "нормы" (коэф. 1) легко проверяется на вводном тесте. Разумеется, люди, не обученные мнемотехнике, не смогут запоминать числа. И тем более они не смогут запомнить последовательно однократно предъявляемые термины, телефоны, исторические даты и другие аналогичные сведения.

Данная программа тестирует сформированный навык запоминания в чистом виде (исключается этап кодировки в образы) и отражает динамику процессов внимания и визуального мышления.

Так как в основе любой техники запоминания лежит одна и та же мыслительная операция "Соединение образов", то способность эффективно запоминать числовой ряд с однократного восприятия свидетельствует о том, что и другие виды информации будут запоминаться столь же эффективно.

Необходимо отметить, что нормативные показатели, заложенные в программу тестирования навыка запоминания, достаточно жесткие. Я считаю, что после первичного прохождения курса мнемотехники ученику достаточно получить оценку 3 – такая оценка может рассматриваться как "отлично". Преподаватель хорошего уровня обязан набирать на этом тесте оценку 4. Если человек показывает на тесте "Мастер запоминания" высшие оценки, он может смело ехать на отборочные соревнования по мнемотехнике в Кембридж, так как высшие оценки теста "Мастер запоминания" соответствуют результатам запоминания, которые демонстрируют рекордсмены мнемотехники (вид соревнований – произносимые числа).

Проверка скорости узнавания (проверка рефлекса)

При запоминании образных кодов, знаков, символов и иностранных слов недостаточно обычного припоминания. В отношении этих элементов информации припоминание должно быть автоматическим. Например, при восприятии ряда двузначных чисел, соответствующие им образы должны возникать в вашем сознании очень быстро и без волевого контроля. Также как ваша рука отдергивается от горячего утюга, хотите вы этого или нет.

Для проверки скорости узнавания используются карточки или специальная программа, предъявляющая образные коды в случайном порядке и определяющая скорость их узнавания (возникновения в сознании образа). При определении скорости узнавания необходимо предъявлять образные коды именно в случайной последовательности, чтобы исключить дополнительные взаимосвязи, образованные при первичном запоминании образных кодов (в последовательности).

Чтобы определить скорость узнавания по карточкам, проконтролируйте время начала и окончания узнавания образных кодов. Затем разделите это время на количество карточек. Тест используется для самоконтроля, поэтому никто не будет завышать результаты, так как нет никакого смысла обманывать самого себя.

При оценке качества закрепления образных кодов, вы можете ориентироваться на время, равное 0,35 секунды. Это средняя скорость возникновения образов при восприятии двузначных чисел, замеренная у человека, который хорошо владеет мнемотехникой (предварительное тестирование на "Мастер запоминания"), при скорости реакции 0,14 сек.

3.6 Образы – инструмент для запоминания

Каждый человек постоянно осуществляет кодирование и декодирование информации. Устная речь переводится в письменную речь. Письменная в устную. Правила дорожного движения кодируются в знаки дорожного движения. Звуки кодируются в буквы. Музыка кодируется в ноты. Можно передавать буквы по проводам, если кодировать их по системе Морзе. Информация может кодироваться жестами, и любой человек понимает язык жестов. Чтобы записать информацию в память компьютера, ее необходимо преобразовать на язык нулей и единиц. Математика, физика и химия закодированы до такой степени, что человеку приходится учиться несколько лет, чтобы изучить систему кодировки математических понятий.

Изучение определенной системы кодирования – это и есть суть процесса обучения многим учебным дисциплинам. Чтобы освоить систему кодов, необходимо приложить усилия для этого, потратить время.

В мнемотехнике любые запоминаемые сведения кодируются на язык мозга. Язык мозга – это зрительные образы. Ваш мозг не сможет запоминать числовые сведения, пока вы не научитесь преобразовывать их в понятные мозгу зрительные образы. Мозг не умеет запоминать числа. То же можно сказать и о любой другой знаковой информации.

Напомню вам, что в мнемотехнике знаковой информацией называется любая информация, которую мозг не может при восприятии преобразовать в зрительные образы. Именно (и только) поэтому такие сведения не запоминаются. Чтобы научиться эффективно запоминать такие сведения, необходимо научиться преобразовывать элементы, из которых они состоят, в зрительные образы.

В мнемотехнике зрительные образы теряют свое привычное значение. Они – всего лишь инструмент для запоминания. Как гаечные ключи для автослесаря. Или как двоичная система счисления для программиста. Или как азбука Морзе для телеграфиста.

Чтобы связи между образами хорошо запоминались, образы должны быть **УДОБНЫМИ ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ**. Они должны удовлетворять некоторым требованиям.

Какими не должны быть зрительные образы в вашем воображении

- Не следует представлять слишком простых образов. Связи между такими образами будут запоминаться очень плохо или не будут запоминаться вообще. Вот примеры плохих для запоминания образов: треугольник, квадратик, окружность, какая-либо буква русского или другого алфавита. Образ не должен быть плоским, как бы нарисованным на листе бумаги.
- Сюжетные картинки, содержащие в себе большое количество других образов, не подойдут для запоминания. Вот примеры неудобных для запоминания сюжетных картинок: улица, лес, пляж, комната и пр.

Какими должны быть представляемые в воображении образы

- Образы должны быть **КРУПНЫМИ**. Любые зрительные образы, каковы бы ни были их реальные размеры, следует приводить к одинаковому размеру. Если вы представляете муравья, то его следует увеличить до размеров арбуза. Если вы представляете самолет, то этот образ следует уменьшить до размеров арбуза. Мелкие образы представлять не следует. Связи между такими образами будут фиксироваться очень плохо.
- Образы следует представлять **ОБЪЕМНЫМИ**. Примером таких образов могут быть голографические образы или образы, создаваемые на программах трехмерной графики. Такие образы можно вращать и рассматривать с разных сторон.
- Образы необходимо представлять **ЦВЕТНЫМИ**. Если вы представляете листок на ветке, то листок следует видеть зеленого цвета, а ветку – коричневой. Если вы представляете образ "светофор", то постарайтесь увидеть зеленый, желтый и красный цвета. Одни люди хорошо видят цвет, другие – хуже. Тем не менее, старайтесь его представлять. Это хорошо тренируется. У некурящих людей проблем с представлением цветовых ощущений обычно не возникает.
- Представляемые образы обязательно должны быть **ДЕТАЛЬНЫМИ**. Если вы представляете образ "телефон", вам необходимо мысленно его рассмотреть и четко увидеть, из каких частей состоит представляемый вами телефон. Если это сотовый телефон, то вы сможете выделить в нем следующие образы: антенна, дисплей, кнопки, крышка, ремешок, кожаный чехол, батарея.

Любые зрительные образы, в которые вы будете кодировать запоминаемые сведения, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должны соответствовать перечисленным выше условиям. Образы должны быть **КРУПНЫМИ, ОБЪЕМНЫМИ, ЦВЕТНЫМИ, ДЕТАЛЬНЫМИ**.

Образы, удобные для запоминания – это образы, которые буквально можно было бы поддержать в руках. Вот примеры таких образов: карандаш, ластик, книга, телефон, мышка, авторучка, гвоздик, часы, дискета, стол, стул, тарелка, ложка, вилка и т.п. Это слова, имеющие устойчивые и однозначные связи со зрительными образами в вашей голове.

3.7 Мыслительная операция, включающая процесс "память"

Сознательно включить процесс "память" очень просто. И люди многие века знали, как это делается. Но только в наше время приходит понимание того, как это работает (смотрите статьи "Память – область парадоксов" и "Электрическая память").

Главная мыслительная операция в мнемотехнике – это мыслительная операция "Соединение образов". Как видите, запоминание осуществляется совсем даже не памятью. Запоминание осуществляется с помощью мышления. Каждый раз, соединяя два образа в своем воображении, вы заставляете свой мозг запомнить эту связь. Вы сознательно контролируете процесс запоминания, управляете им.

Когда вы соединяете два образа в воображении, вы имитируете процесс естественного восприятия уже соединенных образов. И связь между искусственно соединенными образами запоминается также хорошо (и даже лучше), как и связь между реально воспринимаемыми соединенными образами.



Образы можно соединять в воображении разными способами. Это зависит от применяемого метода запоминания. В любом случае, запомните следующее важное правило.

При запоминании любой информации, при использовании любых приемов, в воображении в один момент времени соединяются только два зрительных образа.

Другие мыслительные операции

Система "Джордано" рассматривает и практически использует только операции визуального мышления.

Речевое (или логическое) мышление рассматривается как производное визуального (образного) мышления. Речевое мышление вторично, медленнее, менее эффективно и часто только мешает решать логические задачи, по причине того, что во многих речевых конструкциях "заморожены" неадекватные (неправильные, ложные) связи.

Визуальное мышление – это прямое мышление, а речевое – опосредованное. Назначение речи – вывод информации из мозга в устной или письменной форме для передачи информации другому человеку или для управления мышлением другого человека. Когда человек использует внутреннюю речь для управления зрительными образами, он использует механизмы воссоздающего воображения.

Таким образом, речевое мышление – это процесс управления зрительными образами с помощью внутренней речи на основе механизма воссоздающего воображения.

Любые так называемые логические операции (сравнение, анализ, обобщение, ранжирование, систематизация, классификация и т.п.) основываются на простейших операциях визуального мышления и невозможны без них.

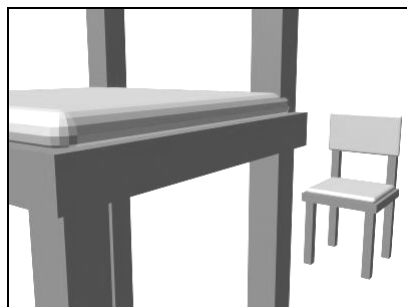
Если у человека недостаточно развито визуальное мышление, то автоматически страдают как функция понимания речи, так и функция изложения собственных высказываний в письменной и устной форме. Такой человек использует слова "ни к селу, ни к городу", потому что не видит (не понимает) их смысла.

Поэтому нарушение функции ПОНИМАНИЯ следует искать в нарушении способности представлять зрительные образы и управлять ими в воображении. Так как функция запоминания также связана с развитием визуального мышления, следовательно (следите за логикой), при изучении техники запоминания улучшается функция понимания речевой информации. Запоминание без понимания невозможно. Это практически одно и то же.

В технике запоминания используются следующие мыслительные операции.

Операция "Увеличение-уменьшение образа"

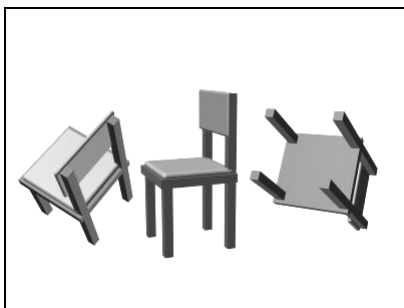
Эту мыслительную операция можно расценивать как сознательное управление сменой фильтров пространственной частоты. Когда вы представляете сотовый телефон маленьким, вы видите только его общие контуры. Когда вы крупно увеличиваете этот образ в своем воображении, вам становятся доступны для восприятия различные его части. В свою очередь, переключив внимание на какую-нибудь часть сотового телефона и крупно представив ее, вы как бы выделяете определенную пространственную частоту, увеличиваете ее амплитуду.



Увеличивая образ, вы получаете возможность выделять из целостного образа составляющие его подобразы (аналогия с простыми числами: 3 x 5 x 7). Уменьшая образ, вы как бы вновь смешиваете составляющие его частоты в одну общую частоту (аналогия с простыми числами: 105).

Операция "Вращение образа"

Вращая зрительный образ в своем воображении, вы получаете возможность рассматривать его с разных сторон, под разными углами. Благодаря этой операции, вы можете из одного образа выделить большее количество составляющих его подобразов.



Интересно отметить, что с помощью тренировки вы можете добиться того, что представляемый образ сам будет вращаться в вашем воображении. Практика показывает, что упражнения визуального мышления в бодрствующем состоянии способствуют появлению способности сознательно управлять образами, которые человек видит в обычных сновидениях.

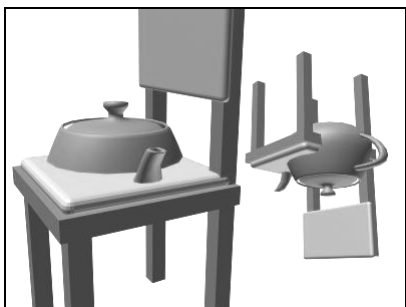
Здесь мнемотехника плавно перебрасывает "мостик" из области психологии в область парапсихологии. Так как управляемые, контролируемые (луцидные) сновидения – это уже тема парапсихологической науки.

Операция "Соединение образов"

С этой мыслительной операцией вы познакомились в предыдущей статье. Еще раз обращаю ваше внимание на главное.

В один момент времени в воображении следует соединять только два образа. Эти образы должны быть крупными, то есть занимать все пространство вашего воображения,

и быть максимально детализированными – от этого зависит яркость представляемых образов.



Данная мыслительная операция является той самой "кнопкой", с помощью которой вы сознательно включаете процесс "память".

Операция "Выделение подобразов (частей образа)"

Эта мыслительная операция используется для "разборки" целостного образа на составляющие его части и получения большого количества более простых образов. Например, образ "магнитола" вы можете разобрать на составляющие части и представить каждую часть отдельно: ручка, регулятор, кнопка, кассета, ножки и т.п.

Операция "Видоизменение образа"

Одно и то же слово может соответствовать разным зрительным образам. Например, слово "лампочка" можно представить в разных вариантах. Может быть обычная электрическая лампочка, неоновая лампа, лампочка для фонарика, галогеновая лампа для автомобиля. Эта операция применяется для создания разнообразия образов при запоминании.

Образы могут использоваться многократно для временного запоминания информации. Образы могут быть использованы для долговременного запоминания. В этом случае на занятые образы более ничего запоминать нельзя. Вот тут и используется операция "Видоизменение образа".

Операция "Трансформация образа"

Назначение этой операции то же, что и предыдущей – создание разнообразия зрительных образов.

Пример трансформирования образа "карандаш". Обычный карандаш. Короткий и толстый карандаш. Длинный и тонкий карандаш. Карандаш, закрученный спиралью, как сверло. Карандаш, завязанный в узел. Карандаш, согнутый в окружность.

При применении операций видоизменения и трансформации следует понимать, что мозг "обращает внимание" в основном на КОНТУР. Поэтому изменение цвета предмета не следует относить к трансформации или видоизменению.

3.8 Относительные размеры образов

При запоминании образы соединяются в ассоциации – комбинации зрительных образов. В зависимости от применяемого приема запоминания образы в ассоциации могут быть разного размера друг относительно друга.

Выделяется три размера образов: большие, средние и маленькие.

Представьте в воображении образ кота. Это большой образ. В этом образе выделите образы: "ушки", "спина", "хвост". Теперь представьте образы: "кубик", "шар", "гайка".

Создайте в воображении следующие связки образов: "ушки – кубик" (в ушах кота находятся кубики), "спина – шар" (на спине кота – шар), "хвост – гайка" (на хвост надета гайка).

При образовании связей между образами в воображении следует крупно представлять только соединяемые образы: "ухо – кубик", "спина – шар", "хвост – гайка".

Теперь рассмотрите кота целиком. В получившейся ассоциации образ кота – большой образ, а образы "кубик", "шар" и "гайка" – средние по размеру, относительно образа кота.

Найдите в образе кота какую-нибудь мелкую деталь, маленький образ. Например, коготок. Представьте этот образ крупно, используя мыслительную операцию "Увеличение образа". Образуйте связь "коготок – кекс". При образовании этой связи соединяемые образы должны быть крупными, они должны занимать весь объем вашего воображения.

Снова представьте кота целиком. В этой ассоциации образ кота – крупный образ, образы кубика, шарика, гайки – средние, образ "кекс" – маленький относительно образа кота.

Еще раз обратите внимание на то, что при соединении двух образов в воображении, соединяемые образы обязательно должны быть крупными, независимо от их относительных размеров в создаваемой вами ассоциации.

Чтобы представить, что должно происходить в вашем воображении при увеличении образа, представьте, будто образ кота находится на экране вашего монитора. Чтобы выделить из этого образа образ ушей, вам необходимо обвести рамочкой нужный образ и увеличить его. В результате этой операции образ уха займет всю площадь экрана. Остальное изображение уйдет за рамки экрана. Абсолютно то же самое должно происходить в вашем воображении, когда вы выделяете из образа какие-то его части. По аналогии с экраном монитора, соединяемые образы должны занимать все пространство экрана. Другие образы уходят за кадр вашего воображения.

3.9 Опорные (стимулирующие) образы

Опорные или стимулирующие образы – это дополнительные образы, с помощью которых обеспечивается поиск информации мозге.

Напомню вам аналогию со струнами пианино. Как быстро найти нужную струну среди большого количества струн? Для этого необходим камертон, настроенный на частоту нужной нам струны. Если мы ударим молоточком по камертону и поднесем его к струнам, струна с такой же частотой, как у камертона, возбудится по резонансу и начнет звучать, вы даже увидите, как она вибрирует.

Конкретного места локализации запоминаемых связей в мозге нет. Все связи находятся одновременно в одном месте – запоминает вся кора головного мозга. И единственный способ быстро извлечь из мозга необходимую нам связь, это предъявить мозгу один из образов ранее образованной связи.

Если вы запоминаете один-два телефонных номера, то их легко вспомнить без специальных методов. Но если вы запоминаете десятки телефонных номеров, каждый из которых закодирован в комбинацию зрительных образов, то вспомнить их будет практически невозможно. Припоминание всегда происходит при поступлении в мозг стимулов, запускающих процесс генерации информации.

Опорные (стимулирующие) образы – это просто большое количество зрительных образов, которые человек может легко вспомнить всегда в одинаковом порядке. Любые запоминаемые сведения **ОБЯЗАТЕЛЬНО** фиксируются на опорных образах. Даже если вы запоминаете в день всего один телефонный номер, это делать необходимо. Ведь через месяц в вашем мозге накопится 30 телефонных номеров!

В дальнейшем припоминание информации осуществляется с помощью вспомогательных опорных образов. С нейрофизиологической точки зрения опорные

образы являются **ФИЛЬТРАМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЧАСТОТ**. Когда вы вспоминаете и представляете в своем воображении один из таких фильтров, механизм поиска нужной частоты в мозге аналогичен примеру камертона и струн. Опорный образ служит своеобразным камертоном, а ваш мозг – беспорядочным набором струн. В результате резонанса частот опорный образ быстро находит и выводит в воображение свою "частоту", и все другие образы, ранее с ним связанные.

Последовательно припоминая заранее заученную последовательность опорных образов, вы заставляете свой мозг генерировать информацию в том порядке, в котором она запоминалась. Это позволяет достигать абсолютной точности в припоминании запомненных ранее сведений.

Системы опорных образов позволяют свободно перемещаться по информации, содержащейся в мозге, буквально, как по файлам в компьютере.

Формирование в памяти систем опорных образов можно сравнить с процессом форматирования диска в компьютере. Если диск не отформатирован, на него ничего нельзя записать. Если в памяти нет системы опорных образов, вы не имеете возможности последовательно запоминать и припоминать информацию.

Как же раньше вы запоминали информацию? Ведь раньше в вашей памяти не было систем опорных образов? Ответ простой: раньше вы не запоминали информацию так, как она может запоминаться вашим мозгом, то есть безошибочно и в большом объеме.

Системы опорных образов строятся из комбинации разных методов запоминания последовательности образов. В разделе "Запоминание последовательности" вы найдете подробное описание одиннадцати способов запоминания последовательности.

Так как опорные образы являются вспомогательными при запоминании, то нет необходимости выводить их из мозга. Эти образы не нужно сообщать другим людям. Следовательно, при операциях со вспомогательными опорными образами речевое мышление может быть (и должно быть) полностью отключено. Опорные образы не нуждаются в словесном обозначении, даже на уровне мысленного проговаривания. Это, конечно, можно делать, но, кроме резкого снижения скорости запоминания и припоминания, это ничего не даст.

3.10 Два типа образов

В мнемотехнике зрительные образы делятся на два основных типа.

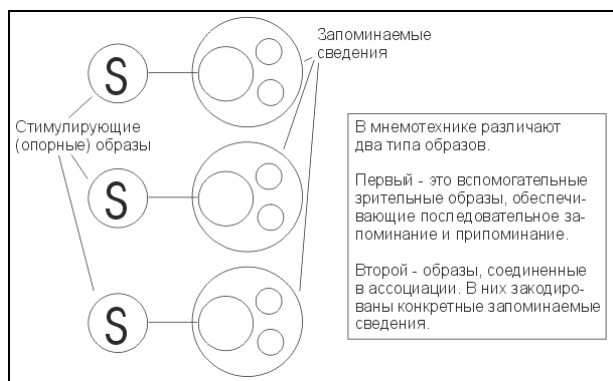
Первый – это опорные образы. Они не несут никакой информационной нагрузки и служат для последовательного запоминания и припоминания информации, а также для системного запоминания. Последовательность опорных образов заранее хорошо закрепляется в памяти и припоминание любой информации осуществляется через систему опорных образов.

Второй – это ассоциации – комбинации зрительных образов, в которых закодированы запоминаемые сведения: телефонные номера, адреса, названия, исторические даты и другая точная информация.

Ассоциации, закодированные в них сведения, могут припоминаться и без опорных образов, без перебора последовательности. В этом случае воспроизведение ассоциации мозгом происходит в том случае, когда в мозг воспримет один из элементов ассоциации. Это разнообразные вопросы по запомненным сведениям. С точки зрения мнемотехники любой вопрос является прямой подсказкой, так как **АВТОМАТИЧЕСКИ** активизирует в мозге ассоциацию, которая содержит в себе как сам вопрос, так и ответы на него.

В связи с этим может показаться, что возможно ограничиться запоминанием только ассоциаций. Ведь они воспроизводятся, как реакция на вопрос. Однако это не так. Дело в том, что запоминание последовательности, то есть запоминание на систему опорных образов, необходимо в любом случае. Это связано с тем, что вновь образованные ассоциации самопроизвольно разрушаются, если информация не активизируется. Поэтому

система опорных образов используется не только для обеспечения возможности последовательного припоминания. Запоминание последовательности информации делает возможным принудительную равномерную активизацию всех запомненных сведений с целью их **ЗАКРЕПЛЕНИЯ** в мозге.



3.11 Понятие "Информационное сообщение"

Понятие "Информационное сообщение" вводится впервые, поэтому дадим ему формулировку.

Информационное сообщение – это группа простейших элементов информации, имеющих внутреннюю взаимосвязь.

Смысл запоминания любой информации заключается именно в выявлении внутренних связей в информационных сообщениях и в запоминании этих связей.

Информационное сообщение состоит из элементов информационного сообщения. Информационное сообщение не может состоять из одного элемента. В этом нет смысла. Связь может быть образована как минимум между двумя элементами.

Вот примеры информационных сообщений:

Водопад Анхель находится в Южной Америке, его высота 1054 метра.

Критическая температура ртути – 1460 градусов.

Телефонный номер кинотеатра "Аврора" – 337-26-00.

Рогова Ольга Давыдовна.

Улица Косыгина, дом 40, квартира 2.

Номер автомобиля Даршта Владимира Николаевича – л232пр.

Битва при Креси произошла в 1346 году 26 августа.

Порядковый номер алюминия в таблице Менделеева – 13, атомная масса – 27.

К понятию "Информационное сообщение" относится любая точная (знаковая) информация. Если человек не умеет запоминать знаковую информацию, то запоминание носит поверхностный характер. Чего стоит память, неспособная воспроизводить информацию точно?

Любые запоминаемые сведения состоят из набора информационных сообщений. Если это таблица водопадов мира, то для ее запоминания необходимо запомнить несколько информационных сообщений. Если это список из 50-ти телефонных номеров, то для его фиксации в мозге, необходимо запомнить 50 информационных сообщений.

В любом учебном тексте (география, история, анатомия, фармакология, программирование и т.п.) содержится большое количество отдельных информационных сообщений.

В художественной литературе практически нет точных сведений. В научно-популярной литературе обычно присутствует небольшое количество точной информации.

Научная и учебная литература содержит в себе большое количество точных сведений – отдельных информационных сообщений.

Методы мнемотехники позволяют запоминать не только тематически организованные точные сведения (хронологические таблицы, списки телефонных номеров), но и тексты любого уровня сложности. При этом, чем сложнее текстовой материал с точки зрения нормальной памяти, тем более точно он может быть запомнен методами мнемотехники. Так как запоминание текстов осуществляется по общему принципу – от частей к целому. Части – это отдельные информационные сообщения. Чем их больше, тем более подробно запоминается текст.

На примере понятия "Информационное сообщение" хорошо просматривается смысл и задача запоминания. Рассмотрим для примера следующую информацию: водопад Анхель находится в Южной Америке, его высота равна 1054 метра.

Что значит запомнить это сообщение? Вы уже знаете, что мозг не запоминает названия и числа. Мозг способен запоминать только связи. Смысл запоминания заключается в том, чтобы связать вместе ЗНАЧИМЫЕ ЧАСТИ (элементы) информационного сообщения. В нашем примере это: Анхель, Южная Америка, 1054. Мы должны знать, что к названию "Анхель" относится именно Южная Америка, а не другой материк, и именно число 1054, а не другое число. Если связь будет зафиксирована неправильная, то это будет ложная информация.

Когда элементы информационного сообщения, преобразованные в зрительные образы, связываются вместе, припоминание возможно двумя способами. Либо с помощью дополнительных опорных образов, на которые фиксируются все запоминаемые информационные сообщения, либо при поступлении в мозг стимула-вопроса. Так, если вам зададут вопрос: "Какой водопад имеет высоту 1054 метра?", воспринимаемое число включит в вашем мозге соответствующий образ, сработают ранее созданные связи, и в воображении появятся другие образы, в которых закодированы "Анхель" и "Южная Америка".

Если вопроса нет, то вы можете самостоятельно активизировать созданные связи с помощью системы опорных (стимулирующих) образов.

В рассматриваемых примерах информационных сообщений выделим красным цветом ЗНАЧИМЫЕ ЧАСТИ информационных сообщений, то есть ЭЛЕМЕНТЫ, подлежащие связыванию, то есть запоминанию.

Водопад **Анхель** находится в **Южной Америке**, его высота **1054** метра.

Критическая температура **ртути** – **1460** градусов.

Телефонный номер кинотеатра "**Аврора**" – **337-26-00**.

Рогова Ольга Давыдовна.

Улица **Косыгина**, дом **40**, квартира **2**.

Номер автомобиля **Даршта Владимира Николаевича** – **л232пр**.

Битва при **Креси** произошла в **1346** году **26 августа**.

Порядковый номер **алюминия** в таблице Менделеева – **13**, атомная масса – **27**.



Основной способ запоминания в системе "Джордано" – это образование искусственной ассоциации. Ассоциация может включать в себя от 2 до 6 образов.

В одной ассоциации фиксируется одно информационное сообщение.

3.12 Образование ассоциации

Любое информационное сообщение фиксируется в мозге в виде ассоциации – комбинации нескольких зрительных образов.

В один момент времени в воображении соединяется **ТОЛЬКО ДВА ЗРИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗА**, которые представляются очень крупно и занимают все пространство вашего воображения.

Представьте себе большой арбуз, висящий в воздухе перед вами на расстоянии одного метра от вас. Представляйте все образы такими крупными, и даже еще больше.

На картинках приводится иллюстрация того, как следует образовывать искусственную ассоциацию.

Пусть необходимо соединить в ассоциацию четыре образа: лампа, блокнот, кубики, мороженое. Из этих образов следует выбрать **ОСНОВУ АССОЦИАЦИИ**.

ОСНОВА АССОЦИАЦИИ – это большой образ, обозначающий главную часть запоминаемого информационного сообщения. Основой ассоциации не могут быть образные коды.

Другие образы будут **ЭЛЕМЕНТАМИ АССОЦИАЦИИ**.

ЭЛЕМЕНТЫ АССОЦИАЦИИ – другие образы, обозначающие остальные элементы запоминаемого информационного сообщения. Как правило, это разные образные коды (чисел, названий месяцев, дней недели, имен и т.п.) Элементы ассоциации – **СРЕДНИЕ** по размеру образы (относительно основы ассоциации).

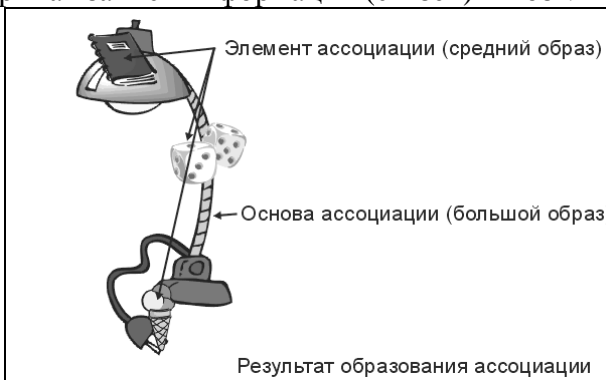


В данном случае необходимо образовать **ТРИ ОТДЕЛЬНЫЕ СВЯЗИ**. Для этого необходимые образы соединяются в воображении и удерживаются соединенными примерно 3-6 секунды.

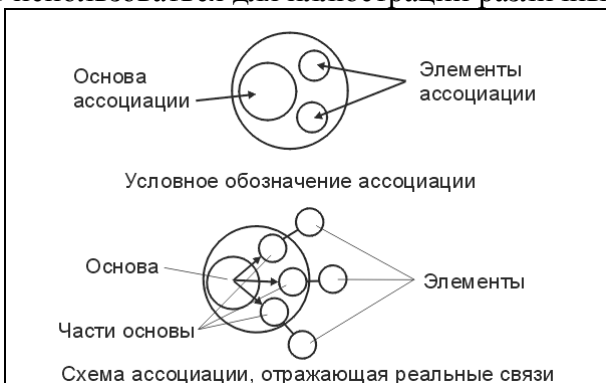




После последовательного создания трех связей, необходимо представить всю ассоциацию целиком. В ней **НАПРЯМУЮ** связаны образы, обозначающие части информационного сообщения. Обратите внимание на то, что образование ассоциации – это прямая запись информации (связей) в мозг.



Ниже приводится схематическое обозначение искусственной ассоциации, которое будет использоваться для иллюстраций различных техник запоминания.



Когда нужно запомнить не только связи, но и их последовательность, это делается просто. Элементы ассоциации "навешиваются" на основу ассоциации всегда в одном направлении: слева направо или сверху вниз, как мы обычно пишем или читаем.

Рекомендуется всегда образовывать связи последовательно, даже когда последовательность связей не важна для запоминания.

3.13 Правила образования связей

Зрительные представления должны быть простыми и конкретными. Представлять образы следует, по возможности, очень четко в воображаемом пространстве, примерно в метре от себя. Закрыты глаза при этом или открыты – не имеет значения. Большинство обучающихся мнемотехнике предпочитают образовывать связи между образами с открытыми глазами, зафиксировав взгляд на однотонной поверхности.

Представляемые образы должны быть достаточно крупными, но такими, чтобы их можно было приближать (увеличивать) или удалять (уменьшать).

Если вы к какой-либо части образа привязали образ, то к этой части нельзя привязывать связью другой образ. В этом случае – предыдущий будет стерт из памяти (подробнее смотрите "Эффект стирания ассоциации").

Образы следует соединять так, чтобы их можно было обвести непрерывной линией по контуру. Другими словами, связанные образы должны обязательно соприкасаться друг с другом.

Если образы трудно объединить, их следует всячески подгонять друг к другу с помощью мыслительных операций вращения, приближения (удаления), видоизменения, упрощения. В воображении можно соединить любые образы.

В образованной ассоциации всегда должны быть четко видны все входящие в нее образы. Нельзя прятать один образ за другой образ или представлять один образ внутри другого закрытого.

В процессе создания связи, образы в вашем воображении могут находиться в движении. После того, как образы соединены, прекратите мыслительные манипуляции с ними и зафиксируйте свое внимание на получившейся "картинке".

Характер получившихся в воображении "картинок" (смешные – грустные, глупые – умные, добрые – злые и т.д.) не оказывает влияния на процесс запоминания. Мозг реагирует исключительно на факт соединения образов. Мозг выделяет общий контур.

3.14 Для чего выделяется основа ассоциации

Основа ассоциации – это большой образ, с частями которого последовательно связываются другие (средние по размеру) образы ассоциации.

Образ, являющийся основой ассоциации – это образ, в который кодируется наиболее значимая часть запоминаемого информационного сообщения. Например, при запоминании телефонного номера кинотеатра "Березка" – 301-90-83, за основу ассоциации следует выбрать зрительный образ "Березка". Другие образы, обозначающие числа телефонного номера, будут в этой ассоциации средними по размеру элементами.

Основой ассоциации никогда не должны быть образные коды – фиксированные зрительные образы, обозначающие часто повторяющиеся элементы (числа, имена, названия месяцев, дней недели и т.д.).

В любой образуемой ассоциации всегда должна выделяться основа ассоциации по следующим соображениям.

- На основе, как на каркасе, собирается вся ассоциация. Другие образы ассоциации связываются с образами, являющимися частями (подобразами) основы ассоциации.
- Техника образования связей с выделением основы ассоциации позволяет многократно запоминать одни и те же зрительные образы. При этом все они великолепно припоминаются и не путаются. Например, число 35 (кубик) может одновременно присутствовать в десятках телефонных номеров и иметь связи с десятками разных образов. Любые другие способы соединения образов не позволяют запоминать информацию с часто повторяющимися элементами.

Здесь следует обратить ваше внимание на то, что лишь понимание принципов фиксации связей в электрической памяти позволило разработать правильную технику запоминания информации с повторяющимися элементами (например, в телефонных номерах часто повторяются двузначные числа).

Запоминание последовательности ассоциаций осуществляется по их основам. Здесь возможны всего лишь два варианта. Либо основы ассоциаций связываются с дополнительными стимулирующими образами. Либо основы ассоциаций связываются непосредственно друг с другом.

3.15 Образные коды и скоростное запоминание

Элементы любых информационных сообщений перед запоминанием должны быть преобразованы в простые и удобные для запоминания зрительные образы. Процесс преобразования элементов информационных сообщений в зрительные образы называется кодированием.

От скорости кодирования информации в образы зависит скорость запоминания. Те, кто только начал изучать мнемотехнику, испытывают значительные трудности именно на этапе кодирования. Различные образные коды позволяют резко увеличить скорость запоминания разных видов информации.

Основная функция образных кодов – устранение из процесса запоминания длительного этапа кодирования, что обеспечивает скоростное запоминание информации.

Как вы уже знаете, различная информация часто состоит из одинаковых элементов. И эти элементы многократно повторяются. Например, при запоминании телефонных номеров, вы встретитесь с частой повторяемостью двузначных и трехзначных чисел. Если каждый раз при запоминании подбирать зрительные образы для двузначных и трехзначных чисел, то процесс запоминания будет протекать долго и с напряжением. Гораздо умнее один раз подобрать образы для каждого двузначного и трехзначного числа, выучить их очень хорошо, и при запоминании одних и тех же чисел всегда использовать одни и те же заранее заученные зрительные образы.

Образный код – это удобный для запоминания зрительный образ, обозначающий часто повторяющийся элемент информации

В мнемотехнике к категории образных кодов относятся следующие элементы информационных сообщений:

- двузначные числа (00 – 99);
- трехзначные числа (000 – 999);
- названия месяцев (январь, февраль, март...);
- названия дней недели (понедельник, вторник, среда...);
- буквы русского алфавита (А, Б, В...)
- буквы английского алфавита (А, В, С...)
- имена (Светлана, Марина, Сергей...)
- названия предметов (алгебра, история, геометрия...);
- транскрипционные знаки (международная фонетическая транскрипция);
- звуки слоговой азбуки (японская хирагана);
- синус, косинус, тангенс, плюс, минус... (при запоминании мат. формул);
- постоянные величины (число Авогадро, гравитационная постоянная...);
- метрические единицы (сантиметры, метры, километры...);
- географические названия (материки, страны, штаты, города).

Могут быть сформированы и другие образные коды.

Учить образные коды все сразу – нет необходимости. Большинство из перечисленных образных кодов вводится постепенно, по мере встречаемости элементов в

запоминаемой информации. Однако есть образные коды, без знания которых вы не сможете применять большинство техник запоминания. Это образные коды двузначных чисел (от 00 до 99). Их обязательно необходимо выучить наизусть и довести до автоматического (рефлекторного) припоминания. Остальные образные коды вы сможете заучивать постепенно, пользуясь справочником образных кодов, либо придумывая их самостоятельно по изложенным ниже правилам.

3.16 Правила обращения с образными кодами

- Образные коды не должны повторяться. Каждый образный код – уникален.
- Образные коды должны быть фиксированными. То есть, один и тот же элемент всегда должен обозначаться одинаковым зрительным образом. Например, число 35 обозначается образом "кубик". Это даст вам возможность в дальнейшем мгновенно находить в памяти информацию, содержащую одинаковые элементы. Например, вы сможете вспомнить все события, относящиеся к одной дате. Вы сможете вспомнить все телефонные номера, содержащие число 35. Образ "кубик" всегда следует представлять одинаково.
- Образные коды никогда не должны быть основой ассоциации – это грубейшая ошибка при запоминании. На образные коды ничего не записывается.
- Образные коды всегда являются элементами ассоциации. Образные коды записываются на основу ассоциации.
- Образные коды **НЕЛЬЗЯ СВЯЗЫВАТЬ МЕЖДУ СОБОЮ**. Это ведет к самоуничтожению информации еще на этапе ее запоминания. Так, нельзя запоминать телефонный номер, последовательно связывая образы, обозначающие числа. Это грубейшая ошибка. Образные коды всегда запоминаются через промежуточный образ. Как правило, это основа ассоциации. Если в информационном сообщении нет элемента, который может быть основой (например, ряд чисел), то основа ассоциации вводится принудительно – берется любой произвольный образ.
- Если образные коды присутствуют в текстовом материале, то при запоминании таких текстов образные коды запоминаются изолированно (комбинированный способ – "прием возврата").
- Любыми образными кодами можно обозначать произвольные зрительные образы. Так можно взять тысячу произвольных образов и пронумеровать их образными кодами от 001 до 999. В результате получится упорядоченная система образов.
- Запоминать другие образы на образные коды можно только при выполнении тренировочных упражнений, когда не требуется долговременное запоминание.

3.17 Как регулировать процесс запоминания

Процесс запоминания полностью контролируется. Можно сознательно запоминать со 100% точностью или не запоминать вообще, запомнить на несколько часов или на очень длительное время, можно стирать запомнившиеся сведения и записывать на их места другую информацию.

Как регулировать процесс запоминания, видно из таблички.

Допустим, необходимо запомнить ряд случайных двузначных чисел.

25 47 38 56 47 68 57 69 39 46 58 79 36 47 12 98 46 37 04 27 40 98 47 12 42 59 54

Действие	Результат
Просто просмотреть ряд чисел	Запомнятся последние 5-7 чисел и через несколько минут они забудутся (запоминаются благодаря большой инертности речевого анализатора – так называемая "эхо-память")
Преобразовать числа в образы и запомнить их последовательность	Запомнятся все числа и примерно через час большинство из них будут потеряны из мозга (связи самопроизвольно разрушаются)
Повторить запечатленные числа (несколько раз, извлекая их из памяти. То есть, припоминая их.	Числа сохраняются длительное время (примерно полтора месяца после закрепления в течение 3-4 дней)
Привязать запомненные числа к системе опорных образов и обеспечить их периодическое припоминание (хотя бы раз в полтора-два месяца)	Числа доступны для припоминания в любой момент времени. Пожизненное сохранение.

Когда вы просто просматриваете информацию (например, список телефонных номеров), она не запоминается. Для того, чтобы запомнить, вы переводите сведения в образную форму и образуете ассоциации. Запоминание – активный процесс и требует от вас напряжения внимания и мышления. После того, как вы запомнили сведения в образной форме, они будут некоторое время сохранены в вашей памяти. Если вы к ним не будете возвращаться мысленно, они постепенно сотрутся. Если информация будет повторена вами, она сохранится надолго.

3.18 Мнемотехнические эффекты

В эффектах отражаются закономерности работы памяти, которые становятся очевидными при запоминании с применением мнемотехники. Знание этих закономерностей позволяет избегать ошибок при запоминании и делает процесс запоминания более качественным.

Эффект стирания ассоциации

Он проявляется в двух формах.

Первая. Когда образованная ассоциация не активизируется – она самопроизвольно разрушается (стирается). Так, однократно созданные связи начинают разрушаться примерно через час. Этот эффект позволяет выполнять большое количество тренировочных упражнений. Все запомненные сведения (связи) будут автоматически уничтожены.

Вторая. С одним образом может быть образована только одна связь. Если на 60 опорных образов вы запомните 60 случайных чисел и на следующий день на эти же опорные образы запомните другие 60 чисел, предыдущие не вспомнятся.

Если вы хотите более подробно разобраться с этим интересным эффектом, то вам следует внимательно изучить схему образования электрической связи. Дело в том, что предыдущие связи не уничтожаются. Они просто становятся недоступны для припоминания. На самом деле один образ может быть связан с десятками других образов. Но для того, чтобы считать эти связи, необходимо применять специальную технику запоминания и припоминания. Для считывания множественных связей одного образа с другими, специально разработаны: техника образования ассоциации с выделением основы

ассоциации (основной способ запоминания в данной системе) и техника запоминания "Матрица". Но даже в этом случае эффект самопроизвольного разрушения связей остается в силе. И запомненные сведения требуют закрепления в памяти.

Информация в мозге стирается самопроизвольно, а также под воздействием другой информации. Эффект хорошо наблюдается при запоминании 30-ти и более единиц информации. Эффект используется в данной методике обучения мнемотехнике. Так, благодаря этому эффекту, в упражнениях можно запоминать новые сведения, связывая их с одними и теми же опорными образами. Предыдущая информация стирается. При долговременном запоминании всегда нужно иметь ввиду этот эффект и не использовать повторно уже занятые опорные образы.

Эффект сворачивания ассоциативных цепочек

Наблюдается при припоминании. Если в процессе припоминания внимание обучающегося отвлекается, он уже не может вспомнить то место, где воспоминание прервалось и вынужден возвращаться к началу последовательности. Иногда можно наблюдать быстрое мелькание образов в воображении в момент отвлечения внимания. Цепочка образов, прокрутившись, останавливается на последнем образе.

При отсроченном припоминании через один – два месяца (если человеку не ставилась задача сознательного повторения), при напоминании первого слова ранее запоминавшейся цепочки припоминаются первые два – три слова, а затем сразу одно – два последних. Остальные образы цепочки не вспоминаются даже при напоминании (подсказке). Хотя после запоминания учащийся мог свободно воспроизводить весь ряд (60 – 100 образов).

Этот эффект чем-то похож на описанный в психологической литературе "Эффект края" Г.Эббингауза. Только в данном случае он наблюдается при отсроченном припоминании. Значение этого эффекта, на мой взгляд, значительно большее, чем принято думать.

С одной стороны, этот эффект мешает сознательному запоминанию, так как происходит стирание запомненных в образах сведений. Стирающее влияние этого эффекта легко нейтрализуется. Достаточно не запоминать длинных последовательностей образов, а разбивать запоминаемые сведения на маленькие последовательности, не более 5-ти образов в каждой. В системе запоминания "Джордано" запоминание длинных последовательностей практически не используется вообще. Основной способ запоминания – это образование ассоциаций. В ассоциациях любая последовательность ограничивается всего двумя образами.

Мозг жертвует информацией не просто так. Я считаю, что данный эффект является одним из механизмов, благодаря которому мозг автоматически формирует свернутые программы реагирования (по типу "Если..., то..."). Промежуточные звенья между "Если" и "то" уничтожаются ради ускорения ответной реакции. С помощью этого механизма мозг может формировать конструкты (теория личностных конструктов Дж.Келли), которые организуются в сложные иерархические системы конструктов и, по существу, являются глобальной программой реагирования, по которой человек строит свое поведение (сознательно и неосознанно).

Я также думаю, что основная работа по сворачиванию ассоциативных цепочек осуществляется мозгом во время сна. При этом, сжатие происходит отдельно по анализаторным системам (хорошо известно, что во время сна речевой и зрительный анализаторы разобщаются и функционируют изолированно друг от друга – мысли начинают путаться при засыпании). Результат работы по сжатию информации мозг

показывает в виде сновидения. Одной из функций сновидения может быть процесс записи в мозг "заархивированной" информации.

Эффект первого образа

При припоминании упражнений часто возникают сомнения в правильности припоминаемого образа. Верным бывает обычно тот образ, который первым "выскочил" из памяти, даже, если вы уверены в том, что этот образ неверный.

Эффект непосредственного припоминания

Первоначально информация захватывается памятью в виде комбинаций зрительных образов. В дальнейшем, если вы примените метод активного повторения, запомнившиеся сведения будут припоминаться сразу в том виде, в каком вы их воспринимали при запоминании. Особенно важно добиваться эффекта непосредственного припоминания при запоминании иностранных слов и знаковых систем изучаемых вами иностранных языков.

Эффект ассоциативного припоминания

Хорошо наблюдается всеми и заключается в том, что один воспринимаемый образ мгновенно вызывает из памяти "дополнительную" информацию по ранее установленным взаимосвязям.

К этому эффекту следует отнести и возможность припоминания всех информационных сообщений, содержащих стимулирующий элемент, например, число 35.

Мнемотехника наглядно демонстрирует, что память человека работает по единственному принципу: "Стимул – реакция". Реакцией на стимул может быть отдельный образ, целая ассоциация, небольшая программа – последовательность реакций, например фраза.

3.19 Характеристики процесса запоминания

Скорость запоминания

Это среднее время, затраченное на запоминание одной единицы информации (на образование одной связи). Если вы запомнили 40 чисел за 4 минуты, то ваша скорость запоминания равна 6-ти секундам на одно двузначное число, которое запоминается как один образ.

Скорость припоминания

Это средняя скорость припоминания одной единицы информации. Если вы смогли воспроизвести 40 чисел за 1 минуту, значит скорость вашего припоминания, равна 1,5 секунды на число. Запомнившиеся сведения могут припоминаться очень быстро, намного быстрее, чем запоминаются.

Качество запоминания

Эта характеристика отражает количество правильных ответов данных вами сразу после запоминания. Если из 100 двузначных чисел вы правильно вспомнили 90, то качество вашего запоминания равно 90%.

Объем запоминания

Это количество информации, которое вы "осилили" за один раз, без перерыва. Например, если вы запомнили 60 чисел в три захода, объем запомненной вами информации равен 20. Объем запоминания в мнемотехнике аналогичен количеству отжиманий в спорте. Очевидно, что имеет значение количество отжиманий "за один раз", а не суммарное число отжиманий в течение дня.

Надежность запоминания

Это количество правильных ответов, которое вы дадите через достаточно длительный промежуток времени после запоминания. Например, через 2 месяца.

Надежность запоминания отражает вашу способность сохранять информацию в памяти. Если вы на контрольном тесте по английскому языку воспроизвели все иностранные слова и получили оценку "пять" – это ни о чем не говорит. Скорее всего через несколько дней вы забудете все эти слова, если не умеете закреплять новую информацию.

3.20 Четыре этапа запоминания

Процесс запоминания в системе "Джордано" разбит на четыре этапа: кодирование, запоминание, запоминание последовательности, закрепление.

Кодирование

Любое запоминаемое информационное сообщение состоит из элементов. Чтобы иметь возможность связать вместе элементы одного информационного сообщения, необходимо каждый из этих элементов преобразовать в зрительный образ.

Обратите внимание на то, что кодирование информации в зрительные образы – это НЕ ЗАПОМИНАНИЕ. Это подготовка к запоминанию.

Кодирование элементов информации в зрительные образы осуществляется ограниченным набором приемов кодирования, с которыми вы подробно можете познакомиться в разделе "Приемы кодирования".

Среди этих приемов вы встретите своих давних знакомых. Скорее всего, вы часто пользуетесь этими приемами при запоминании, не подозревая при этом, что вы используете элементы мнемонической техники.

Пример. Необходимо преобразовать в образы элементы следующей информации: "Битва при Креси произошла в 1346 году 26 августа".

Выделите значимые части этой информации, подлежащие преобразованию в образы: Креси, 346, 26, август – всего четыре элемента. Они преобразуются в следующие зрительные образы: крест, КаЧеЛи, ДуШ, яблоко (в соответствии с системой образных кодов, принятых в данной системе запоминания).

Теперь информация подготовлена к запоминанию и вы можете приступить к следующему этапу – непосредственно к запоминанию.

Запоминание

Запоминание – это образование связей между элементами одного информационного сообщения. Когда мы преобразовали элементы в зрительные образы, мы получили возможность произвести прямую запись связей, так как зрительные образы легко можно связать непосредственно в своем воображении.

Перед тем, как связывать образы в ассоциацию, необходимо выделить основу будущей ассоциации. Основой ассоциации не могут быть образные коды. Среди

запоминаемых элементов образными кодами являются: 346, 26, август. Остается только образ "Крест". Его и следует взять за основу ассоциации.

Представьте в воображении крест. Выделите в нем три разные части: колечко на крестике, крестовина, нижняя часть. Далее следует последовательно образовать три отдельные связи: "колечко + качели", "крестовина + душ", "основание + яблоко".

После образования трех отдельных связей представьте всю ассоциацию целиком. В этой ассоциации образ "крест" – крупный, а остальные образы – средние по размеру относительно образа "крест".

Информация запомнена. Любой из образов ассоциации будет вызывать в вашем воображении всю ассоциацию целиком.

По нормативам системы запоминания "Джордано" на образование трех связей достаточно 18-ти секунд времени (по 6 секунд на одну связь).

Запоминание последовательности

Допустим, что вам необходимо запомнить не одну историческую дату, а целую хронологическую таблицу, состоящую из 50-ти дат. Следовательно, вам придется образовать 50 отдельных ассоциаций. Вспомнить такое количество ассоциаций без подсказок (вопросов) практически невозможно. Более того, если вы их не будете вспоминать, они сотрутся, то есть образованные вами связи постепенно десинхронизируются. Вы будете помнить "крест", но не сможете вспомнить другие образы, к нему относящиеся.

Поэтому следующим обязательным этапом запоминания является этап фиксации последовательности ассоциаций.

Последовательность ассоциаций фиксируется двумя способами.

Первый. Основа каждой ассоциации (в нашем примере это образ "Крест") связывается с дополнительным стимулирующим образом. Следовательно, для фиксации последовательности 50-ти ассоциаций потребуется 50 опорных образов – стимулирующих образов, последовательность которых вы можете припомнить безошибочно.

Второй. Основы ассоциаций могут быть связаны между собой непосредственно. В этом случае речь будет идти о формировании ИНФОРМАЦИОННОГО БЛОКА.

Информационный блок – это группа однотипных сведений, собранных "в одну кучку" и зафиксированных на одном опорном образе. В информационном блоке ассоциации соединяются между собой непосредственно, по основам – крупным образам.

Когда вы каждую ассоциацию привяжете к опорному образу, то получите возможность последовательно и без внешних подсказок припоминать все запомненные исторические даты. Как в прямом, так и в обратном порядке. Для этого требуется последовательно припоминать хорошо заученные опорные образы, а они будут "вытаскивать из памяти" образованные вами ассоциации, в которых закодированы конкретные исторические даты.

Закрепление связей в мозге

Когда вы соединяете зрительные образы, речь идет об электрической памяти. Такие связи быстро образуются, но они также быстро и разрушаются в мозге. Для того, чтобы сохранить информацию в мозге, образованные связи необходимо активизировать – сознательно прорабатывать в своем воображении по определенной системе. Способ закрепления информации в памяти в системе "Джордано" называется "Метод активного повторения". Он будет рассмотрен в разделе "Закрепление информации".

После закрепления информации сведения будут сохранены в вашем мозге. И вы получите возможность вспоминать их не только последовательно, но и выборочно, без

перебора всей хранящейся в мозге информации. Любой вопрос по запомненной ранее дате мгновенно будет вызывать в вашем воображении всю ассоциацию целиком. Например, если спросят: "А что было 26-го числа?". Вы сразу сможете ответить: 26 августа 1346 года была битва при Креси. А также сможете вспомнить любые другие даты, связанные с 26-м числом, если другие даты были закреплены в мозге.

Во всех рассмотренных выше этапах запоминания самым длительным и трудным для освоения является этап кодирования. От скорости кодирования информации в зрительные образы зависит ваша скорость запоминания. Навык кодирования в зрительные образы тренируется и быстро автоматизируется. Поэтому не пожалейте времени на выполнение упражнений, в которых отрабатываются приемы кодирования разных сведений в зрительные образы.

Этому целиком и полностью посвящен следующий раздел учебника – "Приемы кодирования". Сами упражнения вы можете найти в разделе "Бесплатные уроки".

Глава 4 Приемы кодирования

4.1 Буквенно-цифровой код (БЦК)

Буквенно-цифровой код применяется в мнемотехнике для преобразования двузначных и трехзначных чисел в слова.

Каждой цифре от 0 до 9 соответствуют две согласные буквы русского алфавита.

0 – НМ; 1 – ГЖ; 2 – ДТ; 3 – КХ; 4 – ЧЩ; 5 – ПБ; 6 – ШЛ; 7 – СЗ; 8 – ВФ; 9 – РЦ;

Число 25 кодируется следующим образом: 25 – ДТ ПБ.

Число 390 кодируется следующим сочетанием букв: КХ РЦ НМ.

Так как одной цифре соответствует две согласные буквы, то возможны 4 комбинации букв при кодировании двузначного числа и 8 сочетаний букв при кодировании трехзначного числа:

25 = ДП = ТП = ДБ = ТБ

350 = КПН = ХПН = КБН = КПМ = ХБМ = КБМ = ХПМ = ХБН

По согласным буквам подбираются слова, обозначающие зрительные образы, удобные для запоминания. Например: 35 = КБ = КуБ.

4.2 Представление слова образом

Когда вы воспринимаете слова, они автоматически вызывают в вашем воображении зрительные образы, в соответствии с ранее установленными взаимосвязями. Например, вы понимаете слова "собака", "ворона", "спичка" именно потому, что при их восприятии в воображении рефлекторно возникают соответствующие картинки.

Обычно образы возникают в воображении очень слабые, настолько слабые, что многие люди даже не осознают того факта, что понимание слова осуществляется именно благодаря зрительным образам. Таким людям кажется, что они понимают слова без зрительных образов.

Вы можете легко убедиться, что, если связь слова с образом ранее установлена не была, то вы не сможете понять значение слова. Сравните: хито, акаи, утау, мисэ. Или: человек, красный, петь, магазин. Эти слова обозначают одни и те же зрительные образы. Возникающий в воображении образ – это и есть ЗНАЧЕНИЕ (СМЫСЛ) СЛОВА. Образ-значение является общим основанием для любых языков. Люди говорят на разных языках, но мыслят одинаковыми зрительными образами.

Обычного представления образов недостаточно для качественного запоминания. Образы, стихийно возникающие в воображении, следует специально усиливать и приводить к виду, удобному для запоминания. Образы не должны быть слишком простыми или слишком сложными (сюжетные картинки). Образы должны быть крупными, объемными, цветными и детальными.

Хорошим примером того, какими следует представлять зрительные образы, могут служить образы, создаваемые на программах трехмерной графики (3D Studio MAX). На этих же программах очень хорошо тренировать визуальное мышление.

4.3 Подбор слова по согласным буквам

После того как двузначное или трехзначное число преобразовано в сочетание согласных букв, из нескольких вариантов (для двузначных чисел – 4 варианта, для трехзначных чисел – 8 вариантов) подбирается такая комбинация букв, по которой легко подобрать слово, содержащие необходимые согласные буквы. Значимые буквы должны быть первыми в слове. Остальные согласные буквы игнорируются.

25 – ДТ ПБ = ТП = ТоПор

826 – ВФ ДТ ШЛ = ФТЛ = ФуТЛяр

Очень часто попадаются такие комбинации букв, что по ним невозможно подобрать слова – таких слов просто нет в русском языке. Например, ЧЩ ЧЩ ЧЩ (444).

Тогда необходимо подобрать зрительный образ, который обозначается двумя словами – прилагательным и существительным. В этом случае значимыми будут: первая согласная буква в прилагательном и две первые согласные буквы в существительном.

846 – ВФ ЧЩ ШЛ – ВЧШ – Восковая ЧаШа

466 – ЧЩ ШЛ ШЛ – ЧШЛ – Черная Шелковица

В редких случаях, когда попадает совершенно неудобное сочетание согласных букв, возможны нестандартные способы кодирования. Такие образы необходимо просто запомнить.

497 – ЧЩ РЦ СЗ – ЧРС – ЧеРСтвый хлеб

4.4 Преобразование чисел в образы

Любые числовые сведения перед запоминанием необходимо преобразовать в зрительные образы. Это осуществляется с помощью буквенно-цифрового кода. По буквам, соответствующим определенным цифрам, подбирается слово, которое рефлексивно вызывает в воображении удобный для запоминания зрительный образ.

Преобразование в образы чисел от 01 до 09

В этих случаях цифра "0" игнорируется при запоминании и добавляется при припоминании. Дело в том, что однозначные числа практически не встречаются при запоминании. Так, если вы запоминаете телефонный номер: 356-09-90, то необходимо запоминать либо 09, либо 90.

(0)1 = 1 = ГЖ = гЖ = Ж = еЖ = зрительный образ ежа

(0)4 = 4 = ЧЩ = Чщ = Ч = Чай = зрительный образ чая

(0)9 = 9 = РЦ = рЦ = Ц = яйЦо = зрительный образ яйца

Преобразование в образы чисел от 10 до 99

10 = ГЖ НМ = Гж Нм = ГН = оГоНь = зрительный образ огня

35 = КХ ПБ = Кх пБ = КБ = Куб = зрительный образ куба

Преобразование в образы чисел от 000 до 999

000 = МН МН МН = Мн мН Мн = МНМ = МаНоМетр = зрительный образ манометра

002 = МН МН ДТ = Мн мН дТ = МНТ = МоНеТа = зрительный образ монеты

232 = ДТ КХ ДТ = Дт Кх дТ = ДКТ = ДиКТофон = зрительный образ диктофона

836 = ВФ КХ ШЛ = вФ Кх шЛ = ФКЛ = ФаКел = зрительный образ факела

Процесс преобразования двузначных и трехзначных чисел в зрительные образы – длительный и трудоемкий, поэтому обучающиеся мнемотехнике пользуются "Справочником образных кодов", в котором заранее составлены образные коды двузначных чисел, трехзначных чисел, букв русского алфавита, названий месяцев, названий дней недели.

4.5 Кодирование в образы цифрового ряда

Любой цифровой ряд считается информационным сообщением и принудительно разбивается на элементы: двузначные или трехзначные числа.

5 1 0 4 7 0 4 5 7 5 4 2

510 + 470 + 457 + 542

ПиЖаМа + ЧеСНок + ЧиПСы + ПеЧаТЬ
5 1 0 4 7 0 4 5 7 5 4 2
51 + 04 + 70 + 45 + 75 + 42
ПоГоны + Чай + СаНи + ЧиП + ЗуБ + ЩиТ

Если количество цифр в числовом ряде нечетное, то такой ряд разбивается на сочетание двузначных и трехзначных чисел.

При запоминании необходимо стремиться к сокращению количества элементов в запоминаемой информации, поэтому разбивка запоминаемого цифрового ряда на трехзначные числа – более рациональная.

Разбивка запоминаемого цифрового ряда на однозначные числа или на четырехзначные – нецелесообразна. В первом случае получается всего десять образов, соответствующих десяти цифрам. Это приведет к частой повторяемости образов в ассоциациях, что делает практически невозможным запоминание числовой информации.

Во втором случае сильно усложняется подбор слова по буквам. Подобрать слова, соответствующие четырем цифрам – практически невозможно. Для этого потребуется подобрать 10000 слов. Такого количества слов-образов просто нет ни в одном языке. Так, в орфографическом словаре русского языка, включающего в себя 106000 слов, лишь около 3000 основных слов, остальные – их производные (прилагательные, глаголы, наречия). При этом следует учитывать, что для кодирования чисел подходят лишь простые существительные типа "лампа", "карандаш", "утюг". Такие слова, как "бегать", "уютный", "сногшибательный", не годятся для кодирования чисел. Эти слова требуют дополнительной "обработки", они сами нуждаются в преобразовании в простые и удобные для запоминания зрительные образы.

4.6 Прием символизации

Прием символизации применяется для преобразования в зрительные образы абстрактных слов. Абстрактное слово – это слово, не имеющее фиксированного образного значения.

Символы окружают человека со всех сторон. Буквы русского алфавита символизируют (обозначают) звуки речи. Дорожные знаки символизируют определенные правила. Иконки на экране вашего монитора обозначают определенные функции и команды.

Есть символы, закрепленные в массовом сознании, то есть в сознании большинства людей. Такие символы тиражируются средствами массовой информации и понятны всем: "Голубь" – символ мира, "Черепашка" – символ медлительности, "Череп" – символ смерти, "Корона" – символ власти, "Пальма, море, яхта" – символы отдыха, курорта, отпуска.

Но при запоминании приходится преобразовывать в зрительные образы любые абстрактные слова, не только те, которые уже имеют фиксированные образы.

В этом случае каждый человек должен самостоятельно подбирать зрительный образ, в соответствии с содержанием своей памяти.

Для одного "ревность" – это мокрый носовой платок, для другого – разбитая табуретка. Одни представляют богатство в виде мешка с деньгами, другие – большим количеством друзей, а третьи – огромной библиотекой.

Ниже приводятся примеры подбора образов под абстрактные слова:

- холод – лед;
- тепло – грелка;
- болезнь – градусник;
- вечность – египетская пирамида;
- бесконечность – математический знак бесконечности;
- разлука – поезд;
- время – часы;

- осень – кленовый лист;
- весна – букетик мимозы;
- зима – снежинка;
- лето – роликовые коньки.

В любом случае, подбирая символ для абстрактного слова, следует подбирать образ, удобный для запоминания. В большинстве случаев следует брать тот образ, который первым вспыхнул в вашем воображении при восприятии слова. Если вы затрудняетесь подобрать образ под какое-то слово, следовательно, вы не осознаете это слово, его смысл для вас не определен, вы его не понимаете.

Применяя прием символизации, вы автоматически наводите порядок в своей голове, уточняете смысл и значение используемых вами слов. И кроме этого вы поймете, что называя одни и те же слова, разные люди понимают под ними совершенно разные вещи.

Если человек заявляет "Я тебя люблю", то следует уточнить, а что, собственно, он любит: ваше тело, вашу душу, вашу квартиру, ваши связи, ваши деньги?

4.7 Хорошо знакомая информация

У людей, не владеющих мнемотехникой, существует понятие "легко запоминаемый телефонный номер" и "трудно запоминаемый телефонный номер". Многие телефонные компании и рекламные агентства даже продают телефонные номера, которые легко запомнить.

Давайте разберемся в том, почему одни телефонные номера запоминаются легко, а другие никак не хотят запоминаться.

Вот два телефонных номера: 917-41-45 и 746-83-57.

Очевидно, что первый телефонный номер относится к категории легко запоминаемых. Почему? Потому что элементы, из которых состоит этот номер, многим хорошо знакомы: 917, 41, 45. А что значит "хорошо знакомы"? А это значит то, что при восприятии этих чисел в вашем воображении возникают ЗРИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ. Когда вы смотрите на число 917, вы вспоминаете про революцию и в воображении может возникнуть картинка штурма Зимнего дворца. Когда вы воспринимаете число 41, то вы вспоминаете про начало Второй мировой войны и в воображении может появиться картинка свастики. Когда вы смотрите на число 45, то вы вспоминаете об окончании войны, это число может вызывать в вашем воображении салют или парад на Красной площади.

При восприятии элементов второго телефонного номера образы в воображении не возникают и поэтому его трудно запомнить. Ведь мозг способен запоминать только связи, а если образов нет, то и связи не могут быть установлены.

Если элементы запоминаемого информационного сообщения рефлекторно преобразуются в зрительные образы, то эти образы и следует брать для запоминания. Специального преобразования в образы не требуется.

Вот несколько примеров элементов информации, которые вызывают зрительные образы и поэтому являются легкими для запоминания.

- SONY – возникает образ какого-либо аппарата этой фирмы.
- Штат Вашингтон – образ однодолларовой купюры (с изображением Вашингтона).
- Штат Колорадо – образ колорадского жука, вредителя картофеля.
- Озеро МИД – образ Министерства иностранных дел на Смоленской площади в Москве.
- Число 220 – образ электрической розетки.
- Число 380 – образ электрических проводов и электрической подстанции ("Не влезай – убьет").

- Планета Марс – образ шоколадки "Марс"
- Планета Венера – образ статуи Венеры.
- Число 812 – образ Наполеона или Кутузова.

Хорошо знакомая информация – это информация, элементы которой при восприятии вызывают зрительные образы в воображении.

Описанный здесь прием НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ ЧИСЕЛ. Этим приемом преобразуются в образы в основном названия, имена и фамилии.

Данный прием следует применять только тогда, когда воспринимаемый вами элемент сам вызывает образ в вашем воображении. В других случаях следует переходить к использованию других приемов кодирования.

4.8 Прием кодирования по созвучию

Очень многие иностранные слова, названия, термины, фамилии по своему звучанию похожи на хорошо нам знакомые слова, которые мы легко можем представить в виде зрительных представлений.

Принцип преобразования слов в образы этим приемом хорошо виден на примерах:

- фактор – трактор;
- ками (яп. – волосы) – камин;
- куби (яп. – шея) – кубик;
- штат Аляска – коляска;
- деверь (родственник) – дверь

Вспоминая образ и называя его про себя, вы легко вспомните звучание нового для вас слова, термина, понятия, фамилии.

4.9 Прием образования слова из слогов

Этот прием, наряду с образными кодами двузначных чисел, является "ударным" приемом в мнемотехнике, то есть используется очень часто для преобразования в зрительные образы названий, понятий, иностранных слов.

Любой слог можно достроить до осмысленного слова. При этом достраивать слог можно слева, справа или с двух сторон:

- КАМ – КАМень, РУЛ – РУЛЬ, КНИ – КНИга;
- ЗОР – телевиЗОР, АКА – собаКА, НИК – приемНИК;
- НИГ – кНИГа, ЫШК – мЬШКа, МАГ – буМАГа.

Допустим, необходимо преобразовать в зрительные образы слово МАШФОНРУЛ.

Сначала необходимо разбить это слово на элементы: МАШ + ФОН + РУЛ.

Затем каждый слог следует достроить до слова-образа: МАШина, ФОНарь, РУЛЬ.

В получившихся элементах следует выбрать основу – большой образ, к частям которого будут привязываться другие образы ассоциации (элементы).

Пусть основой будет образ "машина". Выделите в этом образе две части бампер и крышу. Образуйте ассоциации "бампер-фонарь" и "крыша-руль".

Представьте всю ассоциацию целиком. Это машина, на бампере стоит фонарь, а на крыше – руль.

Теперь по этой ассоциации легко прочесть запоминаемое слово МАШФОНРУЛ. Это слово читается по зрительным образам.

Конечно, если вы запоминаете в день всего одно-два новых слова, то такой метод запоминания может показаться излишеством. Но если речь идет о быстром запоминании нескольких десятков новых терминов, то этот прием, в сочетании с другими приемами позволит сделать это быстро и качественно. И, главное, с гарантией долговременного запоминания.

Вот как преобразуется в образы название штата ВИСКОНСИН.

- Разбейте название на три элемента – ВИС + КОН + СИН;
- Достройте каждый слог до слова-образа: ВИСки + КОНфета + СИНька.
- Выделите основу ассоциации: ВИСки.
- В образе ВИСКИ выделите два подобраза "пробка" и "этикетка".
- Образуйте следующие связи: "пробка + конфета" и "этикетка + синька".

В результате название ВИСКОНСИН оказывается закодировано в следующую картинку: бутылка виски, на крышке – конфета, а на этикетке – синька. По этой картинке легко читается название штата.

Обратите внимание на то, что в этом приеме кроме преобразования слогов в образы, используется и прием образования ассоциативной связи. То есть одновременно с преобразованием в образы происходит и запоминание – образование связей.

4.10 Метод наводящих ассоциаций

Метод наводящих ассоциаций (МНА) включает в себя комбинацию пяти приемов:

- прием символизации (любовь – сердечко);
- кодирование по созвучию (Аляска – коляска);
- прием привязки к хорошо знакомой информации (планета Марс – шоколадка "Марс");
- образование слова из слога (НИК – приемНИК);
- прием образования ассоциации (все созданные образы соединяются в ассоциацию).

Все вышеперечисленные приемы применяются импровизационно. Применение тех или других приемов зависит как от самого запоминаемого слова, так и от содержания вашей памяти. Одно слово может быть преобразовано в зрительные образы разными приемами. Весь этот процесс и называется "Метод наводящих ассоциаций". Полученная комбинация зрительных образов как бы "наводит", подсказывает произношение.

Зачем это нужно? Речевой анализатор не может быстро запомнить много новых слов. В среднем – 5 слов в день. И при этом нет никакой гарантии долговременного запоминания. В зрительном анализаторе мы можем запомнить десятки и сотни новых слов. И при этом быстро и в строгой последовательности.

Первоначально список новых названий читается по зрительным образам, возникающим в воображении. Но уже через несколько дней новые названия хорошо закрепляются в мозге в полном объеме и легко воспроизводятся без картинок.

Используя метод наводящих ассоциаций, вы можете последовательно запомнить все штаты США и все города в каждом штате. За несколько дней легко запоминается вся терминология из учебника фармакологии, например. А это значит, что запоминается и сам учебник.

Метод наводящих ассоциаций – один из самых трудных для освоения в мнемотехнике. Первоначально учащиеся затрачивают слишком много времени на преобразование отдельных названий в комбинации зрительных образов.

Поэтому я рекомендую взять какой-нибудь справочник, например, "Справочник лекарственных средств" и потренироваться в запоминании названий лекарств, по порядку, как они написаны в справочнике. В процессе тренировки навык автоматизируется и не будет вызывать трудностей.

Вот несколько примеров преобразования в образы названий методом наводящих ассоциаций.

Штат Северная Дакота

В этом названии два элемента: Северная и Дакота. К слову "северная" примените прием символизации и обозначьте его образом "Белый медведь". К слову Дакота примените прием кодирования по созвучию и обозначьте это слова образом "Два кота".

Соедините вместе два образа: на голове у медведя сидят два кота. По этой картинке вы легко прочитаете название штата Северная Дакота.

Штат Аляска

Это слово можно преобразовать в образ разными приемами. Если вы обозначите его образом "коляска", значит вы использовали прием кодирования по созвучию. Если вы обозначите это слова образом "куртка Аляска" – это прием привязки к хорошо знакомой информации. Обозначение образом "снег" – кодирование в образ приемом символизации.

Штат Вашингтон

Примените прием привязки к хорошо знакомой информации. Это слово будет обозначено либо Белым домом, либо однодолларовой купюрой (на ней портрет президента Вашингтона).

Штат Колорадо

Преобразуется в образ приемом привязки к хорошо знакомой информации – образ колорадского жука.

Штат Джорджия

Разбейте это слова на части: Джордж (Буш) и Я. Представьте фотографию, на которой вы стоите в обнимку с Джорджем.

Штат Калифорния

Если вы знаете, что в Калифорнии находится Кремниевая (Силиконовая) долина, то вы можете обозначить этот штат образом "микросхема" – это будет кодирование приемом привязки к хорошо знакомой информации + прием символизации.

Штат Алабама

Разбейте слово на две части: Ала + бама. АЛА можно представить микрофоном (Алла Пугачева), а БАМА – строительной каской (Байкало-Амурская магистраль). В результате получится следующая ассоциация: на микрофоне – каска.

Штат Огайо

Выделите из этого названия часть, похожую по звучанию на ГАИ. Представьте гаишника с двумя обручами на шее.

Штат Небраска

Представьте какой-либо образ, который категорически нельзя бросать. Например, хрустальную рюмку.

Штат Миннесота

Разбейте слово на три части: МИН + НЕ + СОТА. Образуйте ассоциацию из трех образов: мина, негр, сота (пчелинная).

Штат Канзас

Разбейте слово на два элемента: КАН + ЗАС. Образуйте ассоциацию между двумя образами: канат и засов.

4.11 Кодирование в образы звуков

Чтобы последовательно запомнить звучание новой для вас азбуки, необходимо закодировать в образы звуки этой азбуки. При этом подбираемые образы должны удовлетворять двум условиям. Первое – образы должны быть удобными для запоминания. Второе – часть названия этих образов должно произноситься также как запоминаемый звук.

あ (А) Арбуз

い (И) Икона

え (Э) Этажерка

お (О) Обезьяна
か (КА) КАрта
き (КИ) КИнжал
く (КУ) КУлак
す (СУ) СУхарь
ね (НЭ) НЭцке
ひ (ХИ) ХИрург
む (МУ) МУха

Запомнив последовательность этих образов, вы сможете легко воспроизвести по ним последовательность звуков. Здесь в качестве примера приведены знаки японской азбуки хирагана.

4.12 Кодирование в образы знаков

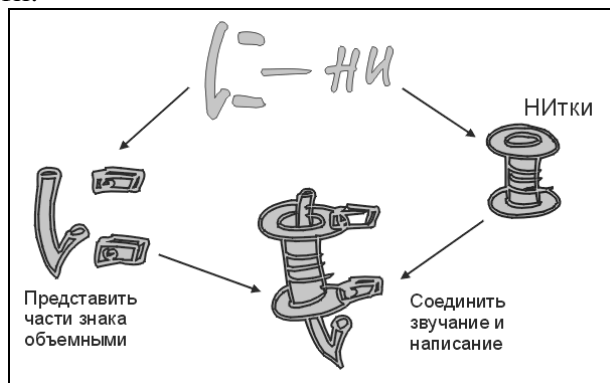
Знак переводится в образ очень просто. Каждую часть знака необходимо представить в виде объемного образа. Если знак сложный – его следует разобрать на элементы и каждый элемент представить в виде объемного образа.

Заучивание любой азбуки заключается в запоминании сочетаний "знак + звук".

Когда вы преобразовали в образы и звучание, и написание знака, то очень просто запомнить их связь. Это делается в воображении непосредственно: образ, обозначающий звучание соединяется с образами, обозначающими написание. Получившиеся ассоциации запоминаются любым методом запоминания последовательности образов.

Японскую азбуку "Хирагана", состоящую из 46 знаков, можно запомнить таким способом (в строгой последовательности) всего за один час!

Правда, на закрепление знаков в памяти потребуется примерно 3-4 дня, но закрепление осуществляется уже без учебников и шпаргалок – знаки припоминаются по памяти.



4.13 Образные коды двузначных чисел (00 – 99)

Каждому числу от 01 до 99 подбирается слово в соответствии с буквенно-цифровым кодом. В числах от 01 до 09 ноль не кодируется в буквы. Эти числа запоминаются соответственно как 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. При припоминании ноль добавляется слева.

01 = 1 = ГЖ = гЖ = Ж = еЖ, но 10 = ГЖ НМ = ГжНм = ГН = оГоНь

02 = 2 = ДТ = Дт = Д = яД, но 20 = ДТНМ = ДтМн = ДМ = ДоМ

В остальных числах от 10 до 99 в буквы кодируются две цифры:

45 = ЧЩПБ = ЧщПб = ЧП = ЧиП

99 = РЦРЦ = Рцрц = РЦ – РаЦия

Примеры использования образных кодов двузначных чисел.

- При запоминании телефонных номеров этими образными кодами запоминаются второе и третье число телефонного номера: 365-99-45.
- Четырехзначные числа запоминаются путем разбивки на два двузначных числа: высота водопада "Анхель" – 1054 метра (10 + 54).
- При запоминании точных дат этими кодами запоминаются числа месяца: Битва на Косовом поле произошла в 1389 году 15 июня.
- При запоминании адресов этими кодами запоминаются: номер дома, корпус, квартира: ул. Беловежская, дом 19, корпус 3, квартира 89.
- Длинный цифровой ряд запоминается путем разбивки на двузначные числа: 34762387549864758358 = 34 – 76 – 23 – 87 – 54 – 98 – 64 – 75 – 83 – 58.

Образные коды двузначных чисел, так же, как и любые другие образные коды, запрещается соединять друг с другом. Это ведет к уничтожению связей (эффект стирания ассоциаций).

Например, если запоминать последовательно образы 54 – 43 – 54 – 87 – 32 – 54 – 65 – 43 – 54 – 87 – 64 ..., то выделенная курсивом часть последовательности будет забыта, вы вспомните последнюю связь с образом числа 54: 54 – 87 – 64 ...

По этой же причине нельзя последовательно запоминать числа телефонного номера. Если числа будут повторяться, то вновь образуемые связи будут уничтожать ранее созданные.

356 – 34 – 98

635 – 34 – 54

743 – 34 – 23

Числа, выделенные курсивом, будут воспроизведены неверно, так как будут забыты последней связью – 34 – 23.

Эффект стирания ассоциации (как и другие эффекты) наблюдается при запоминании большого количества информации и при отсроченном припоминании. Например, при запоминании на время последовательности 50-ти двузначных чисел (контрольное время – 50 x 6 секунд = 300 секунд или 5 минут). Повторное восприятие чисел не допускается.

4.14 Образные коды трехзначных чисел (000-999)

Обратите внимание, что в образных кодах трехзначных чисел кодирование снова начинается с нуля:

01 – гЖ – Ж – еЖ,

001 – нМ Нм гЖ – МНЖ – МаНЖет

02 – Дт – Д – яД,

002 – нМ Нм дТ – МНТ – МоНеТа

В образных кодах трехзначных чисел кодируются в буквы все цифры без исключения. Всего список насчитывает 1000 образов, тщательно подобранных в соответствии с буквенно-цифровым кодом.

Примеры применения образных кодов трехзначных чисел:

- Год в исторических датах: 1389 год 15 июня – битва на Косовом поле (389 – образный код КоВеР)

- Даты жизни людей: Ломоносов (1711-1765) – образные коды ЗаЖиГалка и СлеПень).
- Запоминание номеров автомобилей: л 605 пр – образный код ЛаМПа
- Запоминание цифрового ряда: 019030026336303 = 019 – 030 – 026 – 336 – 303 = аНГаР – МуХоМор – МеТЛа – КуКЛа – КоНьКи.
- Запоминание трехзначных чисел телефонных номеров: 8 – 910 – 733 – 65 – 35 – образные коды аРГаМак, СКаКалка.
- Запоминание номеров статей уголовного и гражданского кодексов.
- Запоминание любых других числовых сведений.

Образные коды трехзначных чисел, как и любые другие образные коды, запрещается соединять между собою. Это приведет к стиранию запоминаемых сведений.

4.15 Образные коды названий месяцев

Образные коды названий месяцев подбираются произвольно приемами символизации или привязки к хорошо знакомой информации.

Эти образные коды применяются для запоминания названий месяцев в точных датах, а также в некоторых других техниках. Например, в технике "Календарь" – фиксация в памяти событий каждого дня, с возможностью точного припоминания даты по событию или события по дате:

- Январь – елка (Новый год)
- Февраль – медаль (23 февраля)
- Март – мимоза (8 марта)
- Апрель – капля (оттепель)
- Май – голубь (праздник труда)
- Июнь – листья (начало лета)
- Июль – клубника (созревает под Москвой)
- Август – яблоко (созревают под Москвой)
- Сентябрь – транспортир (1 сентября)
- Октябрь – лед (заморозки в Москве)
- Ноябрь – снег (первый снег в Москве)
- Декабрь – шампанское (Новогоднее застолье)

Наличие в ассоциации образного кода названия месяца, позволяет сразу понять, какой вид информации закодирован в связке образов. Очевидно, что если в ассоциации вы видите образный код названия месяца, то это либо точная дата, либо какое-нибудь расписание или юбилей.

Нельзя обозначать названия месяцев образными кодами двузначных чисел (01-12), это приведет к путанице при припоминании! Это грубая ошибка.

4.16 Образные коды дней недели

Образные коды дней недели удобно использовать для запоминания различных расписаний. Например: расписание уроков в школе, в институте, расписание движения электричек. Эти образные коды можно применять для запоминания собственных дел на неделю.

Напоминаю вам, что информация в вашей памяти может произвольно стираться, что позволяет оперативно исправлять расписания в своей памяти, буквально как в компьютере или электронном органайзере.

Расписание, ставшее ненужным, будет стерто автоматически, просто потому, что вы к нему не обращаетесь.

Образные коды на названия дней недели подбираются произвольно по общепринятым сокращениям: ПН, ВТ, СР, ЧТ, ПТ, СБ, ВС. Необходимо подобрать любое слово, в котором первые две согласные буквы будут обозначать нужный вам день недели:

- ПН – ПоНедельник – ПоНчик
- ВТ – ВТорник – ВаТрушка
- СР – СРедя – СаРделька
- ЧТ – ЧеТверг – уЧеТ (вывеска)
- ПТ – ПяТница – ПяТак
- СБ – СуБбота – СоБоль
- ВС – ВоСкресенье – ВеСло

Разные образные коды (дней недели, названий месяцев, чисел, букв) НЕ ДОЛЖНЫ СОДЕРЖАТЬ ОДИНАКОВЫХ ЗРИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВ. То есть вся система образных кодов должны быть согласована.

Например, если для обозначения воскресенья использовано слово ВеСло, это слово (образ) не может быть использовано для обозначения числа 87 – ВФ СЗ или числа 876 – ВФ СЗ ШЛ. Для этих чисел подбираются другие слова: 87 – ВеСы, 876 – ВаЗеЛин.

Как видите, составление согласованной СИСТЕМЫ ОБРАЗНЫХ КОДОВ – дело трудное. Вы можете составить свою систему образных кодов. Но проще взять предлагаемый справочник за основу и сразу заменить в нем слова, непонятные вам.

4.17 Образные коды букв алфавита

Образные коды букв алфавита могут быть составлены произвольно. Главное, чтобы они не пересекались с другими образными кодами. Так, образные коды, использованные вами для кодирования букв русского алфавита, не должны использоваться при кодировании в образы трехзначных и двузначных чисел.

Принцип подбора образов под буквы очень простой. Необходимо подобрать слово, начинающееся на нужную букву:

- А – Арка
- Б – Бур
- В – Винтовка
- Г – Грабли

Применение образных кодов букв русского алфавита:

- Запоминание трудных сочетаний букв в автомобильных номерах.
- Запоминание информации в алфавитном порядке.
- Запоминание букв, встречающихся в кодах и паролях.

4.18 Фонетические образные коды

Фонетические образные коды применяются для быстрого и очень точного запоминания произношения новых иностранных слов.

Фонетические образные коды могут пересекаться с другими образными кодами, так как запоминание с их помощью носит временный характер. Когда произношение слов закрепляется в долговременной памяти, образные коды, подсказывающие произношение, становятся ненужными.

Для запоминания произношения нового иностранного слова используется комбинация трех разных способов, один из которых – фонетические образные коды.

Примеры подбора образов.

Английский язык:

- И – Игла

- И-И – Ива
- АУ – пАУк
- АЙ – мАЙка
- ОУ – клОУн

Японский язык:

- КА – КАрта
- МИ – МИска
- СУ – СУхарь
- НЭ – НЭцки
- А – Абрикос
- О – Обезьяна

4.19 Другие образные коды

Образные коды – это язык мнемотехники. Без знания системы образных кодов – запоминание превратится в мучение. Каждый раз придется мучительно долго подбирать образы под запоминаемые элементы информации. Заранее выученные образные коды делают процесс запоминания быстрым и приятным.

Кроме рассмотренных выше, есть и другие элементы информации, на которые следует составлять образные коды, но которые не включены в "Справочник образных кодов". На эти элементы каждый может (и должен) подбирать образные коды самостоятельно.

Кодированию в образные коды подлежат ЛЮБЫЕ ЧАСТО ПОВТОРЯЮЩИЕСЯ ЭЛЕМЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СООБЩЕНИЙ. Заранее не возможно сказать, какие образные коды понадобятся именно вам.

Если вы юрист, то вам придется составить образные коды на часто встречающиеся юридические понятия.

Если вы химик, то нужно будет подобрать образные коды на химические вещества.

Если вы занимаетесь математикой, вам понадобятся образные коды на основные математические понятия и действия.

Если вы учитесь географии, закодируйте в образные коды названия материков, стран, штатов, городов.

Для быстрого запоминания имен и отчеств необходимо подобрать образные коды на мужские и женские имена.

Обязательному заучиванию подлежат только те образные коды, которые необходимы любому человеку, независимо от его специализации. Это образные коды двузначных и трехзначных чисел, названий месяцев, дней недели, букв алфавита. При изучении иностранного языка нужно выучить фонетические образные коды соответствующего языка.

Остальные, узкоспециальные образные коды, можно подбирать постепенно, по мере их встречаемости в запоминаемой информации.

Если вы займетесь составлением каких-либо узкоспециальных образных кодов, можете поделиться своей работой с другими пользователями мнемотехники, опубликовав свои разработки на страницах этого сайта в рубрике "Дискуссии". Таким образом, на сайте будет концентрироваться большое количество дополнительной информации, которой вы же сами и сможете воспользоваться в дальнейшем.

Я, как автор, ведущий и главный эксперт этого сайта, оставляю за собой право редактировать, отправлять в архив и удалять материалы из рубрики "Дискуссии".

Особо удачные технологические находки и материалы по мнемотехнике будут опубликованы на страницах этого сайта. Разумеется, за вашей подписью и с вашего пожелания.

4.20 Метод выделения отличительного признака

Этот метод применяется для запоминания однотипных объектов, то есть таких объектов, которые очень похожи основными контурами и отличаются только деталями. К таким объектам прежде всего относятся люди.

У каждого человека в школьные годы было прозвище. Один был "Очкариком", другой "Шутом", третий "Дохлаком" или "Голстяком". "Очкарики", "Пышки", "Мышки", "Зайки" – все это отличительные признаки. Дети не любят фамилии и отчества – слишком сложно запомнить. Другое дело – прозвище. Оно индивидуально и по нему сразу можно понять, о ком идет речь.

Прозвище отражает самое важное в человеке или сокращенно напоминает его фамилию. Очень важно и то, что прозвище, как правило, это слово, которое достаточно легко представить в виде удобного для запоминания зрительного образа.

Функции отличительного признака

- Отличительный признак позволяет вспомнить конкретного человека.
- К отличительному признаку привязывается любая точная информация о данном человеке. Это фамилия, имя и отчество, адрес, телефон, номер автомобиля, пейджер и др.
- Отличительные признаки легко запоминаются последовательно, что дает возможность по порядку вспоминать информацию о группе людей.

Выделение отличительного признака на фотографии

Отличительный признак, воспринимаемый одновременно с фотографией – есть естественная ассоциация, и, следовательно, запоминается мозгом автоматически. Как только вы вспомните отличительный признак, у вас в воображении появится обобщенный образ соответствующего человека.

Отличительным признаком на фотографии может быть все, что угодно. Элементы одежды и прическа, дефекты внешности и похожесть на кого-то. Отличительным признаком на фотографии вполне может служить даже элемент фона.

Выделение отличительных признаков на фотографии может пригодиться вам для запоминания информации о выдающихся ученых, писателях, музыкантах, политиках.

Аналогичным способом можно запомнить последовательность любых картинок, в том числе и последовательность иллюстраций в учебнике.

Пример выделения отличительного признака на фотографии. Допустим, на фотографии изображена девушка с необычной серьгой в ухе. В данном случае в качестве отличительного признака может быть выбран образ "Серьга". Когда вы будете разглядывать фотографию и обращать свое внимание на выделенный отличительный признак, ваш мозг автоматически зафиксирует связь отличительного признака с лицом. Запоминание происходит АВТОМАТИЧЕСКИ. Вам ни о чем не нужно думать, так как образы уже СВЯЗАНЫ.

Пример выделения отличительного признака на иллюстрации. Пусть вы изучаете книжку об аквариумных рыбках и вам необходимо запомнить не только их названия, но и как они выглядят. В иллюстрации с рыбкой выделите какой-либо отличительный признак. Допустим, рыбка сфотографирована на фоне необычной ракушки. В данном случае ракушку можно взять в качестве отличительного признака. В дальнейшем, к этому образу вы привяжете и название рыбки.

Выделение отличительного признака у хорошо знакомого вам человека

Даже если вы очень хорошо знаете человека, вам может понадобиться запоминание какой-либо дополнительной информации о нем. Ваш знакомый может купить пейджер, сотовый телефон. Или имеет привычку менять номера сотовых телефонов каждый месяц!

В этом случае отличительный признак выделяется по роду деятельности человека, по его увлечениям, по его хорошим или плохим привычкам, по странностям в его поведении, по манере ходить, говорить, одеваться, по его характеру. Если ваш знакомый работает постовым, обозначьте его регулировочным жезлом. Если ваш сосед увлекается марками, присвойте ему отличительный признак "Увеличительное стекло".

При запоминании информации о людях образ человека представлять нельзя. Для вашего мозга все люди одинаковые. Каждый человек должен быть обозначен индивидуальным зрительным образом при запоминании.

Выделение отличительного признака у незнакомого человека, стоящего перед вами (ситуация "Знакомство")

Обычно во время знакомства человек надеется на свою память, но через несколько минут выясняет, что забыл имя и отчество человека, с которым только что познакомился. В подобную ситуацию попадают многие.

Если вы знаете, что предстоит знакомство, заранее присмотритесь к человеку и выделите у него отличительный признак. К тому моменту, когда незнакомец вам человек откроет рот, чтобы назвать свое имя, образ должен быть подготовлен вами. К нему вы и привяжите ассоциацией образ, полученный из имени.

Вы никогда не задумывались, почему во время знакомства забывается одно единственное слово – имя? Многим кажется, что происходит вытеснение из памяти, стирание другой, тут же поступающей в мозг информации. Но на самом деле одно единственное слово не запоминается потому, что оно является одноэлементным информационным сообщением и мозгу не с чем образовывать связь. Как только вы подготовите отличительный признак, вам будет с чем образовать связь – имя плюс отличительный признак. Не забывайте о парадоксальности своей памяти. Мозг может запоминать только связи.

Выделять отличительные признаки у незнакомых людей не так-то легко. В этом следует отдельно потренироваться. Попробуйте в метро или в автобусе быстро выделить отличительные признаки у десятка людей. Как и любой процесс кодирования, эта операция будет занимать у вас достаточно много времени. Необходимо научиться не просто выделять отличительные признаки, но выделять их достаточно быстро.

Выделение отличительного признака у человека, образ которого вам неизвестен

В этом случае вам остается лишь фамилия человека. Из нее и нужно выделить отличительный признак. Если человек носит фамилию Баранов, его можно обозначить образом "Баран", если фамилию Скворцова, будет образ "Скворец". А если фамилию Дилчер, то необходимо применить метод наводящих ассоциаций – ДИЛ + ЧЕР = крокоДИЛ + ЧЕРника. Эта ассоциация и будет отличительным признаком.

Выделение отличительного признака из интерьера помещения

Часто бывает достаточно обратить свое внимание на элемент интерьера помещения, в котором находится нужный вам человек. Так, в кабинете зубного врача это может быть кресло. В поликлинике – окошко регистратуры. В автосервисе – подъемник для автомобилей. Нужные вам сведения привязываются ассоциациями к выделенным вами предметам.

Отличительный признак выделяется из помещения тогда, когда вам нужно запомнить телефон организации, а имя секретарши или автослесаря вас не интересует.

Выделение отличительного признака в автомобиле.

Часто возникает необходимость запомнить номер случайного автомобиля. Например, молодой человек сажает вечером свою девушку в такси. Все машины одинаковые. Если вы попытаетесь запомнить номер изолировано, никуда его не привязав, то вы его не вспомните (мозг запоминает связи, а связь вы не создали).

Выделение отличительного признака позволит вам не только привязать к нему номер, но и вспомнить в дальнейшем вид машины и даже внешность водителя.

Загляните в салон и обратите внимание на какую-либо безделушку. Водители любят украшать свой автомобиль внутри и снаружи.

Внимание: ложные и стандартные отличительные признаки

При выделении отличительных признаков старайтесь выбирать трудноизменяемые характеристики. Обращайте внимание на косоу глаз, золотой зуб, "апельсиновый" нос, большие уши, шрам под глазом, дрожащие руки, бородавки и родинки, большие ногти на руках, проколы на теле и т.п. Татуировка может быть смываемой – это не надежный отличительный признак.

Не обращайте внимания на одежду, прическу и другой маскарад – это маскировка, и многие люди маскируются каждое утро с единственной целью – ввести вас в заблуждение, скрыться от вас, раствориться в толпе.

Примером ложного отличительного признака может быть куртка, выворачивающаяся на изнанку и имеющая разный цвет. Или яркая кепка, которая в нужный момент просто снимается с головы.

Примером стандартного отличительного признака может быть короткая стрижка: все лысые – попробуй, узнай того самого.

Поведение человека – тоже ненадежный отличительный признак. Многие мошенники – талантливые актеры.

4.21 Метод сжатия информации

Этот метод применяется для кодирования в зрительные образы коротких текстовых отрывков: анекдотов, энциклопедических сведений, отдельных абзацев текста.

Результаты экспериментов по запоминанию текстовой информации (Ф.Бартлетт, "Психика человека в труде и игре") говорят о том, что со временем текстовая информация забывается, как бы сжимается. Если первоначально человек воспроизводит текст более-менее полно, то уже через пару недель в памяти от страницы текстовых сведений останется всего лишь пара предложений.

Мнемотехника не требует дословного запоминания текстовой информации. Совершенно очевидно, что человек воспроизводит текстовые сведения по припоминаемым картинкам. Когда вы читаете книгу, воссоздающее воображение автоматически переводит слова в зрительные образы и создает СВЯЗИ между зрительными образами. Благодаря этому процессу вы запоминаете как бы отдельные кадры из "просмотренного кино", вызванного в вашем воображении читаемым текстом. Процесс пересказа прочитанного напоминает рассказ по картинкам.

Но вы знаете, что однократно созданные связи между зрительными образами очень быстро разрушаются. Поэтому уже через один час после прочтения текста в вашем мозге останется лишь часть связей, образованных при прочтении текста. И, соответственно, ваш мозг будет генерировать лишь часть зрительных образов. А так как картинок стало меньше, то и ваш рассказ по припоминаемым картинкам также резко сокращается.

Так как текстовая информация все равно "сжимается", уничтожается со временем, система "Джордано" предлагает сконцентрировать усилия не на точном дословном запоминании текста, а на формировании умения очень точно запоминать картинки, отражающие главные мысли текста, а также на формировании навыка генерации речевых высказываний по припоминаемым картинкам.

При этом закодировать текст в образы и запомнить их последовательность – не самое сложное. Гораздо сложнее научиться строить свою речь с опорой на зрительные образы. Для формирования этого умения даются специальные упражнения, которые вы можете найти в рубрике "Мнемоника и риторика". Очень часто школьник не может ответить урок не потому, что он его не помнит, а потому что он не умеет переводить мысли-образы в речевое высказывание.

Основная проблема при изучении иностранных языков заключается в том же самом, отсутствии автоматизма речи.

Метод сжатия информации очень прост. Рассмотрим его на примере. Пусть необходимо запомнить следующий текстовый отрывок.

Лин Кокс, студентка Калифорнийского университета, установила новый мировой рекорд. Она преодолела Магеланов пролив, шириной 3,3 километра, всего за 1 час и 02 минуты, несмотря на ледяную воду.

Первая операция заключается в выделении смысловой опоры. Вам необходимо научиться быстро "схватывать" главную мысль текстового фрагмента. Представьте себе, что вы работаете редактором в газете, и ваша задача – читать большое количество коротких текстов и присваивать им НАЗВАНИЯ. К данному отрывку текста хорошо подходит название "Рекорд на воде".

Но мы не можем запомнить словосочетание. Представьте, что таких названий будет выделена сотня. Как вы будете запоминать их последовательность? Ведь человек может образовать связь только между зрительными образами.

Поэтому, следующая мыслительная операция – это обозначение смысловой опоры СЛОВЕСНОЙ ОПОРОЙ. Словесная опора – это слово-образ, которое легко запомнить различными ассоциативными методами.

В данном случае смысловую опору "Рекорд на воде" можно обозначить словесной опорой "Медаль".

Таким образом, текстовый отрывок оказывается "сжатым" до компактного и информативного образа. А образов можно запомнить очень много и в строгой последовательности.

Схема "Метода сжатия информации" следующая:

текстовый отрывок — смысловая опора (название) — словесная опора (образ)

Если текст состоит из 20-ти абзацев, следовательно, необходимо каждый абзац обозначить зрительным образом и запомнить последовательность этих образов. В дальнейшем, вспоминая последовательность образов, вы будете пересказывать текстовый материал без нарушения его последовательности.

Тексты могут содержать большое количество точных сведений – примером такого текста может служить текст из учебника истории. Текстовая информация может не содержать точных сведений – это анекдоты или научно-популярные тексты для детей.

Подробно запоминание текстовой информации будет рассмотрено в рубрике "Мнемоника и риторика". Но уже сейчас можно сказать, что мнемотехника позволяет очень качественно запоминать любые текстовые сведения: от анекдотов и докладов, до сложных учебных текстов. Для этого она и была первоначально придумана. Ведь мнемотехника является главной частью риторики – искусства устных выступлений.

Теперь вы ознакомились с основными приемами преобразования элементов запоминаемых информационных сообщений в зрительные образы. Описанными выше приемами можно закодировать в образы практически любые сведения. Следующий этап

запоминания в мнемотехнике – это ФИКСАЦИЯ В МОЗГЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЗРИТЕЛЬНЫМИ ОБРАЗАМИ, обозначающими элементы запоминаемой информации.

Глава 5 Запоминание

5.1 Три способа соединения образов

Сейчас мы переходим к подробному рассмотрению второго этапа запоминания – непосредственно к запоминанию. На первом этапе, этапе кодирования, элементы запоминаемого информационного сообщения преобразуются в зрительные образы, то есть, информация подготавливается к запоминанию. Сам процесс запоминания – это соединение элементов запоминаемой информации.

Здесь рассматриваются три способа соединения образов:

- соединение двух образов;
- образование ассоциации;
- соединение ассоциаций друг с другом.

Следует понимать, что образы в воображении всегда соединяются одним единственным способом. Какую бы технику вы не использовали, все сводится к соединению двух зрительных образов в воображении. При этом оба образа следует представлять крупно, чтобы они занимали весь объем воображения.

Часто путают процесс соединения образов с понятием ассоциации. Напоминаю вам, что ассоциацией в системе "Джордано" называется группа соединенных образов, в которых закодировано какое-либо информационное сообщение. Соединение двух образов – это не есть образование ассоциации. Это всего лишь способ, с помощью которого образуется ассоциация.

Ассоциации, разные информационные сообщения, необходимо запоминать последовательно. Это делается двумя способами. Либо ассоциации фиксируются на вспомогательных опорных (стимулирующих) образах. Либо ассоциации связываются между собою непосредственно. В этом случае большие образы ассоциаций (основы ассоциаций) соединяются приемом "Матрешка". Когда мы имеем группу ассоциаций, соединенных непосредственно, мы говорим об "Информационном блоке" – группе однотипных сведений (хронологическая таблица, список телефонных номеров, последовательность абзацев одного текста).

Для разбора трех способов соединения образов вам необходимо вспомнить, что такое "Относительные размеры" образов в воображении. Напоминаю, что различаются большие, средние и маленькие образы.

Приемы соединения образов достаточно простые и эти правила следует тщательно соблюдать при запоминании. Лучше сразу научиться запоминать правильно. Ошибки (неправильно сформированные навыки) исправлять всегда сложнее, чем учиться заново.

5.2 Соединение двух образов

Образы всегда соединяются парами. Каждый соединяемый образ следует представлять крупно, детально, в цвете и объеме. Даже при соединении всего двух образов необходимо соблюдать строгую последовательность соединения. Чтобы вы могли сказать, какой образ в каждой паре является первым, а какой – вторым.

Давайте договоримся, что второй образ каждой пары будет проникать в первый образ пары.



Либо второй образ каждой пары находится сверху первого образа.



Второй образ каждой пары должен находится справа от первого образа.



Где будет располагаться второй образ пары, внутри, сверху или справа, зависит от соединяемых образов. Как их удобнее соединить, так и соединяйте. Вращайте образы в воображении, рассматривайте их с разных сторон. Подгоняйте друг под друга, чтобы получить удобное для вас соединение.

Как уже говорилось, характер образуемой связи не имеет значения. Но если вам кажется, что лучше запоминаются привычные связи, создавайте привычные связи. Если вам кажется, что лучше будут запоминаться непривычные, необычные связи, создавайте связи, которых вы раньше никогда не видели.

Главное, чтобы соединяемые образы обязательно соприкасались друг с другом, чтобы два соединенных образа можно было бы обвести одной непрерывной линией по контуру. Ваш мозг интересуется именно общий контур.

Каковы бы ни были относительные размеры соединяемых образов, в момент образования связи следует забыть обо всем и сосредоточить внимание ТОЛЬКО НА ДВУХ соединяемых образах, представляемых КРУПНО.

Соединяемые образы могут сильно отличаться размерами в реальности. При соединении двух образов их размеры следует представлять одинаковыми. Если в реальности образ «муравей» маленький, его следует увеличить в воображении. Если в реальности образ "самолет" большой, то этот образ следует уменьшить в воображении. При соединении образов "муравей" и "самолет" их следует представлять примерно одинакового размера.

Такой способ соединения образов называется в мнмотехнике приемом "Цепочка". Подробно этот прием и его применение будут рассмотрены в разделе "Запоминание последовательности образов".

5.3 Образование ассоциации

Ассоциацией называется группа образов, кодирующих конкретную информацию. В ассоциации всегда выделяется ОСНОВА – главный элемент информационного сообщения. Другие образы ассоциации называются ЭЛЕМЕНТАМИ ассоциации. Любые образные коды – всегда элементы ассоциации, они не могут быть основой ассоциации. Ассоциация может включать в себя от 2 до 6 образов. Элементы ассоциации размещаются на основе всегда в одинаковом порядке – слева направо или сверху вниз. Ассоциация образуется путем последовательного соединения нескольких образов. Нормативное время на соединение двух образов – 6 секунд.

Если ассоциация состоит из четырех элементов, то для соединения трех образов достаточно 18 секунд времени.

В любой ассоциации ОСНОВА АССОЦИАЦИИ – БОЛЬШОЙ ОБРАЗ. ЭЛЕМЕНТЫ АССОЦИАЦИИ – СРЕДНИЕ ОБРАЗЫ. При образовании связей – образы всегда большие.

Пример. Запомнить информацию:

Цифровая подпись – 560595079

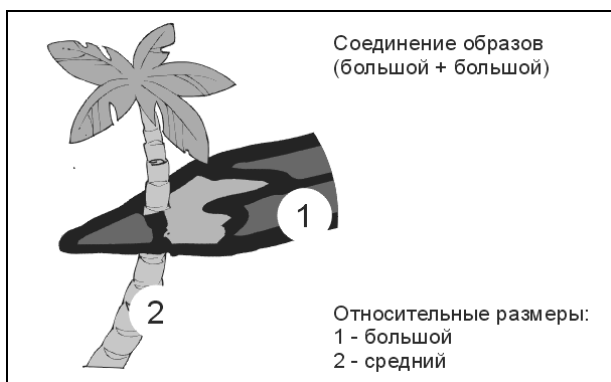
Данное информационное сообщение состоит из четырех частей. Выделим их: цифровая подпись, 560, 595, 079. За основу ассоциации возьмем образ, обозначающие цифровую подпись, например "Карандаш". Далее, преобразуем в образы трехзначные числа в соответствии с буквенно-цифровым кодом: ПальМа, Пробирка, МяСоРубка (560 – Пб шЛ нМ, 595 – Пб Рц пБ, 079 – нМ Сз Рц).

Карандаш – пальма – пробирка – мясорубка.

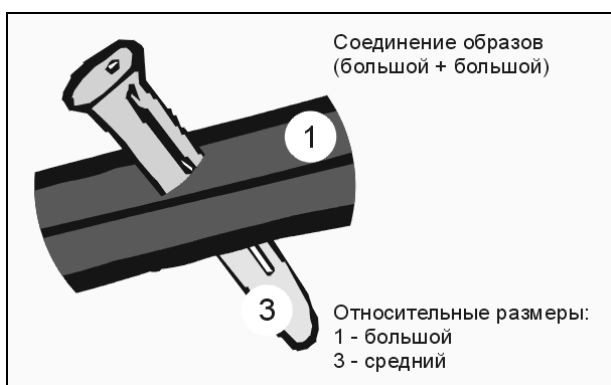
Элементы преобразованы на язык мозга и мы можем приступить к ПРЯМОМУ ЗАПОМИНАНИЮ, то есть к непосредственному связыванию элементов информации в воображении. Ассоциация образуется путем совмещения в воображении трех пар образов: грифель – пальма, карандаш – пробирка, ластик – мясорубка.



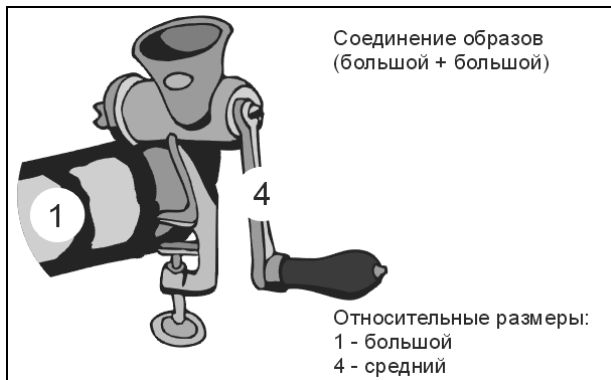
Связать первую пару образов (6 секунд).



Связать вторую пару образов (6 секунд).



Связать третью пару образов (6 секунд).



Потребуется еще 6 секунд для связи АССОЦИАЦИИ с опорным образом или с другой ассоциацией.

Такой способ образования ассоциации позволяет фиксировать в мозге информацию с часто повторяющимися элементами (одинаковые образы). Одни и те же элементы могут сколько угодно часто повторяться на разных основах. Поэтому возможно запоминание даже случайной последовательности двоичных чисел, состоящей из комбинации всего четырех элементов: 00, 01, 10, 11 (образные коды: бочка, еж, огонь, гагарин).

01.10.10.01.11.00.11.10.11.01.01.10.01.01.00.10.11.10.10.11.11.10.11.00.01.

Для запоминания этой последовательности нулей и единиц (преобразованных в образные коды двузначных чисел) потребуется 5 вспомогательных образов (пять основ ассоциаций) и 2 минуты 30 секунд (25 образов умножить на 6 секунд = 150 секунд). Это ученический норматив.

5.4 Соединение ассоциаций

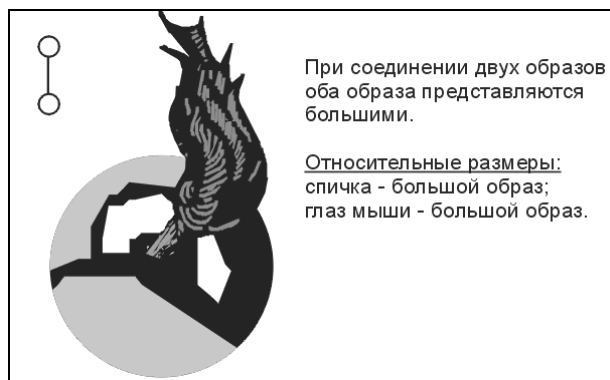
Последовательность ассоциаций запоминается двумя способами. Первый – основа ассоциации соединяется со вспомогательным опорным образом. Второй – основы нескольких ассоциаций непосредственно соединяются друг с другом.

Здесь рассмотрен второй способ – связь ассоциаций друг с другом. Ассоциации связываются друг с другом при запоминании тематически организованных точных сведений. Например, списка телефонных номеров. Однотипная информация оказывается связанной в единый блок, который затем крепится на одном опорном образе.

При соединении двух ассоциаций основы этих ассоциаций следует связывать приемом "Матрешка". Это значит, что в каждой паре соединяемых образов первый образ является большим, а второй маленьким (см. относительные размеры образов).



Но при образовании связи оба соединяемых образа представляются большими.



Воспроизведя основу ассоциации (большой образ), мы можем считать с нее информацию (средние образы). Затем ищем следующую основу ассоциации (маленький образ). И увеличиваем ее в своем воображении.



В результате увеличения маленького образа до большого, становятся доступны для считывания элементы следующей ассоциации (следующего информационного сообщения).



Сборка запоминаемых сведений в информационный блок – более сложный способ запоминания последовательности ассоциаций, чем их запоминание с помощью опорных образов. Но такой способ запоминания позволяет экономить опорные образы, собирая в одну кучку однотипные сведения. Такой способ целесообразно использовать при запоминании табличных данных.

Глава 6 Запоминание последовательности

6.1 Метод Цицерона

Метод Цицерона основывается на естественных ассоциациях, то есть на связях, которые образовались в мозге естественным путем при регулярном восприятии зрительных образов, имеющих взаимосвязи.

Каждый человек регулярно видит одни и те же зрительные образы. Это предметы в квартире, офисе. Это объекты на улице, по которой вы часто ходите.

Так как связи между регулярно воспринимаемыми объектами уже существуют в вашем мозге, эти связи не нужно запоминать. Вы их и так помните.

Для формирования опорных образов методом Цицерона следует лишь хорошо закрепить в памяти последовательность знакомых вам образов. Это делается путем их многократного припоминания.

Выделение опорных образов методом Цицерона:

- Определите для себя последовательность помещений в вашей квартире, квартире ваших знакомых или в офисе. Например, всегда вспоминайте помещения в следующем порядке: коридор, ванная, кухня, маленькая комната, большая комната.



- Сосредоточьте внимание на каком-либо одном помещении. Например, вспомните коридор в своей квартире. Мысленно обойдите коридор по периметру (всегда в одном направлении – по часовой стрелке) и вспомните 10 разных объектов.



- Прodelайте то же самое в других помещениях вашей квартиры. Выделите по 10 образов в ванной комнате, на кухне, в маленькой комнате, в большой комнате.

В результате вы сможете последовательно вспоминать 50 образов. Вспоминаете 10 образов в коридоре, затем переходите к припоминанию 10-ти образов в ванной, затем вспоминаете 10 образов на кухне и так далее.

- Закрепите в памяти выделенные вами образы и их последовательность путем многократного ПРИПОМИНАНИЯ.

Важно!

Выделяемые вами зрительные образы НЕ ДОЛЖНЫ ПОВТОРЯТЬСЯ. Повторяться могут названия предметов.

Выделяйте образы, вспоминая их. Вам необходимо извлечь из мозга уже имеющиеся там связи.

Подбирайте такие образы, чтоб их них можно было бы в дальнейшем выделить еще пять других образов.

Применение.

Метод Цицерона применяется для формирования системы опорных (стимулирующих) образов. Система опорных образов формируется комбинацией разных методов запоминания последовательности. Образы, выделенные методом Цицерона, как правило, являются образами ПЕРВОГО УРОВНЯ в системе опорных образов. По аналогии с компьютером – это корневой каталог, через который вы выходите на другие опорные образы.

6.2 Прием свободных ассоциаций

Человек никогда не воспринимает объекты изолированно друг от друга. Многие объекты имеют постоянные взаимосвязи, которые фиксируются мозгом автоматически.

Например, чайная ложка обычно связана с чашкой. Чашка обычно находится на блюдце. На блюдце обычно лежит кусочек торта. Образ торта может вызывать в воображении образ коробки, в которой он продается. Образ коробки напмнит нам о витрине, где эта коробка лежала. И так далее.

Принцип приема свободных ассоциаций очень простой. Необходимо вспомнить последовательность образов, имеющих естественные взаимосвязи. Эта последовательность образов может быть использована в качестве опорных (стимулирующих) образов для запоминания информации.



Важно!

Выделяя образы приемом свободных ассоциаций, не следует перескакивать на образы, относящиеся к методу Цицерона. Либо образы, задействованные в приеме свободных ассоциаций, следует пропускать при выделении образов методом Цицерона.

Никакие опорные образы не должны повторяться. Даже если в вашей системе опорных образов будет сто тысяч образов, все они должны быть разными, уникальными, какими бы методами они ни получались.

Применение.

Прием свободных ассоциаций используется для расширения других методов запоминания. Когда необходимо быстро сформировать дополнительные опорные образы.

6.3 Выделение частей образа

Практически каждый предмет состоит из частей. Части предмета неразрывно связаны с самим предметом. И эти связи, воспринимаемые нами регулярно, автоматически фиксируются мозгом. Следовательно, прием выделения частей образа основан на естественных ассоциациях, то есть на связях, образованных естественным путем при восприятии объектов.

Выделять образы (подобразы) из объекта следует всегда в одинаковом порядке: слева направо или сверху вниз, как мы обычно пишем или читаем.

Каждый выделенный подобраз следует представлять в воображении отдельно и крупно.

Выделенные образы являются опорными (стимулирующими) образами. И, как любые другие опорные образы, они не должны повторяться.



Применение

Образы, выделенные этим приемом, как правило, являются конечными образами в системе опорных образов. Непосредственно к ним привязываются ассоциации, в которых закодированы конкретные запоминаемые сведения.

6.4 Прием "Цепочка"

При запоминании приемом «Цепочка» образы связываются парами. Относительные размеры образов в каждой паре одинаковые – большие.

В каждой паре образов необходимо четко различать первый и второй образ пары. Второй образ пары проникает в первый. Второй образ пары находится сверху. Второй образ пары находится справа.



Применение

Этот прием применяется для формирования коротких последовательностей опорных (стимулирующих) образов. Последовательность образов хорошо закрепляется путем многократного припоминания и используется для формирования систем опорных образов в комбинациях с другими методами запоминания последовательности.

Длинные последовательности образов в системе "Джордано" не используются, так как любая длинная последовательность будет разрушена со временем ("эффект стирания связей"). От длинной последовательности связей в мозге сохраняются лишь первые и последние элементы. Даже тогда, когда после запоминания последовательность воспроизводится безошибочно и полностью.

Запоминание длинной последовательности образов приемом «Цепочка» может использоваться при выполнении тренировочных упражнений, когда длительная сохранность связей не важна. В этом случае количество связываемых образов практически не ограничено – можно связать десятки и даже сотни образов.

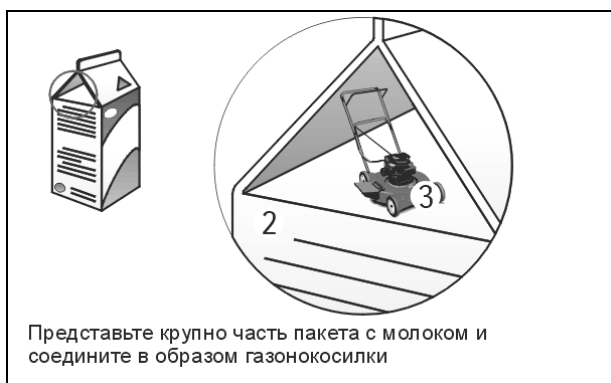
6.5 Приём "Матрёшка"

При запоминании последовательности образов приемом "Матрешка" образы вкладываются друг в друга, как в знаменитой русской матрешке.

Относительные размеры соединяемых образов в каждой паре: большой + маленький.

В реальности соединяются маленький образ (представляемый крупно) и часть большого образа (представляется крупно).





Смысл этого приема заключается в следующем:

- каждый из соединяемых образов остается свободным, в дальнейшем на части этого образа можно записать другие образы (средние по размеру);
- запоминание последовательности образов приемом "Матрешка" стабилизирует образы в воображении при их припоминании. Следующая картинка не возникнет в воображении до тех пор, пока вы сознательно не увеличите часть первого образа пары.

Применение.

Этот прием используется для запоминания последовательности нескольких ассоциаций, когда ассоциации связываются между собою непосредственно, без вспомогательных стимулирующих образов.

Однотипные сведения таким образом собираются в информационный блок. И на стимулирующем опорном образе фиксируется сразу целый блок информации (список телефонных номеров, хронологическая таблица и пр.).

6.6 Запоминание под порядковыми номерами

Запоминание под порядковыми номерами практически не применяется при запоминании реальной учебной или бытовой информации, так как это противоречит основным принципам системы "Джордано", изложенным выше. Когда возникает необходимость нумеровать запоминаемые сведения (например, статьи конституции), применяется принцип нумерации образов образными кодами.

Напоминаю вам правила обращения с образными кодами. На образные коды ничего не записывается и образные коды нельзя связывать между собой.

Поэтому, описываемый ниже способ запоминания под порядковыми номерами вы можете использовать:

- для тренировки;
- для всякого рода демонстраций и фокусов;
- а также для оперативного временного запоминания.

Допустим, вам необходимо запомнить под порядковыми номерами следующее:

43 – волшебство

65 – богатство

78 – 706

87 – фокусы

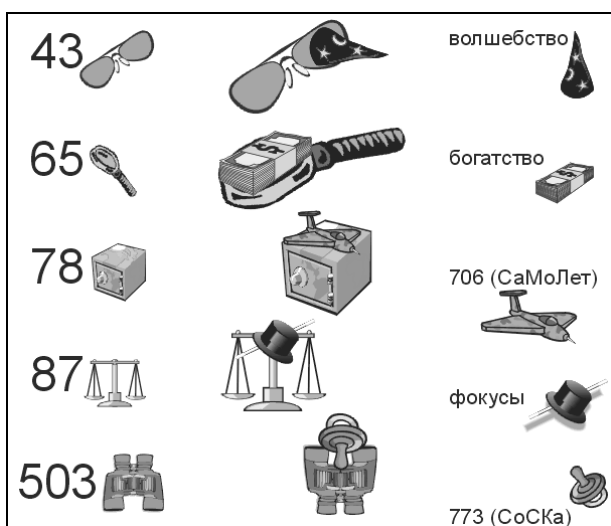
503 – 773

Образы, обозначающие порядковые номера (43, 65, 78, 87, 503), представляются большими (основы ассоциаций, в нарушение основных правил запоминания). А образы, обозначающие запоминаемые слова или числа, представляются средними по размеру.

Для запоминания следует образовать связи между частью большого образа и средним образом.

Вспоминая порядковый номер (каждый человек без ошибок припоминает ряд чисел), вы вспоминаете образ, его обозначающий, и "снимаете" с него ранее запомненный образ.

Как отличить образы-слова от образов-чисел? Очень просто. Образы, обозначающие числа, необходимо хорошо заучить заранее. И тогда они легко узнаются.



Для долговременного запоминания нужной вам информации этот способ не годится. Образы, обозначающие числа нельзя использовать в качестве основ ассоциаций. Это грубая ошибка при запоминании.

Это один из методов запоминания в спортивной мнемотехнике. Когда быстро запоминаются большие объемы бессмысленной информации (числа, карты, слова и т.п.)

6.7 Запоминание в алфавитном порядке

В простейшем случае запоминание в порядке букв алфавита осуществляется также, как и запоминание под порядковыми номерами. Однако букв в алфавите мало и можно запомнить последовательно всего 30 единиц информации.

Практическая схема запоминания в алфавитном порядке представлена на рисунке. Для формирования системы опорных образов применяется комбинация нескольких приемов:

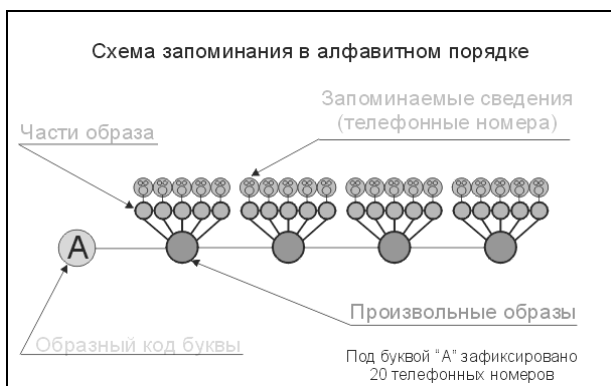
- образные коды букв русского алфавита;
- короткая последовательность произвольных образов (запоминается приемом "Цепочка");
- прием выделения частей образа (обычно выделяется 5 образов);
- сама запоминаемая информация (телефоны, например) предварительно формируется в ассоциацию; основа каждой ассоциации (каждый телефонный номер) фиксируется связью на части произвольного образа.

Такую алфавитную телефонную книжку можно произвольно расширять, увеличивая количество ячеек для информации. Для этого к последовательности произвольных образов при необходимости добавляются новые произвольные образы.

На редко встречающихся буквах образов будет мало. На часто встречающихся буквах – много.

Запомненные таким способом телефонные номера могут припоминаться последовательно, выборочно по буквам алфавита и без перебора, по любому элементу телефонного номера (фамилия, название или одно из чисел).

Разумеется, все образуемые связи должны тщательно закрепляться в мозге путем их многократной активизации (повторение по памяти).



6.8 Прием возврата

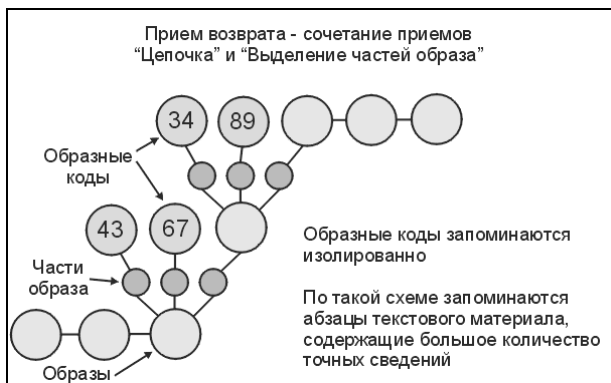
Для надежного долговременного сохранения связей в мозге, образные коды не должны связываться между собою.

Прием возврата – сочетание приемов "Цепочка" и "Выделение частей образа" – позволяет запоминать образные коды изолированно.

Этот прием применяется для долговременного запоминания сложных текстовых отрывков, содержащих большое количество часто повторяющихся образных кодов (двузначные и трехзначные числа, названия, имена и т.п.)

Образы, обозначающие точные сведения, запоминаются приемом "Цепочка". Как только встречается образный код, он связывается не с предыдущим образом, а с частью предыдущего образа.

Когда образные коды изолированы, связывание образов продолжается приемом "Цепочка"



Подробно применение этого приема будет рассмотрено при анализе техники запоминания фактографической информации.

6.9 Закрепленная последовательность

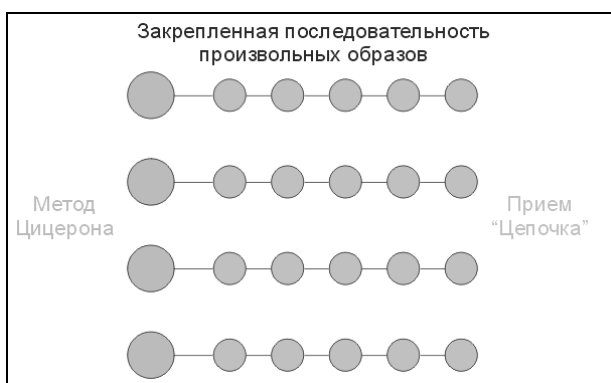
В качестве опорных образов можно использовать любые произвольно выбранные образы, удобные для запоминания.

Если к каждому из десяти образов, выделенных методом Цицерона, привязать короткую последовательность из пяти образов, связанных приемом "Цепочка", то вместо пяти опорных образов, вы получите 50 опорных образов.

Система опорных образов формируется заранее и хорошо закрепляется в мозге путем многократного повторения (по памяти).

Лучший способ закрепления опорных образов – это их использование для запоминания. Вы можете на сформированные опорные образы запоминать числа. Закреплять такую информацию не следует.

Любые опорные образы могут быть использованы многократно, буквально как дискета. Запоминая на опорные образы новые сведения, вы автоматически стираете с них предыдущую информацию.



6.10 Невидимые части образа

Людам, особенно мужчинам, свойственно разбирать предметы. Поэтому мы часто знаем, что находится внутри приемника, телевизора, автомобиля, стиральной машины и других объектов.

В качестве опорных образов можно использовать объекты, находящиеся внутри другого объекта.

Такой способ формирования опорных образов обладает повышенной надежностью, так как внешние связи никак не влияют на внутренние связи.

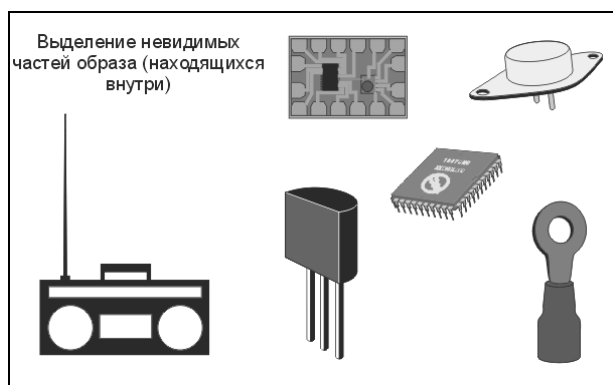
Внешние объекты могут связываться приемом "Цепочка", а к внутренним частям привязываются ассоциации, содержащие конкретные сведения.

Такой способ формирования опорных образов может быть использован для долговременного запоминания самой разнообразной информации.

Этот способ хорош еще и тем, что вы получаете возможность перестраивать в своем мозге системы опорных образов. Так, внутри образа "приемник", вы можете зафиксировать 5 телефонных номеров. Переместив образ приемника в своей системе опорных образов, вы автоматически перемещаете и информацию, содержащуюся в нем.

Произвольный образ используется как контейнер. Информация содержится внутри и легко перемещается вместе с образом.

Плюс на внешних частях образа также может быть зафиксирована информация (прием выделения частей образа).



6.11 Нумерация образными кодами

Вы уже знакомы с понятием «образные коды». Это зрительные образы, которыми обозначаются часто повторяющиеся элементы информации – двузначные и трехзначные числа, названия месяцев и дней недели, и так далее.

Любой произвольно взятый зрительный образ можно отметить образным кодом, образовав связь между ними.

Вы можете обозначать произвольные образы образными кодами дней недели. Таким способом удобно запоминать различные расписания по дням недели.

Обозначая произвольные образы образными кодами названий месяцев, вы сформируете опорные образы для запоминания юбилеев, дней рождений.

Пронумеровав образы образными кодами чисел, вы получаете систему пронумерованных образов.

Как осуществляется припоминание таких опорных образов? Припоминание основано на том, что любой человек может без труда вспомнить числовой ряд или последовательность названий месяцев. Так, вспоминая числа, вы будете вспоминать их образные коды, а те, в свою очередь, будут вызывать из мозга произвольный образ, ранее с ними связанный.

В комбинации с этим приемом хорошо использовать прием выделения частей образа. Тогда на одном пронумерованном произвольном образе получается 5 опорных образов.

Образы можно нумеровать несколькими образными кодами. Например, несколькими образными кодами трехзначных чисел. В этом случае можно говорить о возможности формирования в памяти бесконечной системы опорных образов.

Примеры.

Представьте крупно образ «автомобиль» и поставьте сверху образ «пончик» – образный код понедельника. Теперь на разных частях автомобиля вы можете зафиксировать расписание занятий на понедельник.

На образе «сканер» сверху прикрепите образный код двузначного числа 35 «кубик». У вас получился опорный образ номер 35.

На образе «консервная банка» поставьте трёх рыцарей. Вы получили опорный образ номер 999 999 999.



Любые формируемые в мозге системы опорных образов следует тщательно закреплять многократным мысленным повторением.

Глава 7 Закрепление связей в мозге

7.1 Метод активного повторения

Связи между зрительными образами, образованные естественным путем при чтении текста или сознательно, путем соединения образов в воображении, самопроизвольно разрушаются очень быстро.

Для сохранения связей в мозге запомненные сведения необходимо повторять. Процесс многократной активизации связей включает механизм поддержания этих связей и они могут существовать в мозге длительное время. При периодической активизации связей, хотя бы один раз в полтора месяца, связи могут сохраняться в мозге постоянно.

Под повторением в мнемотехнике понимается процесс совершенно противоположный привычному повторению. Обычно под повторением мы привыкли понимать многократное восприятие информации. Например, многократное прочтение текста или списка телефонных номеров. В отношении знаковой информации, не вызывающей при восприятии зрительных образов, процесс многократного восприятия совершенно бесполезен. Сколько бы раз вы не просматривали ряд случайных чисел, состоящих из последовательности нулей и единиц, эти сведения не будут запоминаться.

В мнемотехнике под повторением понимается процесс многократного припоминания информации. То есть, сведения должны повторяться исключительно путем их припоминания.



Если человек специально не обучен запоминанию точных сведений, то такой человек не имеет возможности эти сведения припоминать и, следовательно, закреплять в мозге.

Обратите внимание, что мнемоническое повторение осуществляется не для запоминания, а для закрепления информации в мозге.

Примерная схема повторения.

После запоминания информации методами мнемотехники, необходимо сделать **КОНТРОЛЬНОЕ ПРИПОМИНАНИЕ**. Если вы запомнили 30 телефонных номеров, их необходимо выписать на бумагу или надиктовать на диктофон. После этого следует сверка припомненной информации с первоисточником. Это необходимо делать всегда, так как при запоминании вы могли допустить ошибки в кодировании и образовать ложные связи.

Если в результате контрольного припоминания вы обнаружили ошибки или пропуски информации, следует дополнительно запомнить пропущенные сведения и сведения, которые были воспроизведены с ошибками.

После контрольного припоминания и исправления ошибок у вас появляется уверенность, что информация может быть воспроизведена вами в полном объеме и без ошибок. Только после этого следует приступить к закреплению информации в мозге путем ее многократного припоминания.

Обратите внимание на то, что после запоминания вы не можете с уверенностью сказать, помните вы информацию или нет. Ведь информации нет в мозге. Она создается мозгом маленькими частями по зафиксированным процессом памяти связям. Поэтому контрольное припоминание необходимо в любом случае. Это единственный способ убедиться в том, что вы действительно качественно запомнили информацию.

Как часто и через какие промежутки времени следует активизировать запомненные сведения? Однозначного ответа на этот вопрос нет. Это зависит как от сложности и объема запоминаемых сведений, так и от навыка запоминания конкретного человека. Это так же зависит от вашего функционального состояния. Очевидно, что когда человек болен, то процесс запоминания и припоминания осуществляется с трудом.

Можно лишь рекомендовать примерную временную схему повторения. Она следующая.

Первое припоминание информации необходимо сделать примерно через 40 – 60 минут после запоминания. Именно в течение этого времени разрушаются однократно образованные связи в электрической памяти.

Второе припоминание делайте примерно через три часа после последнего.

Третье припоминание – примерно через 6 часов после последнего.

Четвертое припоминание – на следующий день, утром.

Такое количество повторений является обязательным. В общем случае количество повторений зависит от сложности и объема информации. Чем чаще вы будете припоминать сведения, тем лучше они будут закрепляться в мозге.

В любом случае любые новые сведения необходимо интенсивно припоминать в течение примерно трех-четырёх дней после первичного запоминания.

После такого закрепления связей, они могут быть сохранены в мозге около полутора месяцев. Даже если вы не будете обращаться к этой информации вообще. По истечении полутора месяцев связи начнут частично разрушаться.

Из этого следует, что для пожизненного сохранения информации в памяти ее необходимо припоминать как минимум один раз в полтора месяца.

Если вы запоминали нужную информацию, которая используется регулярно в учебе или на работе, то процесс использования информации автоматически будет поддерживать ее в памяти.

Если вы запоминали потенциально нужную, но редко используемую информацию, то такие сведения необходимо периодически припоминать для профилактики их сохранения в мозге.

Все выше сказанное относится к электрической памяти.

7.2 Просмотр в воображении опорных образов и основ ассоциаций

Этот способ повторения применяется к уже закреплённой информации и используется в том случае, когда необходимо быстро повторить большие объёмы сведений. Так следует повторять потенциально нужную информацию, которая не используется более полутора месяцев.

Опорные образы – это последовательность вспомогательных образов, с помощью которых фиксируется последовательность ассоциаций. В ассоциациях же закодированы конкретные сведения. В ассоциации всегда выделяется основа ассоциации – крупный образ, с частями которого соединены средние образы – элементы ассоциации.

При повторении информации этим способом следует сознательно подавлять внутреннее проговаривание зрительных образов. Необходимо именно просматривать опорные образы и связанные с ними основы ассоциаций.

Подавление проговаривания при припоминании позволяет существенно увеличить скорость просматривания информации в памяти. Так, 10 телефонных номеров реально можно просмотреть в своем воображении за 5-10 секунд. Если образы будут

проговариваться вами при повторении, то скорость повторения будет ограничиваться скоростью речи.

Обычно рефлексорные связи между образами и словами настолько стойкие, что человеку трудно разделить работу разных анализаторных систем. Между тем, разные анализаторные системы могут функционировать независимо друг от друга и даже параллельно. Так, профессиональная машинистка, перепечатывая текст, может разговаривать с подружкой по телефону. При этом она не осознает смысл текста, но и не делает ошибок. В данном случае двигательный навык полностью автоматизирован.

Зрительный и речевой анализаторы также могут работать независимо друг от друга. Для подавления проговаривания при припоминании образов следует чем-нибудь занять речевой анализатор. Например, в процессе просматривания образов читайте вслух хорошо заученное стихотворение или считайте вслух, или про себя. Ваш речевой анализатор не сможет одновременно называть образы и читать стихотворение. Выполняя эти упражнения вы постепенно научитесь просматривать образы в полной тишине.

Если вы читали Кастанеду, то помните, что мексиканские маги называли эту способность «великим молчанием». Под «великим молчанием» подразумевается способность человека к прямому визуальному мышлению, когда медленное, неуклюжее и часто ошибочное речевое мышление-проговаривание полностью блокируется.

При обучении технике скоростного чтения подавление внутреннего проговаривания также является одним из главных методических приемов. При быстром чтении художественная книга воспринимается как кино. Глаза бегают по страницам, а в воображении мелькают сцены и образы.

7.3 Повторение с полной расшифровкой

Повторение с полной расшифровкой используется на этапе закрепления в мозге вновь запомненных сведений (в первые 3-4 дня после запоминания).

Различная информация фиксируется в памяти в виде ассоциаций. Каждая ассоциация закреплена на вспомогательном стимулирующем образе. Повторение с полной расшифровкой выглядит следующим образом.

Пусть в вашем мозге на опорном образе «дверь» зафиксирован связью образ «баночка с лекарством», обозначающий аптеку. А на разных частях баночки с лекарством зафиксированы связями образы «ковер», «паук», «чай». Это телефонный номер аптеки: 389-53-04. Активизировав в воображении эту комбинацию зрительных образов, необходимо сознательно подключить речевой анализатор и перевести отдельные образы ассоциации в речевое высказывание. Другими словами, вспомнив эту картинку, необходимо проговорить: «Аптека – телефонный номер триста восемьдесят девять, пятьдесят три, ноль четыре».

Обратите внимание на то, что не следует называть образы привычными словами. Необходимо видеть в воображении образы, а называть ЧИСЛА.

Особенно нуждаются в повторении с полной расшифровкой вновь запомненные новые термины и названия. В этом случае, если вы вспоминаете бутылку виски, на частях которой видны конфета и синька, не следует называть эти образы-подсказки. Следует называть именно новое для вас название – Висконсин.

Припоминание в мнемотехнике похоже на обычное чтение книги. Только вы видите в своем воображении не текст, а картинки, каждая из которых обозначает какой-нибудь элемент информации. Информация в буквальном смысле слова читается из воображения так, как если бы вы просматривали книжку с картинками и знали, что обозначает тот или другой образ.

7.4 Приемы проговаривания и прорисовки

Повторение с использованием мысленного проговаривания и мысленной прорисовки применяется для тех видов информации, которые необходимо закрепить в памяти до рефлекторного уровня припоминания. Это различные образные коды, иностранные слова, знаки новой для вас азбуки.

Чем отличается представление зрительного образа от прорисовки? При представлении зрительного образа его следует представлять крупным, детальным, объемным и цветным. Прорисовка – это движение глаз (двигательная память). Представьте, что вы пишете мелом на доске или краской на стене, или пальцем на пыльной поверхности мебели. Это и есть мысленная прорисовка.

Прорисовывать в воображении необходимо новые для вас знаки и написание новых иностранных слов.

Рефлекторные связи образуются длительное время и между разными анализаторными системами.

Закрепить информацию до рефлекторного уровня – значит образовать рефлекторные связи между разными анализаторными системами. В основном это зрительный, речевой и двигательный анализаторы.

Закрепление образных кодов

Вспомните образный код «кубик», обозначающий двузначное число 35. Удерживайте его в своем воображении. На самом образе или на его фоне крупно и медленно прорисуйте число 35. Прodelывайте эту операцию по несколько раз в день в течение трех-четырех дней.

В результате одновременного представления зрительного образа и соответствующего движения глаз, мозг зафиксирует связь. В дальнейшем, когда вы вспомните образ кубика, этот образ рефлекторно запустит движение ваших глаз, и они нарисуют в воображении число 35. Вам будет казаться, что вы автоматически вспомнили само число.

Закрепление иностранных слов

Вспомните образ, которым вы обозначили иностранное слово. Пусть это будет образ свиноматки. Считайте с этого образа образы- подсказки, обозначающие звуки английского языка – «спичка» – звук |s| и «паук» – звук |au|. Благодаря большой инертности речевого анализатора вы сможете длительное время удерживать в сознании проговаривание слова |sau|.

Далее, осуществляйте одновременно несколько действий. Представляйте образ свиноматки, мысленно проговаривайте его название на английском языке (sau), прорисовывайте написание слова SOW.

В результате многократной одновременной активизации нервных клеток трех разных анализаторных систем, между ними образуется устойчивая рефлекторная связь. Зрительный образ – зрительный анализатор. Проговаривание слова – речевой анализатор. Прорисовка написания слова – двигательный анализатор.

Закрепление новых знаков

Вспомните образ, подсказывающий произношение знака (нити – знак НИ). Считайте с него образ, подсказывающий написание этого знака. Далее, мысленно

прорисовывайте знак в своем воображении, одновременно проговаривая его мысленно или вслух.

Если необходимо сохранить в памяти образ, подсказывающий произношение знака (в данном случае – нитки), то следует прорисовывать и проговаривать знак на фоне этого образа.

Рефлекторные связи образуются долго. Запоминая иностранные слова, не следует себя обманывать. Если вы вечером зазубрили серию слов, а утром получили «пятерку» на зачете, то это ни о чем не говорит. Если иностранные слова не были закреплены до рефлекторного уровня, они полностью забудутся. И в результате, после курсов иностранного языка у вас останется только отличный диплом. На память.

Как проверять рефлекторный уровень запоминания

Принцип простой. Если рефлекторная связь была образована, то она должна срабатывать очень быстро и автоматически. Вспомните как ваша рука отдергивается от горячего утюга. Это и есть рефлекс. Правда, безусловный, «забитый» в мозг генетически.

Для проверки качества запоминания образных кодов, знаков и иностранных слов, напишите их на карточках. Это нужно для быстрого получения случайной последовательности элементов. Затем выбрасывайте карточки на стол по одной и переводите слова с русского на английский или с английского на русский. Следите за тем, как быстро осуществляется процесс перевода. Если вы можете переводить слова, следующие в случайном порядке со скоростью 1 секунда на слово – эти слова закреплены в памяти, и они не забудутся. Если вы задумались над очередной карточкой – это слово не закреплено и будет вами забыто очень быстро.

Таким же способом вы можете легко обнаружить плохо закрепленные в мозге знаки и образные коды.

Итак, качество запоминания иностранных слов тестируется по скорости их узнавания. Простое их припоминание – это иллюзия запоминания. Помните об этом, изучая иностранный язык.

Вы можете легко проверить, что такое рефлекторное запоминание. Буквы русского языка у каждого закреплены до рефлекса. Прочитайте наоборот буквы в этом предложении: иинежолдерп мотэ в ывкуб торобоан егйатичорп. Так же легко должны читаться новые знаки, образные коды, иностранные слова. Рефлекс срабатывает без задержек. Если есть задержка, значит, нет рефлекса.

Обратите внимание на то, что выработка навыка повторения информации с целью её закрепления в памяти, не менее важно, чем формирование навыка запоминания информации с помощью зрительных образов.

В повторении информации следует тренироваться также тщательно, как в её запоминании.

7.5 Формирование систем опорных образов

Комбинируя рассмотренные в предыдущих статьях способы запоминания последовательности образов, можно создавать различные системы опорных образов.

Система опорных образов должна быть создана заранее. И её необходимо тщательно закрепить путем многократного припоминания образов в течение нескольких дней, добиваясь свободного "перелистывания" образов в воображении. Опорные образы хорошо закрепляются в том случае, если вы их будете использовать. Можно на вновь сформированную систему опорных образов многократно запоминать тренировочные упражнения. Например, последовательность двузначных или трехзначных чисел. Каждый раз, при запоминании новых чисел, предыдущие будут автоматически стираться с опорных образов. Выполняя тренировочные упражнения, не следует закреплять в памяти запомненные сведения. Запомнили, вспомнили, и более к ним не возвращайтесь. В этом случае опорные образы будут освобождаться автоматически, примерно через час.

Рассмотрим несколько наиболее используемых комбинаций для формирования систем опорных образов.

Простейший вариант. Создайте в своей памяти систему опорных образов, состоящих только из объектов, выделенных методом Цицерона. Если вы сформируете последовательность 100 образов, то уже можете начинать выполнять тренировочные упражнения. Эти 100 образов можно использовать многократно, запоминая на них слова, числа, буквосочетания и прочие тренировочные упражнения.

Комбинация метода Цицерона и приема выделения частей образа. Если вы будете подбирать образы более тщательно, в соответствии с данными в учебнике инструкциями, то из каждого образа, выделенного методом Цицерона, вы сможете последовательно выделить пять составляющих его подобразов – частей образа.

Пример. Пусть один из образов – холодильник. Последовательно разберите этот образ в своем воображении и представьте каждую часть отдельно: хлебница, дверца холодильника, морозильная камера, полочки, лоток для фруктов.

Если так «обработать» каждый из ста образов, полученных методом Цицерона, то в вашей голове будет находиться система опорных образов, состоящая из 500 элементов. Соответственно, резко увеличиваются ваши возможности по объему запоминаемой информации.

Ведь объем запоминаемых сведений ограничен только скоростью образования связей и наличием в памяти достаточного количества опорных образов.

Метод Цицерона + Хорошо закрепленная последовательность + Выделение частей образа.

В каждом из ста образов метода Цицерона вы выделили по 5 подобразов. В результате получилось 500 опорных образов. Теперь к каждому из этих пятисот образов привяжите короткую последовательность произвольных образов – небольшую, состоящую всего из пяти образов, связанных приемом «Цепочка». И в каждом из этих образов выделите еще по пять составляющих их частей.

Давайте подсчитаем, сколько опорных образов мы получили. У меня получилось 12 500 опорных образов. Конечно, сразу создать такое количество опорных образов сложно. Создавайте их постепенно. Основная трудность здесь заключается в том, что ни один опорный образ не должен повторяться.

Опорные образы для профессионального запоминателя – это то же самое, что емкость жесткого диска для компьютера. Опорные образы являются носителем информации в голове мнемониста.

Вы можете разделить свою систему опорных образов на различные части. Одна часть образов будет использоваться для кратковременного запоминания тренировочных упражнений и для демонстрации фокусов с памятью. Другие опорные образы вы можете зарезервировать для запоминания бытовой информации – телефонные номера, адреса и так далее. Третья часть образов пригодится для запоминания учебной информации.

Если вы зафиксировали на опорных образах нужную вам информацию, то эти опорные образы более нельзя использовать повторно. Иначе записанные там сведения будут уничтожены.

Четкая последовательность опорных образов дает возможность периодического просмотра зафиксированной на них информации, что обеспечивает её постоянное сохранение в мозге.

Я вам советую в первую очередь заняться составлением системы опорных образов и ее закреплением. Человек без опорных образов – это как компьютер без жесткого диска, в котором есть только оперативная память.

По существу, система опорных образов – эта система внутренней стимуляции мозга, которая делает вашу память независимой от внешних стимулирующих воздействий. Вы всегда будете иметь мгновенный доступ к нужной вам информации.

Понаблюдайте за окружающими вас людьми. У многих нет системы внутренней стимуляции мозга. Их память, их мышление легко переключаются в нужное русло внешними стимулами. Достаточно подбросить тему для разговора, затем другую, третью, и человек уже полностью забыл о том, что он хотел до этого сказать или сделать.

Изучив механизмы памяти человека, вы сможете детально разобраться в механизмах техники НЛП.

Запомните одно важное правило: каждый прием запоминания эффективен ровно настолько, насколько вы им владеете.

Вы можете думать, что знаете, как создавать системы опорных образов. Но одно дело знать, и совсем другое дело – иметь в своей памяти систему опорных образов из нескольких сотен и даже тысяч образов. Мнемонисты средних веков «форматировали» свою память, создавая в ней по 300 000 опорных образов. Как видите, секрет феноменальной памяти достаточно прост. Теоретически.

Если вы внимательно изучили материал учебника, можете переходить к выполнению упражнений в разделе «Уроки». Там даются методические рекомендации по освоению базовых приемов запоминания.

Вы также можете пройти дистанционное обучение. По вашей заявке вам будут высланы пошаговые инструкции о том, как сформировать в памяти учебную базу данных, содержащую сотню примеров запоминания 25-ти основных видов информации. Подробности смотрите в разделе «Обучение».

Материал опубликован на сайте «Mnemonic» 26 мая 2002 года в авторской редакции.

Дополнительная редакция январь-февраль 2007 года Пензевым Е. П.

Адрес сайта: www.mnemetexnika.narod.ru. Автор и ведущий сайта В.Козаренко

Добро пожаловать в интернет-школу мнемотехники Mnemonic!

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1 ВВОДНЫЕ СТАТЬИ.....	2
1.1 СИСТЕМА ЗАПОМИНАНИЯ «ДЖОРДАНО»	2
1.2 НАУЧНАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ	2
1.3 ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ.....	3
1.4 СИСТЕМА ЗАПОМИНАНИЯ.....	3
1.5 ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ «ДЖОРДАНО».....	4
1.6 ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМЫ «ДЖОРДАНО»	5
1.7 ПОРЯДОК ОСВОЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ	5
1.8 ЧТО ТАКОЕ МНЕМОТЕХНИКА?.....	6
1.9 ЗАГЛЯНЕМ В ГОЛОВУ МНЕМОНИСТА.....	7
1.10 МНОГОЛИКАЯ МНЕМОТЕХНИКА	9
<i>Народная мнемотехника</i>	<i>10</i>
<i>Классическая мнемотехника</i>	<i>11</i>
<i>Педагогическая мнемотехника</i>	<i>11</i>
<i>Цирковая (эстрадная) мнемотехника</i>	<i>12</i>
<i>Спортивная мнемотехника.....</i>	<i>12</i>
<i>Современная мнемотехника.....</i>	<i>13</i>
1.11 КОМУ НУЖНА МНЕМОТЕХНИКА?	14
<i>Школьникам и студентам</i>	<i>14</i>
<i>Преподавателям</i>	<i>14</i>
<i>Просто в жизни.....</i>	<i>15</i>
<i>Для самообразования.....</i>	<i>15</i>
<i>Ораторам.....</i>	<i>15</i>
<i>Бизнесменам.....</i>	<i>15</i>
<i>Для сохранения здоровья.....</i>	<i>16</i>
ГЛАВА 2 МЕХАНИЗМЫ ПАМЯТИ.....	18
2.1 ПАМЯТЬ – ОБЛАСТЬ ПАРАДОКСОВ	18
<i>Продукт деятельности мозга.....</i>	<i>18</i>
<i>Объекты окружающего мира.....</i>	<i>18</i>
<i>Связи, связи и только связи.. ..</i>	<i>19</i>
2.2 РЕАКЦИЯ МОЗГА НА РАЗНЫЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ	21
2.3 ПАМЯТЬ И ЗАПОМИНАНИЕ	25
<i>Непроизвольное запоминание</i>	<i>26</i>
<i>Произвольное запоминание.....</i>	<i>26</i>
<i>Сверхпроизвольное запоминание (метапамять).....</i>	<i>26</i>
2.4 ПАМЯТЬ В СИСТЕМЕ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	28
<i>Процесс "Память"</i>	<i>28</i>
<i>Процесс "Внимание"</i>	<i>28</i>
<i>Процесс "Представление"</i>	<i>29</i>
<i>Процесс "Ощущение"</i>	<i>30</i>
<i>Процесс "Мышление".....</i>	<i>30</i>
<i>Интеллект.....</i>	<i>31</i>
<i>Воображение.....</i>	<i>31</i>
2.5 СМЫСЛ ЗАПОМИНАНИЯ	32
2.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ.....	33
<i>Временные характеристики электрической памяти</i>	<i>33</i>
<i>Голография.....</i>	<i>34</i>
<i>Стоячая волна.....</i>	<i>34</i>

Голограмма	34
Пространственная частота	35
Зрительный анализатор.....	35
Обратная связь	36
Резонанс	37
Фильтр пространственной частоты	38
Дирекциональная избирательность.....	38
Фоновая активность нервных клеток.....	40
Рабочая активность нервных клеток.....	40
Синапсы.....	40
Схема образования электрической связи.....	41
2.7 РЕФЛЕКТОРНАЯ ПАМЯТЬ.....	43
<i>Временные характеристики рефлекторных связей</i>	43
<i>Отличия электрических и рефлекторных связей</i>	44
2.8 ВОССОЗДАЮЩЕЕ ВООБРАЖЕНИЕ	45
ГЛАВА 3 БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ МНЕМОТЕХНИКИ	48
3.1 От частей – к целому.....	48
3.2 ЕСТЕСТВЕННЫЕ АССОЦИИЦИИ	48
3.3 ИСКУССТВЕННЫЕ АССОЦИИЦИИ.....	49
3.4 НАВЫК ЗАПОМИНАНИЯ	50
3.5 ПРОВЕРКА НАВЫКА ЗАПОМИНАНИЯ	52
<i>Описание программы "Мастер запоминания"</i>	52
<i>"Вводный тест"</i>	53
<i>"Тренировка"</i>	53
<i>"Экзаменационный тест"</i>	53
<i>Нормативные показатели</i>	53
<i>Проверка скорости узнавания (проверка рефлекса)</i>	54
3.6 ОБРАЗЫ – ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ	55
<i>Какими не должны быть зрительные образы в вашем воображении</i>	55
<i>Какими должны быть представляемые в воображении образы</i>	56
3.7 МЫСЛИТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРОЦЕСС "ПАМЯТЬ"	56
<i>Другие мыслительные операции</i>	57
<i>Операция "Увеличение-уменьшение образа"</i>	58
<i>Операция "Вращение образа"</i>	58
<i>Операция "Соединение образов"</i>	58
<i>Операция "Выделение подобразов (частей образа)"</i>	59
<i>Операция "Видоизменение образа"</i>	59
<i>Операция "Трансформация образа"</i>	59
3.8 ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ОБРАЗОВ.....	59
3.9 ОПОРНЫЕ (СТИМУЛИРУЮЩИЕ) ОБРАЗЫ.....	60
3.10 ДВА ТИПА ОБРАЗОВ	61
3.11 ПОНЯТИЕ "ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ"	62
3.12 ОБРАЗОВАНИЕ АССОЦИИЦИИ.....	64
3.13 ПРАВИЛА ОБРАЗОВАНИЯ СВЯЗЕЙ	66
3.14 ДЛЯ ЧЕГО ВЫДЕЛЯЕТСЯ ОСНОВА АССОЦИИЦИИ	66
3.15 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ И СКОРОСТНОЕ ЗАПОМИНАНИЕ	67
3.16 ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ОБРАЗНЫМИ КОДАМИ.....	68
3.17 КАК РЕГУЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС ЗАПОМИНАНИЯ	68
3.18 МНЕМОТЕХНИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	69
<i>Эффект стирания ассоциации</i>	69
<i>Эффект сворачивания ассоциативных цепочек</i>	70

<i>Эффект первого образа</i>	71
<i>Эффект непосредственного припоминания</i>	71
<i>Эффект ассоциативного припоминания</i>	71
3.19 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ЗАПОМИНАНИЯ	71
<i>Скорость запоминания</i>	71
<i>Скорость припоминания</i>	71
<i>Качество запоминания</i>	71
<i>Объем запоминания</i>	71
<i>Надежность запоминания</i>	72
3.20 ЧЕТЫРЕ ЭТАПА ЗАПОМИНАНИЯ	72
<i>Кодирование</i>	72
<i>Запоминание</i>	72
<i>Запоминание последовательности</i>	73
<i>Закрепление связей в мозге</i>	73
ГЛАВА 4 ПРИЕМЫ КОДИРОВАНИЯ.....	75
4.1 БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ КОД (БЦК)	75
4.2 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СЛОВА ОБРАЗОМ.....	75
4.3 ПОДБОР СЛОВА ПО СОГЛАСНЫМ БУКВАМ	75
4.4 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧИСЕЛ В ОБРАЗЫ.....	76
<i>Преобразование в образы чисел от 01 до 09</i>	76
<i>Преобразование в образы чисел от 10 до 99</i>	76
<i>Преобразование в образы чисел от 000 до 999</i>	76
4.5 КОДИРОВАНИЕ В ОБРАЗЫ ЦИФРОВОГО РЯДА	76
4.6 ПРИЕМ СИМВОЛИЗАЦИИ.....	77
4.7 ХОРОШО ЗНАКОМАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	78
4.8 ПРИЕМ КОДИРОВАНИЯ ПО СОЗВУЧИЮ	79
4.9 ПРИЕМ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОВА ИЗ СЛОГОВ.....	79
4.10 МЕТОД НАВОДЯЩИХ АССОЦИАЦИЙ	80
4.11 КОДИРОВАНИЕ В ОБРАЗЫ ЗВУКОВ	81
4.12 КОДИРОВАНИЕ В ОБРАЗЫ ЗНАКОВ.....	82
4.13 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ ДВУЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ (00 – 99)	82
4.14 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ ТРЕХЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ (000-999)	83
4.15 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ НАЗВАНИЙ МЕСЯЦЕВ	84
4.16 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ ДНЕЙ НЕДЕЛИ	84
4.17 ОБРАЗНЫЕ КОДЫ БУКВ АЛФАВИТА.....	85
4.18 ФОНЕТИЧЕСКИЕ ОБРАЗНЫЕ КОДЫ.....	85
4.19 ДРУГИЕ ОБРАЗНЫЕ КОДЫ.....	86
4.20 МЕТОД ВЫДЕЛЕНИЯ ОТЛИЧИТЕЛЬНОГО ПРИЗНАКА	87
<i>Функции отличительного признака</i>	87
<i>Выделение отличительного признака на фотографии</i>	87
<i>Выделение отличительного признака у хорошо знакомого вам человека</i>	87
<i>Выделение отличительного признака у незнакомого человека, стоящего перед вами (ситуация "Знакомство")</i>	88
<i>Выделение отличительного признака у человека, образ которого вам неизвестен</i>	88
<i>Выделение отличительного признака из интерьера помещения</i>	88
<i>Внимание: ложные и стандартные отличительные признаки</i>	89
4.21 МЕТОД СЖАТИЯ ИНФОРМАЦИИ.....	89
ГЛАВА 5 ЗАПОМИНАНИЕ.....	92
5.1 ТРИ СПОСОБА СОЕДИНЕНИЯ ОБРАЗОВ	92
5.2 СОЕДИНЕНИЕ ДВУХ ОБРАЗОВ.....	92
5.3 ОБРАЗОВАНИЕ АССОЦИАЦИИ.....	94

5.4 СОЕДИНЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ	96
ГЛАВА 6 ЗАПОМИНАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	98
6.1 МЕТОД ЦИЦЕРОНА	98
6.2 ПРИЕМ СВОБОДНЫХ АССОЦИАЦИЙ	99
6.3 ВЫДЕЛЕНИЕ ЧАСТЕЙ ОБРАЗА	100
6.4 ПРИЕМ "ЦЕПОЧКА"	100
6.5 ПРИЁМ "МАТРЁШКА"	101
6.6 ЗАПОМИНАНИЕ ПОД ПОРЯДКОВЫМИ НОМЕРАМИ	103
6.7 ЗАПОМИНАНИЕ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ	104
6.8 ПРИЕМ ВОЗВРАТА	104
6.9 ЗАКРЕПЛЕННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	105
6.10 НЕВИДИМЫЕ ЧАСТИ ОБРАЗА	105
6.11 НУМЕРАЦИЯ ОБРАЗНЫМИ КОДАМИ.....	106
ГЛАВА 7 ЗАКРЕПЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ В МОЗГЕ.....	108
7.1 МЕТОД АКТИВНОГО ПОВТОРЕНИЯ.....	108
7.2 ПРОСМОТР В ВООБРАЖЕНИИ ОПОРНЫХ ОБРАЗОВ И ОСНОВ АССОЦИАЦИЙ	109
7.3 ПОВТОРЕНИЕ С ПОЛНОЙ РАСШИФРОВКОЙ	110
7.4 ПРИЕМЫ ПРОГОВАРИВАНИЯ И ПРОРИСОВКИ	111
<i>Закрепление образных кодов.....</i>	<i>111</i>
<i>Закрепление иностранных слов</i>	<i>111</i>
<i>Закрепление новых знаков.....</i>	<i>111</i>
7.5 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОПОРНЫХ ОБРАЗОВ.....	112
ОГЛАВЛЕНИЕ	116