МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Кафедра «Педагогики и психологии»

Реферат на тему:

Психофизиология памяти

Работу выполнил: студент(ка) 3 курса специальность

Педагогика и психология

Засухин В.В.

Работу проверил:

доц. Нененко Т.Д. .

г. Ханты- Мансийск

г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

. Понятие, виды памяти. Механизмы памяти

. Нарушение памяти

ЗАКЛЮЧЕИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Изучение памяти началось много веков назад, когда человек стал, хотя и смутно, догадываться о том, что он способен запоминать и хранить информацию. При этом память всегда связывалась с процессом обучения (т.е. накопления информации), а попытки объяснения памяти всегда совпадали с известными на данном историческом отрезке методами хранения информации.

Так, древние греки в соответствии с принятым в то время способом записи считали, что информация в виде каких-то материальных частиц попадает в голову и оставляет отпечатки на мягком веществе мозга, как на глине или воске.

Две тысячи лет спустя французский философ и естествоиспытатель Р. Декарт, создатель "гидравлической" модели нервной системы, предположил, что частое использование одних и тех же пустотелых трубок (так Декарт представлял себе строение нервных волокон) приводит к их растяжению и снижению сопротивления движению "жизненных духов", что сопровождается формированию навыков - т.е. запоминанием. Позже - уже в 19 и начале 20 веков - в связи с созданием таких систем, как телефонная сеть, электронно-вычислительные машины, магнитофоны и другие устройства, механизмы память трактовали в соответствии с принципами, на которых основаны механизмы действия перечисленных выше устройств.

Наконец, в связи с развитием исследований в области генетики и молекулярной биологии, раскрытием механизмов хранения генетической информации к объяснению механизмов памяти привлекли уже биологические аналогии. В частности, предполагали, что механизмы, по крайней мере, одного из видов памяти имеют молекулярную основу (запечатление информации сопровождается изменениями в системе ферментов, локализующихся в нервных клетках, увеличением содержания в них нуклеиновых кислот и т. д.).

1. Понятие, виды памяти. Механизмы памяти

По определению, память - это особая форма психического отражения действительности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении информации в живой системе. Память как результат обучения связана с такими изменениями в нервной системе, которые сохраняются в течение некоторого времени и существенным образом влияют на дальнейшее поведение живого организма. Комплекс таких структурно-функциональных изменений связан с процессом образования энграмм <javascript:void(0);> - т.е. следов памяти. Пронизывая все стороны существования человека, память имеет разные формы и уровни проявления и функционирования.

Память - когнитивный процесс, который представляет собой систему узнавания, запоминания, сохранения, восстановления и забывания приобретенного опыта. В наиболее простой форме память реализуется как узнавание ранее воспринимавшихся предметов. Узнавание - опознание, как уже известного, объекта, который находится в центре актуального восприятия. Этот процесс основан на сличении воспринимаемых признаков с соответствующими следами памяти, которые выступают в качестве эталонов опознавательных признаков воспринимаемого предмета.

Выделяют: - индивидуальное узнавание предмета, как повторное восприятие именно данного предмета, - родовое узнавание предмета, когда вновь воспринимаемый предмет может быть отнесен к какому-то классу предметов. В более сложной форма предстает как воспроизведение в представлении предметов, которые не даны в настоящее время в актуальном восприятии. Узнавание и воспроизведение могут быть произвольными и непроизвольными. На основе этого факта строилась теория памяти А. Бергсона (1959-1941), французского философа - интуитивиста, который выделял два вида памяти: память - привычка, или память тела, основой которой служат физиологические мозговые процессы, и память-воспоминание, или память духа, не связанная с деятельностью мозга. Запоминание - мнемический процесс, посредством которого происходит селективный отбор поступающей информации для последующего воспроизведения и включение ее в уже существующую систему ассоциативных связей. Для человека характерно то, что развитие его памяти идет, прежде всего, за счет осмысленной переработки запоминаемой информации. Если в раннем детстве реализуется, прежде всего, непосредственное запоминание, то в дальнейшем за счет употребления опосредствующих элементов происходит формирование опосредствованной памяти, которая является решающей в жизни взрослого человека. Положительную роль в запоминании играет систематическое повторение, когда исходные элементы включаются в новую систему ассоциативных связей. Воспроизведение - мнемический процесс, в котором происходит актуализация ранее сформированного психологического содержания (мысли, образы, чувства, движения). Воспроизведение имеет избирательный характер, обусловленный потребностями, направлением деятельности, актуальными переживаниями. При воспроизведении обычно происходит существенная перестройка воспринятого, так что исходное содержание теряет ряд второстепенных деталей и приобретает обобщенных характер, соответствующий решаемым задачам. В силу действия эффектов реминисценции и интерференции воспроизведение сразу после восприятия запоминаемого материала (непосредственное воспроизведение) не всегда дает лучший результат по сравнению с отсроченным. Забывание - мнемический процесс, который заключается в потере возможности воспроизвести или узнать то, что было усвоено. Заключается в прерывании доступа к запомненному ранее материалу. Забыванию подвергается, прежде всего, то, что не актуализируется в контексте решаемых задач. Наиболее интенсивно оно осуществляется сразу после окончания заучивания. При этом лучше всего сохраняется осмысленный и важный материала, приобретающий в процессе хранения более обобщенный и схематический характер, второстепенные детали забываются скорее. При определенных условиях наблюдается эффект обратимости процесса забывания. Так, воссоздание внешних и внутренних условий, при которых происходило запоминание, использование особых стратегий воспроизведения может приводить к восстановлению забытого материала.

В последние несколько десятилетий в связи с развитием генетики и молекулярной физиологии, а также кибернетики привлекли к себе внимание исследования биологических основ и физиологических механизмов памяти. Часть этих исследований была проведена на нейронном уровне, т. е. на уровне изучения работы отдельных нервных клеток и их ансамблей в процессе запоминания (научения). Было показано, что следы памяти обнаруживаются в изменениях, которые в процессе научения происходят в нервных клетках отдельных внутренних структур головного мозга. Это выражается, в частности, в повышении пластичности (откликаемости на стимулы) нейронов гиппокампа, ретикулярной формации и двигательной коры в процессе научения. Сложились гипотезы о роли глиальных элементов, молекул РНК и ДНК в процессах памяти. Некоторые ученые полагают, что глия - клетки в головном и спинном мозге, заполняющие пространства между нейронами и кровеносными сосудами,-связана с работой долговременной памяти. Предполагается также, что память соотносится с изменениями в структуре молекул рибонуклеиновой кислоты-РНК, а также с содержанием РНК в тех или иных образованиях мозга. В коре головного мозга следы памяти или научения обнаруживаются в виде изменений в клетках ц. н. с., наиболее типичными из которых являются увеличение диаметра афферентных окончании, увеличение числа и длины терминалей аксона, изменение формы клеток к. г. м., увеличение толщины волокон в клетках к. г. м. I и II слоев. Потери памяти чаше всего можно наблюдать при поражениях лобных и височных долей мозга, поясной извилины, а также ряда подкорковых структур: мамиллярных тел, передних отделов таламуса н гипоталамуса, амигдолярного комплекса и особенно гиппокампа. Его поражение ведет к нарушению процесса выявления следов прошлого опыта, но не к утрате самих следов. Немаловажна в процессах памяти, вероятно, и роль ретикулярной формации, связанных с ней активизирующих структур мозга. Д.О. Хебб предложил гипотезы о физиологических механизмах кратковременной и долговременной памяти. Таким механизмом для кратковременной памяти, по его мнению, является реверберация (вращение) электрической активности в замкнутых цепях нейронов, а долговременная память связана с морфофункциональными изменениями устойчивого характера, происходящими в синапсах, увеличивающими или уменьшающими их проводимость. Из кратковременной в долговременную память информация переходит в результате процесса «консолидации», который развивается при многократном прохождении нервных импульсов через одни и те же синапсы. Этот процесс длителен и требует не менее нескольких десятков секунд реверберации. Консолидация представляет собой облегчение и упрочение синаптической проводимости. В итоге описанных процессов образуются нервные модели стимулов или клеточные ансамбли, причем любое возбуждение, затрагивающее соответствующие нейронные структуры, может привести в состояние активности весь ансамбль. Предполагается, что психологически такая активизация может происходить под влиянием различных стимулов, ощущений, образов, эмоций и т.п. По предположению Хебба, нейронные цепи и структуры, о которых идет речь, могут образовываться с включением во взаимодействие коры, таламуса и гипоталамуса. Нейроны, которые в процессе научения обнаруживают пластические изменения, кроме названных мозговых структур, имеются в гиппокампе, миндалине, хвостатом ядре, ретикулярной формации и двигательной коре. Г. Хиденом была предложена гипотеза о роли РНК в процессах долговременной памяти, допускающая изменение в результате научения последовательности оснований в молекуле РНК. Однако носителем самой прочной, самой глубокой памяти человека является, по - видимому, ДНК, которую к тому же считают входящей в механизм наследственности. С двигательной памятью человека, и особенно со сложными формами автоматизированных движений, осуществляемых на подсознательном уровне, связана работа мозжечка. Установлено, что при нарушениях работы мозжечка человек вынужден сознательно контролировать каждый элемент сравнительно простых движений, которые раньше осуществлял автоматически, не задумываясь. Например, для того чтобы взять в руки и откусить яблоко, ему приходится сначала отдельно осуществить и полностью завершить акт хватания, сделав после этого остановку, затем поднять таким же образом руку на уровень рта и только после этого поднести яблоко ко рту. С мозжечком, вероятно, связана и память на множество условных рефлексов.

Функция гиппокампа в процессах памяти до сих пор точно не известна, хотя есть данные, свидетельствующие о том, что он как - то связан с кратковременной памятью, а также, вероятно, с оперативной памятью. Люди с мозговыми нарушениями, локализованными в области гиппокампа, не могут хранить в памяти то, о чем узнали совсем недавно, или забывают о том, что уже начали или намеревались сделать после того, как дело уже начато. Например, им нелегко вспомнить лицо и имя недавно виденного человека, с которым их познакомили, однако память на давние прошлые события у них обычно бывает сохранной. Можно также предположить, что работа гиппокампа как - то связана с другим процессом памяти-узнаванием. Есть также сведения о том, что активность гиппокампа соотносится с переводом информации на кратковременной в долговременную намять. В одном описанном в литературе случае, когда в результате неизбежного хирургического вмешательства у человека был удален гиппокамп, выяснилось, что этот человек сохраняет в памяти лишь то, что с ним происходит сейчас. Воспоминания о недавнем прошлом стерлись, а события настоящего надолго также не запоминались. Кроме гиппокампа в формировании и организации следов памяти участвует, по - видимому, медиальная височная область мозга. Л. Сквайр высказал предположение о том, что височная область мозга не является хранилищем информации, находящейся в долговременной памяти, но участвует в реорганизации нервных структур и в установлении связи с местами хранения такой информации, прежде всего с корой головного мозга. Такая реорганизация может быть связана с физической перестройкой нервных процессов. Таламическая область, как предполагают, нужна для первоначального кодирования некоторых видов информации, получаемой через органы чувств. Что касается коры головного мозга, то есть данные о ее связи с долговременной памятью.

В нейрофизиологии <javascript:void(0);> выделяют следующие элементарные механизмы научения: привыкание <javascript:void(0);>, сенситизацию, временную связь (условный рефлекс <javascript:void(0);>). Согласно И.П. Павлову, физиологической основой запоминания служит условный рефлекс как акт образования временной связи между стимулом и реакцией. Эти формы памяти и научения называют простыми, чтобы отличать от научения, имеющего произвольный, осознанный характер. Элементарные формы научения есть даже у беспозвоночных.

Привыкание проявляется в постепенном уменьшении реакции по мере повторного предъявления раздражителя. Привыкание всегда сопровождает угашение ориентировочной реакции <javascript:void(0);>. Сенситизация - это процесс, противоположный привыканию. Он выражается в снижении порога при предъявлении раздражителей. Благодаря сенситизации организм начинает реагировать на ранее нейтральный раздражитель.

Существует также разделение памяти на генотипическую и фенотипическую. Первая - генотипическая, или филогенетическая, связана с безусловными рефлексами и инстинктами. Вторая - фенотипическая - обеспечивает обработку и хранение информации, приобретаемой в ходе онтогенеза на основе различных механизмов научения. В ходе совершенствования механизмов адаптации развились и упрочились более сложные формы памяти, связанные с запечатлением разных сторон индивидуального опыта.

Модально-специфические виды. Мнестические процессы могут быть связаны с деятельностью разных анализаторов <javascript:void(0);>, поэтому существуют специфические виды памяти соответственно органам чувств: зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная, двигательная. Следует упомянуть, что уровень развития этих видов памяти у разных людей различен. Не исключено, что последнее связано с индивидуальными особенностями анализаторных систем. Например, встречаются индивиды с необыкновенно развитой зрительной памятью. Это явление - эйдетизм - выражается в том, что человек в нужный момент способен воспроизвести во всех деталях ранее виденный предмет, картину, страницу книги и т.д. Эйдетический образ отличается от обычных тем, что человек как бы продолжает воспринимать образ в его отсутствие. Предполагается, что физиологическую основу эйдетических образов составляет остаточное возбуждение зрительного анализатора. Хорошо развития модально-специфическая память нередко является профессионально важным качеством: например, слуховая память музыкантов, вкусовая и обонятельная дегустаторов, двигательная гимнастов и т.д.

Образная память. Запечатление и воспроизведение картин окружающего мира связаны с синтезом модально-специфических впечатлений. В этом случае фиксируются сложные образы, объединяющие зрительные, слуховые и другие модально-специфические сигналы. Такую память называют образной. Образная память спонтанна и обеспечивает длительное хранение следа.

Помимо этого иногда выделяют также эмоциональную и словесно-логическую память. Эмоциональная память связана с запоминанием и воспроизведением эмоциональных переживаний. Эмоционально окрашенные воспоминания могут возникать как при повторном воздействии раздражителей, обусловивших это состояние, так и в отсутствие последних. Эмоционально окрашенное впечатление фиксируется практически мгновенно и непроизвольно, обеспечивая пополнение подсознательной сферы человеческой психики. Так же непроизвольно информация воспроизводится из эмоциональной памяти. Этот вид памяти во многом сходен с образной, но иногда эмоциональная память оказывается даже более устойчивой, чем образная. Ее морфологической основой предположительно служат распределенные нервные сети, включающие нейрональные группы их разных отделов коры и ближайшей подкорки <javascript:void(0);>.

Словесно-логическая (или семантическая) - это память на словесные сигналы и символы, обозначающие как внешние объекты, так и внутренние действия и переживания. Ее морфологическую основу можно схематически представить как упорядоченную последовательность линейных звеньев, каждое из которых соединено, как правило, с предшествующим и последующим. Сами же цепи соединяются между собой только в отдельных звеньях. В результате выпадение даже одного звена (например, вследствие органического поражения нервной ткани) ведет к разрыву всей цепи, нарушению последовательности хранимых событий и к выпадению из памяти большего или меньшего объема информации.

Другим основанием для классификации памяти является продолжительность закрепления и сохранения материала. Принято подразделять память на три вида:

o иконическую, или сенсорную, память (ИП);

o кратковременную, или оперативную, память (КВП);

o долговременную, или декларативную, память (ДВП).

Иногда последний вид памяти называется пропозиционной, вторичной или семантической. Считается, что каждый из этих видов памяти обеспечивается различными мозговыми процессами и механизмами, связанными с деятельностью функционально и структурно различных мозговых систем.

Длительность хранения в сенсорной, или иконической, памяти составляет 250-400 мс, однако по некоторым данным этот процесс может продолжаться до 4-х сек. Объем ИП при наличии соответствующей инструкции от 12 до 20 элементов. Длительность хранения в кратковременной памяти около 12 сек., при повторении дольше. Объем КВП представлен широко известным числом Миллера 7 ± 2 элемента. Длительность хранения в ДВП неопределенно долгая, объем велик, по некоторым представлениям, неограничен.

Подобную временную типологию памяти подтверждают эксперименты с животными по научению, в которых показано, что запоминание ухудшается, если сразу же за научением следует удар электрическим током (электроконвульсивный шок - ЭКШ), т.е. ЭКШ препятствует переносу информации из кратковременной памяти в долговременную. Аналогично, травма, полученная человеком, не сказывается сразу на воспроизведении событий, но уже через несколько минут человек не может точно вспомнить всех обстоятельств происшествия.

О существовании двух различных хранилищ памяти (долговременного и кратковременного) свидетельствуют такие факты. Две группы испытуемых - здоровые и больные амнезией <javascript:void(0);> - должны были воспроизвести список из 10 слов сразу после заучивания и с задержкой в 30 сек. В момент задержки испытуемые обеих групп должны были решать арифметическую задачу. Значимых различий между двумя группами испытуемых при немедленном воспроизведении обнаружено не было, в то время как при отсроченном воспроизведении у больных амнезией объем запоминания был намного ниже. Этот эксперимент подтверждает, что механизмы кратковременной и долговременной памяти у человека различны.

 Во всех вышеперечисленных видах памяти имеет место фиксация информации, включающая в себя, по крайней мере, три этапа:

o формирование энграммы, т.е. следа, оставляемого в мозгу тем или иным событием;

o сортировка и выделение новой информации;

o долговременное хранение значимой информации.

2. Нарушение памяти

Ухудшают память: кокаин, метизергид, препараты резерпина и аменазина (хлорпромазина).

Влияние курения. Первоначально в малых дозах, он расширяет кровеносные сосуды и действует возбуждающе. Курильщик ощущает прилив энергии, лучше себя чувствует, его мысль течет быстрее. Но все это длится недолго. В больших дозах и при длительном употреблении никотин сужает сосуды. Под влиянием никотина и других составных частей табачного дыма (вовсе не безобидных) умственная деятельность постепенно ослабевает. У большинства курильщиков наступает ослабление памяти. Результаты исследований показали, что под влиянием курения табака, наступает ухудшение кровоснабжения мозга.

Алкоголики часто жалуются на забывчивость. Под удар алкоголя главным образом попадает кратковременная память. Люди с легкостью вспоминают давно происходившие события, но столь же легко забывают сиюминутные. Кроме того, алкоголь приводит к замедлению мозговой деятельности.

Механизмы памяти должны быть всегда подвижны и всегда в "форме". Их нужно постоянно тренировать, ежедневно выделяя для этого час или хотя бы 20-25 минут.

Лучше всего функционирует память между 8 и 12 часами дня, затем ее эффективность начинает постепенно падать. После 17 часов запоминание снова улучшается и, если человек не очень устал, к 19 часам достигает высокого уровня.

Подбирая литературу, которая может дать ответы на интересующие вас вопросы, вы должны найти наиболее удобный вам способ восприятия информации. Прочитайте с этой целью какой - нибудь отрывок из текста "про себя", другой вслух, третий - запишите; а четвертый можете продиктовать в микрофон и прослушать в магнитофонной записи. Определите какой отрывок вы запомнили лучше всего и каким образом, вы узнаете какой способ восприятия информации вам больше подходит.

Используйте по возможности все способы восприятия информации, комбинируйте их и через некоторое время память ваша станет надежней, лучше. Очень важно при запоминании новой информации, не отправлять ее в дальние "кладовые памяти", а постараться сопоставить ее с полученной ранее, развивая тем самым ассоциативную память.

память мозговой замедление фенотипическая

ЗАКЛЮЧЕИЕ

Значение памяти в жизни человека очень велико. Абсолютно все, что мы знаем, умеем, есть следствие способности мозга запоминать и сохранять в памяти образы, мысли, пережитые чувства, движения и их системы. Человек, лишенный памяти, как указывал вечно находился бы в положении новорожденного, был бы существом, не способным ничему научиться, ничем овладеть, и его действия определялись бы только инстинктами. Память создает, сохраняет и обогащает наши знания, умения, навыки, без чего немыслимы ни успешное учение, ни плодотворная деятельность. Человек запоминает наиболее прочно те факты, события и явления, которые имеют для него, для его деятельности особенно важное значение. И наоборот, все то, что для человека малозначимо, запоминается значительно хуже и быстрее забывается. Большое значение при запоминании имеют устойчивые интересы, характеризующие личность. Все, что в окружающей жизни связано с этими устойчивыми интересами, запоминается лучше, чем то, что с ними не связано.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голубева Э.А. Индивидуальные особенности памяти человека. 1980;

. Лебедев А.Н. Нейрофизиологические параметры памяти человека. - Журнал Высшей Нервной Деятельности, 1993, т. 43, N2. С. 277 - 285.

. Лебедев А.Н. Психофизиология памяти. В кн.: Основы психофизиологии. /под ред. Ю.И. Александрова. М., изд - во "Инфра - М", 1997, с. 129 - 142.

4. Ливанов М.Н. Избранные труды. Пространственно временная организация потенциалов и системная деятельно