Современное представление об устройстве памяти

Содержание

Введение

Устройство памяти

Физическая основа памяти

Виды памяти

Заключение

Список использованной литературы

Введение

Память человека представляет собой сложный и многоуровневый процесс психики, благодаря которому происходит последовательно запечатление, сохранение и воспроизведение опыта, событий или действий человека.

Благодаря памяти в сознании субъекта его прошлое связано с настоящим и доступно понимание категории будущего. Для обучения и развития субъекта память является главным и ключевым процессом.

Память состоит из ряда уровней, в ней задействованы различные системы, память поддерживает работа большого количества механизмов. Вообще процессы мнемической деятельности, объективно говоря, не до конца изучены, механизмы воспроизведения запомненного и удержания в памяти очень сложны.

Что же касается физиологической основы человеческой памяти, происходит следующий процесс: на пространстве коры больших полушарий мозга остаются следы случившихся ранее нервных процессов, которые сохраняются благодаря способности нервной системы к пластичности. Главное, что память человека это не цельная функция, она состоит из целого ряда процессов. Сущность и устройство памяти мы и рассмотрим в нашей работе.

Устройство памяти

Память является важнейшим образованием, с нею напрямую связаны процессы, происходящие в мозгу, от неё зависит строение нервной системы, только память по-сути обеспечивает хранение и передачу информации, является базой для успешного обучения.

Память определяет суть и строение нашей личности, она является самой долгосрочной нашей способностью, именно она предопределяет, в-большинстве, способы наших действий и даже служи базисом для самого формирования личности. У каждого память, хранящаяся в ней информация уникальна, потому при потере памяти человек утрачивает понимание своей личности, сущность абсолютно всех психических процессов. Память задает вектор движения времени для человека и в таком понимании напрямую связана со всеми возможными науками от физики и синергетики до истории и биологией, она определяет даже процессы развития человеческого языка и даже эволюции.

Основной функцией нервной системы человека является переработка и передача информации. Это происходит через передачу от рецепторов органов чувств посредством центральной нервной системы к эффекторам (органам-исполнителям). Тут задействуются нейроны, их синапсы и нервы.

При запоминании образуется нервный импульс, он-то и проходит по нейронам и синапсам. Этот происходит благодаря электрическим зарядам на клеточных мембранах, находящихся снаружи. Сохранение, воспроизводство и передача информационных комплексов очень неравномерны, они распределяются по различным сторонам мембраны, они обусловлены избирательностью проницаемости мембраны.

Если рассмотреть процесс подробнее, в клетку поступают ионы натрия, они приводят мембрану к деполяризации и возникает потенциал действия. Он переходит по аксону в качестве волны от сомы клетки к её выходному синапсу. Этот потенциал действия становится сигналом, когда происходит высвобождение нейромедиатора в синаптическую щель. Это вызывает реакцию следующего нейрона. После прекращения поступления ионов натрия, они выходят наружу и возвращается изначальная разность потенциалов. Уникальность таких возбудимых клеток, как нейроны, заключается в возможности генерирования потенциалов действий. И при этом возможна химическая, электрическая или механическая стимуляция, поэтому свойства мембраны быстро меняются в местах раздражения.

Наша нервная система развивалась постепенно из диффузионной нервной системы, когда в определенных участках нейроны стали концентрироваться, что привело к формированию центральной нервной системы и её главнейшему образованию - мозгу. Центральная часть головного мозга - это его большие полушария, левое и правое. Важнейшая функция мозга в способности переработки сенсорных данных и формировании абстрактных и конкретных понятий и категорий памяти.

Физическая основа памяти

Система памяти человека отличается, например, от двоичной системы компьютерной памяти, тут нет постоянного адреса хранения элементов информации, место концентрации воспоминаний изменчив и зависит от ассоциаций, идей - они это своего рода голограммы информации. Память человека всё же использует определённые адреса, но, действительно, место их хранения вариативно, изменения при приёме и переработке информации в мозгу во время запоминания или обучения, «следы памяти» не локализованы, а имеют распределенный характер. Воспоминания представлены в качестве различных состояний мозга. Потому при повреждении либо разрушении каких-либо участков мозга память, хранившаяся на них не утрачивается бесследно, просто её извлечение становится не столь эффективным.

Человеческую память кодируют прядка 10 млрд. нервных клеток, и триллионы синапсов. При структурных изменениях в нервной системе появляется возможность хранения образов и обучения. Так формируется опыт, который диктует изменения в поведении и закрепляет их на структурном уровне. Там же образуется и принцип оптимальности информации при дефиците энергии через самоорганизацию.

В процессе запоминания формируются так называемые «следы памяти», энграммы, эффективность их появления определяет сила работы синапсов. Когда синапс между двух нейронов подвержен единовременной стимуляции, он становится «сильнее» и передача сигнал между нейронами становится стабильнее. При повышении силы синапса стимуляция всего одного нейрона вызывает разряд и в соседнем, появляется ассоциативная связь между ними.

Виды памяти

Установлено, что существует две формы памяти - кратковременная (лабильная) память и долговременная память, постоянная:

 В кратковременной памяти следы проявляются сразу же, она тесно связана с электрической активностью нейронов мозга. Когда активность прерывается, следы эти сразу пропадают. Со временем такие следы могут сохраниться и в долговременную память, отдел, так сказать, длительного хранения.

 В долговременной памяти информация сохраняется уже после завершения электрической активности. Она закрепляется в нервных связях и срок её хранения иногда достигает периода всей жизни.

Также сегодня память делят на образную, эйдетическую, на зрелую, словесную, зрительную память, а также на процессы узнавания и воспоминания. Помимо этого разделение памяти проводят ещё на две формы, которые проводят черту между спецификой процесса у животных и человека. Порой кажется, что у домашних питомцев действительно есть память, собаки ведь умеют узнавать хозяев от незнакомых, а кошки когда научатся открывать дверь, «запоминают» это и постоянно пользуются. Это действительно условно форма памяти, но она связана с приобретенными навыками и условными рефлексами и требуют ответного действия. Это процедурная память, она проявляется у человека через навыки движения (плавание, бег, велосипед и т.п.).

Но человеку подвластна способность и декларативной абстрактной памяти, запоминание названий, этого нет у животных. Такое различие обусловлено разницей в устройстве мозга животных и человека. Животное не способно к запоминанию, сохранению абстрактных понятий и их воссозданию в голове. Правда по результатам некоторых экспериментальных наблюдений есть свидетельства зачатков памяти у животных, похожих на человеческую. Но мозг человека способен к анализу и обобщению внешних информационных данных, абстрактных понятий и воссоздаёт идеальные ситуации.

Понимание феномена памяти возможно при исследовании мозга как цельной самоорганизующейся системы, где постепенно проходит организация порядка из хаоса и обратный переход от порядка к хаосу.

нервный система память рефлекс

Заключение

Подводя итоги на основе нашего исследование, отметим следующее:

. Информация любой направленности, выраженная словами, обычно легче запоминается, чем исключительно зрительные и слуховые образы.

При этом тщательное обдумывание и визуализация материала способствует более прочное запоминание.

. При запоминании текста наличие продуманных к нему вопросов, когда ответы ищутся в процессе чтения, это помогает хорошему запоминанию. Так текст хранится в памяти дольше и может быть воспроизведён точнее.

. Чем масштабнее и больше умственных усилий прилагается к организации информации, к приданию ей целостной, осмысленной структуры, тем легче такая информация воспроизводится.

Сейчас разработано и используется большое количество различных систем и методов влияния на память для её улучшения.

. От внимания к информации зависит непосредственно его запоминание и любые способы управления вниманием полезны дли запоминания.

. Вспоминание информации связано с эмоциями и в зависимости от их специфики такое влияние проявляется по-разному.

. Эмоциональные состояния, сопряженные с процессом запоминания, и есть часть запечатленной в памяти ситуации; потому, когда они воспроизводятся, то по ассоциации с ними восстанавливается в представлениях и вся ситуация, припоминание облегчается.

. Привычка к осмыслению материала улучшает память. Большую пользу в развитии памяти оказывают упражнения и задания по пониманию информации и составления её планов и конспектов.

В заключение отметим, что человек не представляет мир, жизнь без процесса памяти, что снова подтверждает огромное значение этого процесса. Каждому человеку крайне важно развивать свою память, она является необходимейшим психофизиологическим, культурным и социальным процессом, выполняющим в жизни человека огромное количество различных функций.

Список использованной литературы

1. Аткинсон, В. Познай себя: Развитие памяти и интеллекта / В. Аткинсон, Скотт Дж. - СПб., 1994.

. Возрастные и индивидуальные различия памяти /под ред. А.А. Смирнова - М., 1967.

. Исследование памяти / отв. ред. И.Н. Корж. - М., 1990.

. Крутецкий, В.А. Психология / В.А. Крутецкий. - М., 1986.

. Леонтьев, А.Н. Лекции по общей психологии / А.Н. Леонтьев. - М., 2000.

. Леонтьев, А.Н. Пробелы развития психики / А.Н. Леонтьев. - М., 1981.

. Маклаков, А.Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. - СПб., 2001.

. Общая психология / под редакцией В.В. Богословского. - М., 1973.

. Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. - М., 1998.

. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. - СПб., 2000.

. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. В 2 ч.: Учебное пособие. - М.: Издательство МГУП, 2000