Негосударственное образовательное учреждение

Высшего Профессионального Образования

Самарская Гуманитарная Академия

Филиал в г. Тольятти

Кафедра: «психологии»

КУРСОВАЯ РАБОТА

дисциплина: «Общая психология»

по теме: «Свойства ощущений»

Содержание

Введение

. Основные теории изучения ощущений

.1 Ощущения как познавательный процесс

.2 Структура и свойства ощущений

.3 Функции ощущений

.4 Классификация ощущений как сенсорных систем

.5 Взаимодействие ощущений

. Методы исследования ощущений

.1 Закон Вебера-Фехнера

.2 Закон Стивенса

Заключение

Список литературы

Введение

Актуальность изучения ощущений обусловлено необходимостью объективного освоения окружающего мира. В процессе освоения окружающего мира роль чувств чрезвычайно велика. Человеку в процессе жизнедеятельности необходимо изучать ощущение и восприятие, - их важность для получения системных знаний о самих себе и об окружающем нас мире. Это справедливо, ибо все наши знания о находящейся вне нас реальности являются в первую очередь результатом ощущений и восприятия. Наши чувства - это наш единственный механизм обнаружения энергетических и химических сигналов, посылаемых нам средой, и именно на их основе мы воспринимаем и оцениваем реальность. Иными словами, наши знания о мире и наше внутреннее ощущение физической реальности проистекают из полученной нами сенсорной информации.

Мы живем в мире предметов и событий и ощущаем их присутствие без заметного напряжения. Иными словами, мы настолько легко и естественно осознаем окружающий мир, что склонны принимать ощущение и восприятие как нечто само собой разумеющееся.

Чтобы убедиться в правильности этого утверждения, подумайте о том, как вы получаете информацию о происходящем вокруг вас. Вы постоянно в курсе сенсорных событий - зрительных образов, звуков, осязательных ощущений и, вероятно, запахов. Восприятие внутренней, и особенно внешней, среды есть нечто такое, что мы испытываем почти постоянно. А теперь подумайте о том, во что превратилась бы ваша повседневная жизнь, если бы вы внезапно лишились одного или нескольких чувств. Учитывая уровень современных технологий, вы, скорее всего, приспособились бы и научились обходиться без того, что потеряли. Однако очевидно и то, что ваша осведомленность о среде обитания соответственно уменьшилась бы, и в зависимости от обстоятельств ваше благополучие, а возможно, и сама жизнь оказались бы под угрозой.

Итак, ощущение - это процесс отражения отдельных свойств предметов объективного мира, как внешней среды, так и собственного организма, возникающий при непосредственном воздействии их на рецепторы (органы чувств).Это процесс первичной обработки информации, свойственный и животным, и человеку. С помощью ощущений субъект отражает свет, цвет, звуки, шумы, тепло, холод, запахи, вкусы. Ощущения являются предпосылкой для создания образов и их познания.

Очевидно, что ощущения необходимы человеку, это процесс обработки первичной информации, получения знаний о самом себе и об окружающем мире, без этой осведомленности о мире наше благополучие как физическое, так и психическое.

. Основные теории изучения ощущений

Отечественная психология придерживается материалистической идеи о том, что психика - это такое свойство материи, которое возникает лишь на высших ступенях ее развития.

Наличие раздражимости у биологических объектов является одним из важнейших элементов отличия процессов отражения в живой и неживой природе. Раздражимость позволяет сохранять целостность живого организма в окружающей среде. По мере эволюционного усложнения биологических систем раздражимость преобразуется в чувствительность, в дифференцированные ощущения и восприятие. Появляется психика. Изменяется роль самого процесса отражения во взаимоотношениях с окружающей средой, от непосредственных реакций, связанных с поддержанием жизнедеятельности организма, к их опосредованию.

Ощущения возникают там, где есть органы чувств, где есть психика. Ощущения обеспечивают адекватное реагирование на раздражители, которые не являются в данный момент необходимыми. На этой основе сегодня проведена грань между раздражимостью и ощущениями. Ощущения присущи высшим животным и человеку, так как они обуславливаются не только безусловно-рефлекторными, но и условно-рефлекторными действиями. Возможно, ощущения схожи у человека и животных. Процесс ощущений обусловлен деятельностью коры головного мозга, уровнем его сложности. У человека существуют такие процессы, как мышление, память. У высших животных в акте ощущения включено так называемое интеллектуальное поведение. Уровень развития психики человека выше, чем уровень интеллектуального поведения животных. Человек обладает сознанием, что обеспечивает ему еще более высокий уровень отражения, который выступает в чувственной форме, т.е. в форме ощущений и восприятия.

Ощущение - есть активный психический процесс частичного отражения предметов или явлений окружающего мира, а также внутренних состояний организма, в сознании человека при непосредственном воздействии раздражителей на органы чувств.

В соответствии с общей стратегией предпринятого исследования, первым конкретным шагом становится изучение того, в каких специфических экспериментально выявленных характеристиках выражаются феноменологические особенности ощущений как простейших психических процессов. Перечень основных эмпирических характеристик ощущений и послужит исходным пунктом дифференциации "первых" психических сигналов по сравнению с сигналами нервными.

В этот схематический перечень войдут, однако, лишь общие свойства ощущений. Особенности различных видов ощущений, подробно и многосторонне исследованные и описанные в экспериментальной психологии (Ананьев, 1961; Стивенс, 1961), специально рассматриваться здесь не будут, так как наша задача - выделить качественноструктурные свойства, объединяющие все виды ощущений.

Такой наиболее общей характеристикой является пространственно-временная структура, поэтому именно с нее целесообразно начать анализ ощущений.

Пространственно-временная структура ощущений.

Проекция - классическая характеристика любого ощущения. Проекция, или локализация, как отображение места в пространстве есть воспроизведение координаты в определенной системе отсчета относительно ее начала. Но неизменная координата явно представляет собой частный случай меняющегося места, т.е. перемещения, или изменения пространственной координаты во времени. Поэтому теоретически есть все основания ожидать, что исходной характеристикой пространственно-временной структуры ощущения, детерминирующей в качестве своих производных собственно пространственные и собственно временные ее компоненты, должно быть отображение движения как единого пространственно-временного свойства объектов, отображаемых в ощущении.

Эмпирические данные, относящиеся к разным видам ощущений, свидетельствуют в пользу положения об исходной роли движения в пространственно-временной структуре сенсорных процессов. Наиболее завершенной интегральной и стабильной формы пространственная структура сенсорных процессов достигает в области зрительных ощущений.

Зрительное сенсорное поле, казалось бы, свободно от обязательной связи с отражением движения. Между тем, данные генетической психофизиологии зрения ясно показывают, что исходной ступенью зрительных ощущений было именно отображение перемещения объектов. Фасеточные глаза насекомых эффективно работают лишь при воздействии движущихся раздражителей. Они являются "специальными детекторами движения" (Грегори, 1970). Так обстоит дело со зрением не только беспозвоночных, но и многих позвоночных животных. Известно, например, что сетчатка лягушки, описываемая как "детектор насекомых", реагирует именно на перемещение последних. В окружении неподвижных насекомых лягушка может погибнуть от голода.

Об исходной роли отображения движения человеком говорит обширный, но недостаточно систематизированный и истолкованный материал психологии раннего детства. Обобщая факты разных исследователей, подкрепленные собственными данными, Б. Г. Ананьев (1970) формулирует принципиальное эмпирическое заключение: "Движение объекта раньше и первичнее становится источником сенсорного развития и перестройки сенсорных функций, нежели, например, хватательное движение субъекта".

Рассматривая этот генетический факт в связи с анализом "самых первичных условий образования восприятия пространства", Б. Г. Ананьев делает вывод, "что поле зрения ребенка формируется именно движущимися объектами, в число которых, конечно, входит и сам взрослый человек".

Направление эволюционного развития пространственно - временной структуры зрительного поля, имеющее своим началом отображение движения, получило воплощение в строении и функционировании сетчатки глаза человека. Так, периферия сетчатки стимулируется движением, которое еще совсем не ощущается, но вызывает рефлекторный поворот глаз. Затем при перемещении раздражения несколько ближе к центру возникает ощущение движения, не дающее еще, однако, возможности определить внутренние характеристики движущегося объекта. Рассматривая эти и аналогичные им факты, Р. Грегори (1970) делает заключение о том, что "все глаза являются прежде всего детекторами движения", и что "фактически только, вероятно, глаза высших животных способны давать мозгу информацию о неподвижных объектах".

Существенно, однако, что экспериментальная психология зрения располагает не только данными, указывающими на генетическую первичность отражения движения объекта, но фактами, свидетельствующими о том, что пространственная структура зрительных ощущений формируется на основе этого отражения перемещений. Таков, например, феномен кинетического эффекта глубины, полученный Метцнером, а затем воспроизведенный в условиях монокулярного восприятия Г. Уоллахом и Д. О'Коннелом. Эффект этот заключается в том, что теневые фигуры, мгновенное изображение которых в поле зрения одного глаза видится как двухмерное, отображаются, однако, как трехмерные при условии, если объект, тень которого рассматривает наблюдатель, вращается с определенной скоростью.Этот факт имеет принципиальное значение: он показывает, что бинокулярная диспаратностьсетчаточных изображений не является единственным механизмом формирования трехмерной пространственной структуры сенсорного поля и что основой построения трехмерной структуры является воспроизведение движения объекта, которое может отображаться и монокулярно.

1.1 Ощущения как познавательный процесс

Ощущение - отражение свойств реальности, возникающее в результате воздействия их на органы чувств и возбуждения нервных центров головного мозга. Виды ощущений многообразны: осязательные, зрительные, вибрационные, обонятельные и т. д. Качественная особенность тех или иных ощущений называется их модальностью

Ощущение - простейшее из всех психических явлений, которое представляет собой осознаваемый или неосознаваемый, но действующий на поведение человека, продукт переработки его центральной нервной системой значимых раздражителей, возникающих во внешней или внутренней среде. С житейской точки зрения трудно представить себе что-то более естественное, чем видеть, слышать, чувствовать прикосновение предмета... Скорее, утрату одного из них мы способны воспринять как нечто непоправимое. Явления ощущений настолько примитивны, что, пожалуй, в житейской практике для них нет конкретного определения. Психология имеет вполне конкретное определение ощущений. С ее точки зрения они представляют собой осознаваемый, субъективно представленный в голове человека или неосознаваемый, но действующий на его поведение продукт переработки центральной нервной системой значимых раздражителей, возникающих во внутренней или внешней среде. Способность к ощущениям имеется у всех живых существ, обладающих нервной системой. Что же касается осознаваемых ощущений, то они есть только у живых существ, имеющих головной мозг и кору головного мозга. Это, в частности, доказывается тем, что при торможении деятельности высших отделов центральной нервной системы, временном отключении работы коры головного мозга естественным путем или с помощью биохимических препаратов человек утрачивает состояние сознания и вместе с ним способность иметь ощущения, т. е. чувствовать, осознанно воспринимать мир. Такое происходит, например, во время сна, при наркозе, при болезненных нарушениях сознания. В эволюции живых существ ощущения возникли на основе первичной раздражимости, представляющей собой свойство живой материи избирательно реагировать на биологически значимые воздействия среды изменением своего внутреннего состояния и внешнего поведения. По своему происхождению ощущения с самого начала были связаны с деятельностью организма, с необходимостью удовлетворения его биологических потребностей. Жизненная роль ощущений состоит в том, чтобы своевременно и быстро доводить до центральной нервной системы как главного органа управления деятельностью сведения о состоянии внешней и внутренней среды, наличии в ней биологически значимых факторов.

Нам так много известно о зрении, что требуется недюжинное воображение, чтобы признать существование еще не решенных проблем. Однако вдумайтесь. На сетчатке возникает множество искаженных, перевернутых с ног на голову образов, а мы видим в окружающем нас пространстве целостные предметы. Сетчатка стимулируется последовательно воздействующими на нее раздражителями, а мы между тем воспринимаем предметный мир, и это не что иное, как чудо.

Если это и не чудо, то уж по меньшей мере - нечто такое, что поражает воображение, особенно если вспомнить о том, что все наши знания об окружающем мире зависят от природы физической энергии, непосредственно воздействующей на наши органы чувств. Так, наша способность различать запахи основана на сложной химической реакции, протекающей в глубине носовой пазухи, способность видеть есть результат трансформации сетчаткой глаза воздействующей на нее световой энергии, а способность слышать есть следствие воздействия на рецепторы внутреннего уха колебаний воздуха. Более того, эти внешние источники энергии могут быть во многом не полностью выражены и даже искажены. Нередко, в частности когда у нас перед глазами лишь неясные очертания, когда звук отрывист и слаб или когда мы только на мгновение прикасаемся к какому-либо предмету, мы получаем лишь очень неполную сенсорную информацию об окружающем мире, в большинстве случаев наше восприятие вполне соответствует действительности. Как это происходит? Не вызывает сомнения, что все знания о внешнем мире зависят от наших чувств и что, судя по всему, существует очень тесная связь между окружающим миром и нашей осведомленностью о нем. Но как информация об окружающем мире становится нашими знаниями о нем? Как все качества и особенности предметов оказываются представленными и заново воссозданными в нашем сознании таким образом, что мы воспринимаем их как реальные предметы, имеющие определенный смысл? Рассмотрим фундаментальную проблему: наше осознание физической реальности - окружающих нас объектов и происходящих событий - представляется нам столь осязаемым, конкретным и реальным, что мы обычно верим в то, что мир должен существовать именно в том виде, в каком мы его воспринимаем, либо в крайнем случае в то, что наше восприятие лишь немного не соответствует реальности. Однако сколь велико в действительности соответствие физического мира субъективному, внутреннему миру, созданному нашими ощущениями.

Понимание того, как мы осознаем окружающую действительность, а также понимание связи между внешней средой и нашим сознательным опытом - вот основные проблемы, которые приходится решать психологам, изучающим ощущение и восприятие. Одной из целей данной курсовой и является рассмотрение этих проблем.

.2 Структура и свойства ощущений

Все ощущения могут быть охарактеризованы с точки зрения их свойств. Причем свойства могут быть не только специфическими, но и общими для всех видов ощущений. К основным свойствам ощущений относят: качество, интенсивность, продолжительность и пространственную локализацию, абсолютный и относительный пороги ощущений (рис. 1)

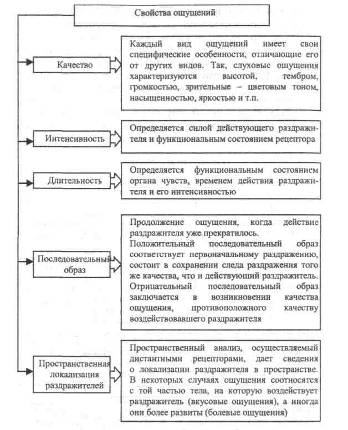


Рис. 1. Общие свойства ощущений

.Качество - основная особенность ощущения, отличающая его от других ощущений и варьируемая в пределах данного ощущения (модальность).

.Интенсивность - характеристика, определяемая силой действующего раздражителя и функциональным состоянием рецептора.

.Длительность - определяется временем действия раздражителя, его интенсивностью и функциональным состоянием рецептора.

.Латентный период - скрытый период ощущения. Ощущения не возникают сразу. Время между началом действия раздражителя и появлением ощущения называется латентным периодом ощущения. При воздействии раздражителя на орган чувств ощущение возникает не сразу, а спустя некоторое время. Латентный период различных видов ощущений неодинаков. Например, для тактильных ощущений он составляет 130 мс, для болевых - 370 мс, а для вкусовых - всего 50 мс.

.Инерция ощущения - сохранение ощущения при отсутствии раздражителя. Ощущения не исчезают сразу по окончании действия раздражителя. Время между окончанием действия раздражителя и исчезновением ощущения называется инерцией ощущения.

Следует иметь в виду, что весьма часто, когда говорят о качестве ощущений, имеют в виду модальность ощущений, поскольку именно модальность отражает основное качество соответствующего ощущения.

Отрицательный последовательный образ заключается в возникновении качества ощущения, противоположного качеству воздействовавшего раздражителя. Например, свет-темнота, тяжесть-легкость, тепло-холод и др. Возникновение отрицательных последовательных образов объясняется уменьшением чувствительности данного рецептора к определенному воздействию.

И наконец, для ощущений характерна пространственная локализация раздражителя. Анализ, осуществляемый рецепторами, дает нам сведения о локализации раздражителя в пространстве, т.е. мы можем сказать, откуда падает свет, идет тепло или на какой участок тела воздействует раздражитель.

Все вышеописанные свойства в той или иной степени отражают качественные характеристики ощущений. Однако не менее важное значение имеют количественные параметры основных характеристик ощущений, иначе говоря, степень чувствительности. Различают два вида чувствительности: абсолютную чувствительность и чувствительность к различию. Под абсолютной чувствительностью подразумевают способность ощущать слабые раздражители, а под чувствительностью к различию - способность ощущать слабые различия между раздражителями. Однако не всякое раздражение вызывает ощущение. Мы не слышим тиканья часов, находящихся в другой комнате. Мы не видим звезд шестой величины. Для того чтобы ощущение возникло, сила раздражения должна иметь определенную величину.

Чувствительность измеряется или определяется силой раздражителя, которая в данных условиях оказывается способной вызвать ощущение. Минимальной силой раздражителя, способной вызвать ощущение, определяется нижний абсолютный порог ощущения. Раздражители меньшей силы называютсяподпороговыми. Нижний порог ощущений определяет уровень абсолютной чувствительности данного анализатора. Чем меньше величина порога, тем выше чувствительность.

Е = 1/Р

где Е - чувствительность, Р - пороговая величина раздражителя.

Величина абсолютного порога зависит от возраста, характера деятельности, функционального состояния организма, силы и длительности действующего раздражителя.

Верхний абсолютный порог ощущения - определяется максимальной силой раздражителя, вызывающей характерное для данной модальности ощущение. Существуют надпороговые раздражители. Они вызывают болевые ощущения и разрушение рецепторов анализаторов, на которые действует надпороговая стимуляция. Минимальное различие, вызывающее различные ощущения, между двумя раздражителями, лежащими в данной модальности, определяет разностный порог, или порог различения. Разностная чувствительность обратно пропорциональна порогу различения.

1.3 Функции ощущений

ощущение сенсорный познавательный

Выделяют следующие функции ощущений.

Сигнальная - уведомление организма о жизненно важных объектах или свойствах окружающего мира.

Отражательная (образная) - построение субъективного образа свойства, необходимого для ориентировки в мире.

Регулятивная - адаптация в окружающем мире, регулирование поведения и деятельности.

Рецептивная. Согласно этой теории орган чувств (рецептор) пассивно отвечает на воздействующие раздражители. Этим пассивным ответом и являются соответствующие ощущения, то есть ощущение есть чисто механический отпечаток внешнего воздействия в соответствующем органе чувств. В настоящее время эта теория признана несостоятельной, поскольку отрицается активный характер ощущений.

Диалектико-материалистическая. Согласно этой теории «ощущение - есть действительная непосредственная связь сознания с внешним миром, есть превращение энергии внешнего раздражения в факт сознания» (В.Л. Ленин).

Рефлекторная. В рамках рефлекторной концепции И.М. Сеченова и И.П. Павлова были проведены исследования, показавшие, что по своим физиологическим механизмам ощущение является целостным рефлексом, который объединяет прямыми и обратными связями периферические и центральные отделы анализатор.

Ощущения начинают развиваться сразу после рождения. Однако не все виды чувствительности развиваются одинаково. Сразу после рождения у ребенка развивается осязательная, вкусовая и обонятельная чувствительность (ребенок реагирует на температуру среды, прикосновение, боль; определяет мать по запаху материнского молока; отличает молоко матери от коровьего молока или воды). Однако развитие этих ощущений продолжается достаточно долго (мало развиты в 4-5 лет).

Менее зрелыми к моменту рождения являются зрительные и слуховые ощущения. Быстрее начинают развиваться слуховые ощущения (реагирует на звук - в первые недели жизни, на направление - через два-три месяца, а на пение и музыку - на третьем-четвертом месяце). Речевой слух развивается постепенно. Сначала ребенок реагирует на интонацию речи (на втором месяце), затем - на ритм, а способность различать звуки (сначала гласные, а потом согласные) появляется к концу первого года жизни.

Абсолютная чувствительность к свету у младенца низка, но заметно возрастает в первые дни жизни. Различение цветов наступает лишь на пятом месяце.

В целом абсолютная чувствительность всех видов достигает высокого уровня развития в первый год жизни. Медленнее развивается относительная чувствительность (бурное развитие происходит в школьном возрасте).

Ощущения в известных пределах можно развивать методом постоянных тренировок. Благодаря возможности развития ощущений происходит, например, обучение детей (музыке, рисованию).

.4 Классификация ощущений и сенсорных систем

Аристотель выделял пять типов ощущений, в основе которых, по его мнению, 5 видов «внешних чувств»:

.Зрительные

.Слуховые

.Обонятельные

.Осязательные

.Вкусовые.

Э. Вебер расширил данную классификацию. Он предложил разделить осязание на:

. Чувство прикосновения

. Чувство веса

. Температурное чувство

. Чувство боли

. Чувство равновесия

. Чувство движения

. Чувство внутренних органов, объединив их под названием «общих ощущений».

Г. Гельмгольц делил ощущения по категориям модальности, фактически эта классификация - также расширение классификации Аристотеля. Поскольку модальности выделяются по соответствующим органам чувств, например, ощущения, связанные с глазом, относятся к зрительной модальности; ощущения, связанные со слухом - к слуховой модальности, и т.д. В современной модификации этой классификации используется дополнительное понятие субмодальности, например, в такой модальности, как кожное чувство, различают субмодальности: механические, температурные и болевые ощущения. Аналогично, внутри зрительной модальности выделяют субмодальности ахроматических и хроматических ощущений

В. Вундт считается родоначальником классификации ощущений на основе типа энергии адекватного раздражителя для соответствующих рецепторов:

.Физические (зрение, слух);

.Механические (осязание);

.Химические (вкус, обоняние).

Классификация ощущений И.П. Павлова также опирается на физико-химические характеристики раздражителей:

.Световые

.Звуковые

.Кожно-механические

.Запаховые и т.д.

Х. Хэд предложил генетический принцип классификации. Разделял:

 протопатическую чувствительность (низшую)

 эпикритическую чувствительность (высшую).

Под протопатическими ощущениями он подразумевал те наиболее древние формы ощущений, которые не носят дифференцированного характера. Эти ощущения неотделимы от эмоциональных состояний и не отражают с достаточной отчетливостью объективные предметы внешнего мира. Интероцептивные ощущения являются наиболее ярким примером протопатической чувствительности (например, боли в сердце).

Под эпикритическими ощущениями понимаются наиболее высокие (молодые) виды ощущений, они имеют дифференцированную структуру, отражают объективные предметы внешнего мира. Ярким примером таковых являются зрительные ощущения.

Исследования показали, что в работе всех органов чувств есть элементы как протопатической, так и эпикритической чувствительности, но в разных соотношениях. А.А. Ухтомский также применял генетический принцип классификации. Самой древней, по его мнению, и поэтому диффузной сигнализацией является кожно-болевая, и сопряженные с ней аффективные состояния страдания, страха и т.д. Более поздней по генезису, и весьма дифференцированной, является тактильная рецепция, которая является источником познания внутренних свойств объекта - упругости, плотности и т.д. Высшие реакции - слух, зрение. Развитие рецепции заключается в том, что сначала осязательная рецепция переходит в осязательно-зрительную, а затем - в чисто зрительную рецепцию.

Ч. Шеррингтон разработал классификацию, учитывающую место расположения рецептирующих поверхностей и выполняемую ими функцию:

.Экстероцепция (внешняя поверхность):

а)контактная

б)дистантная.

.Проприоцепция (рецепция в мышцах, связках и т.д.):

а)статическая

б)кинестетическая.

.Интероцепция (рецепция внутренних органов).

Современные авторы используют дополненную классификацию Аристотеля, различая ощущения: прикосновения и давления, осязания, температурные, болевые, вкусовые, обонятельные, зрительные, слуховые, положения и движения (статические и кинестетические) и органические ощущения (голод, жажда, половые ощущения, болевые, ощущения внутренних органов и т.д.), структурируя ее классификацией Ч. Шеррингтона.

.5 Взаимодействие ощущений

Взаимодействие ощущений: сенсибилизация и синестезия.

СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ - повышение чувствительности центров нервных под влиянием действия раздражителя. При действии раздражителей сенсорных она обычно маскируется одновременно развивающимся процессом адаптации сенсорной. Соотношение процессов сенсибилизации и адаптации можно оценить параллельным измерением чувствительности к раздражителю электрическому и сенсорному. Так, при освещении глаза вместе со снижением чувствительности световой (адаптация) наблюдается повышение чувствительности электрической (сенсибилизация). В темноте развивается обратное отношение. Электрическое раздражение адресуется к нервным элементам анализатора, лежащим выше рецепторных образований, и служит прямым способом измерения сенсибилизации (=>сенситизация). Сенсибилизация может быть достигнута и в результате упражнений.

СИНЕСТЕЗИЯ - явление, состоящее в том, что некий раздражитель, действуя на соответственный орган чувств, помимо воли субъекта вызывает не только ощущение, специфичное для данного органа чувств, но еще и добавочное ощущение или представление, характерное для другого органа чувств. Синестезия связана с переходом возбуждения, вызванного ощущением, из одной модальности в другую. Примеры - «мрачные звуки» и «светлый голос». Эта символика отражает не только осознание чувственного тона ощущений, но и вызываемое ими психологическое состояние.

Самое распространенное проявление синестезии - так называемый цветной слух, при коем звук наряду со слуховым ощущением вызывает и цветовое. Цветной слух наблюдался у композиторов Римского-Корсакова, Скрябина. У многих людей желто-оранжевый цвет вызывает ощущение тепла, а сине-зеленый - холода. По природе синестезия, по-видимому, представляет собой усиленное взаимодействие анализаторов. Ее своеобразные формы - например, визуализация слышимого - встречаются в патологии.

. Методы исследования ощущений. Лабораторные пробы

В конце XIX века исследования ощущений были детерминированы желанием исследователей расщепить “материю” сознания на “атомы” в виде простейших психических образов, из которых она строится (В.Вундт). Ощущения в лаборатории Вундта, изучаемые с помощью метода интроспекции, представлялись как особые элементы сознания, доступные в своем истинном виде только наблюдающему их у себя субъекту. Сейчас существует два основных метода измерения ощущений: прямой и косвенный. Прямой метод (метод словесной оценки раздражений) состоит в следующем: испытуемому предлагается соответствующий раздражитель (кожное прикосновение, звук, цвет), который сначала имеет минимальную интенсивность, а затем постепенно усиливается. Испытуемому предлагается ответить, когда он впервые почувствовал соответствующее ощущение. Например, для определения ощущений прикосновения можно использовать эстезиометр. При косвенном методе используются иные, не словесные способы объективной оценки признаков, указывающих на наличие ощущений.

Психофизиология ощущений и восприятий изучает нервные процессы в анализаторах, начиная с рецепторов и кончая корковыми отделами. Установлены специфические аппараты цветового зрения, специфические рецепторы и проводящие пути тактильной и болевой чувствительности, открыты нейроны, реагирующие на отдельные свойства зрительных и слуховых стимулов

Электрофизиологические методы изучения органических функций, основываются на регистрации биопотенциалов, возникающих в тканях живого организма спонтанно или в ответ на внешнее раздражение. Чаще всего используется регистрация биотоков мозга.

Отражение психофизиологических процессов в динамике ЭЭГ. Частотно-амплитудные изменения электрической активности в связи с:

) активацией внимания - блокада альфа-ритма, возрастание бетта-ритма, изменение уровня ассиметрии фаз колебания, концентрация внимания, глубокая депрессия биопотенциалов.

)Эмоциональным состоянием - нет единой точки зрения; тревога слабая - усиление 2 ритма, усиление тревоги - десинхронизация основного ритма ЭЭГ, отрицательные эмоции - усиление теста активности, положительные эмоции - ослабление теста активности.

"Волна ожидания". Изменение психофизиологического состояния отражается на электрофизиологических показателях; высокая эмоциональная напряженность - повышение амплитуды волны; неустойчивое внимание - снижение амплитуды волны.

Исследование медленных электрических процессов мозга (МЭП). При бурных эмоциях - резкое изменение.

Изучение динамики наличного кислорода (коры и глубоких структур мозга), т.е. переменное давление в структурах мозга.

КГР (кожно-гальваническая реакция). Относится к показателям изменения внимания и эмоций. Феномен Краснова - эффект изменения разности потенциалов сопротивления кожи в связи с ориентировочной реакцией и эмоциями.

Также, методы изучения ощущений можно проводить экспериментальным методом.

Экспериментальные

Методы изучения ощущений связаны с экспериментами в основном физиологическими или психофизиологическими.

Болевые ощущения имеют одну особенность, подметить которую можно, легко уколов палец. Сначала возникает относительно слабое, но точно локализованное болевое ощущение. Спустя 1-2 секунды оно становится более интенсивным. Разделить это «двойное ощущение» впервые удалось Г. Хеду в 1903 году. Ему в экспериментальных целях был пересечен чувствительный нерв. Тогда уже было известно, что нервы способны восстанавливаться. Сразу после перерезки на экспериментальном участке пропали все виды чувствительности, которые восстанавливались с неодинаковой скоростью. Через 8-10 недель появились первые признаки восстановления, через 5 месяцев восстановилась болевая чувствительность, но очень своеобразная. Легкий укол, даже прикосновение ассистента вызывали мучительное, почти непереносимое чувство боли. Исследуемый кричал, трясся всем телом, хватался за того, кто наносил раздражение. При этом, если у него были завязаны глаза, он не мог сказать, где возникает ощущение боли. И только спустя пять лет болевые ощущения полностью восстановились. Так возникло учение опротопатической и эпикритической чувствительности. Протопатическая чувствительность (от греч. protos - первый и pathos - страдание)

представляет собой самую древнюю примитивную недифференцированную чувствительность низкого уровня, а эпикпитическая (от греч. epikriticos - вынесение решения) - высокочувствительный и тонко дифференцированный вид чувствительности, возникший на более поздних стадиях филогенеза.

Диагностические

Диагностические методы изучения ощущений связаны в основном с измерением порогов чувствительности и предполагают наличие специальной аппаратуры, позволяющей зафиксировать физиологические изменения, происходящие в организме человека.

.1 Закон Вебера -Фехнера

Во второй половине XIX в. отдельные вопросы и проблемы, лежащие на границе физиологии и психологии, становятся предметом специальных и систематических исследований, которые затем обособляются и оформляются в относительно самостоятельные научные направления. Одной из первых таких областей и явилась психофизика, созданная немецким физиологом Г. Фехнером (1801-1887).

Психофизика была задумана Фехнером как наука о всеобщей связи физического и духовного мира. Исследователь выступил с учением о тождестве психического и физического, выдвинул принцип всеобщей одушевленности природы. По мнению Фехнера, должна быть создана специальная наука, которая с помощью эксперимента и математики могла бы доказать выдвинутую им философскую концепцию. Такой наукой и явилась психофизика, которая определялась им как точное учение о функциональных отношениях между телом и душой.

Согласно Фехнеру, психофизика должна заниматься экспериментально-математическим изучением различных психических процессов в их отношении, с одной стороны, к физическим факторам, что должно составить предмет внешней психофизики, с другой - в отношении к анатомо-физиологическим основаниям, что должно было представить предмет внутренней психофизики.

Особую роль в изучении этого вопроса сыграли работы Э. Вебера по изучению осязания и порогов чувствительности. Именно опыты Вебера показали, что существует определенная зависимость между физическим и психическим, в частности, между раздражением и ощущением, и что обнаруженные отношения между ними поддаются экспериментальному измерению. Немалое значение для определения специфики новой науки сыграли идеи Гербарта, в частности, его учение о порогах сознания и обоснование возможности применения математики в психологии.

Психофизика становилась наукой о связи раздражений и ощущений. Установленные Фехнером положения об измеримости психофизических отношений и о возможности применения математического закона к ним ставили на передний план проблему разработки специальных методов психофизического измерения и способов математического анализа и описания психофизических отношений. Общая программа построения психофизики включила три главные задачи:

) установить, какому закону подчиняются отношения психического и физического мира, на примере связи раздражений и ощущений;

) дать математическую формулировку этому закону;

) разработать психофизические методы измерения.

Закон,открытый Э.Г.Вебером <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%92%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%80%2C\_%D0%AD%D1%80%D0%BD%D1%81%D1%82\_%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%80%D0%B8%D1%85> (1834)и развитыйГ.Т.Фехнером <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%A4%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B5%D1%80%2C\_%D0%93%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2\_%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80>,основной закон психофизики <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0>.

Фехнер, считал, что материальное и идеальное - это две стороны единого целого. Поэтому он задался целью выяснить, где проходит граница между материальным и идеальным. Фехнер подошел к этой проблеме как естествоиспытатель. По его мнению, процесс создания психического образа может быть представлен следующей схемой:

Раздражение -> Возбуждение -> Ощущение -> Суждение (физика) (физиология) (психология) (логика)

Самым главным в идее Фехнера было то, что он впервые включил элементарные ощущения в круг интересов психологии. До Фехнера считали, что исследованием ощущений, если это кому-нибудь интересно, должны заниматься физиологи, врачи, даже физики, но только не психологи. Для психологов это слишком примитивно.

По мнению Фехнера, искомая граница проходит там, где начинается ощущение, т. е. возникает первый психических процесс. Величину стимула, при которой начинается ощущение, Фехнер назвал нижним абсолютным порогом. Для определения этого порога Фехнер разработал методы, которые активно используются и в наше время. В основу методологии своих исследований Фехнер положил два утверждения, называемые первой и второй парадигмой классической психофизики. 1. Сенсорная система человека - это измерительный прибор, который соответствующим образом реагирует на воздействующие физические стимулы. 2. Психофизические характеристики у людей распределены по нормальному закону, т. е. случайным образом отличаются от какой-то средней величины, аналогично антропометрическим характеристикам. Сегодня не вызывает сомнения, что обе эти парадигмы уже устарели и в определенной степени противоречат современным принципам исследования психики. В частности, можно отметить противоречие принципу активности и целостности психики, поскольку сегодня мы понимаем, что невозможно выделить и исследовать в эксперименте одну, даже самую примитивную, психическую систему из целостной структуры человеческой психики. В свою очередь, активизация в эксперименте всех психических систем от самых низших до самых высших приводит к очень большому разнообразию реакций испытуемых, что требует индивидуального подхода к каждому испытуемому. Тем не менее, исследования Фехнера по своей сути были новаторскими. Он считал, что человек не может непосредственно оценивать свои ощущения количественно, поэтому он разработал «косвенные» методы, с помощью которых можно количественно представить отношения между величиной раздражителя (стимула) и интенсивностью вызванного им ощущения. Предположим, нас интересует, при какой минимальной величине звукового сигнала испытуемый может слышать этот сигнал, т. е. мы должны определить нижний абсолютный порог громкости. Измерение методом минимальных изменений проводится следующим образом. Испытуемому дают инструкцию говорить «да», если он сигнал слышит, и «нет», - если не слышит. Сначала испытуемому предъявляют стимул, который он явно может расслышать. Затем при каждом предъявлении величина стимула уменьшается. Эту процедуру проводят до тех пор, пока не изменятся ответы испытуемого. Например, вместо «да» он может сказать «нет» или «вроде бы нет» и т. д.

Величина стимула, при которой изменяются ответы испытуемого, соответствует порогу исчезновения ощущения. На втором этапе измерения в первом предъявлении испытуемому предлагают стимул, который он никак не может слышать. Затем на каждом шаге величина стимула возрастает до тех пор, пока ответы испытуемого перейдут от «нет» к «да» или «может быть, да». Это значение стимула соответствует порогу появления ощущения. Но порог исчезновения ощущения редко бывает равен порогу появления. Соответственно абсолютный порог будет равен среднеарифметическому порогов появления и исчезновения. Аналогичным способом определяется и верхний абсолютный порог - значение стимула, при котором он перестает восприниматься адекватно. Верхний абсолютный порог иногда называют болевым порогом, потому что при соответствующих ему величинах стимулов мы испытываем боль - резь в глазах при слишком ярком свете, боль в ушах при слишком громком звуке.

Абсолютные пороги - верхний и нижний - определяют границы доступного нашему восприятию окружающего мира. По аналогии с измерительным прибором абсолютные пороги определяют диапазон, в котором сенсорная система может измерять раздражители, но кроме этого диапазона работу прибора характеризует его точность, или чувствительность. Величина абсолютного порога характеризует абсолютную чувствительность. Например, чувствительность двух людей будет выше у того, у кого появляются ощущения при воздействии слабого раздражителя, когда у другого человека ощущений еще не возникает (т. е. у кого меньше величина абсолютного порога). Следовательно, чем слабее раздражитель, вызывающий ощущение, тем выше чувствительность. Таким образом, абсолютная чувствительность численно равна величине, обратно пропорциональной абсолютному порогу ощущений. Различные анализаторы обладают разной чувствительностью. О чувствительности глаза мы уже говорили. Очень высока чувствительность и нашего обоняния. Порог одной обонятельной клетки человека для соответствующих пахучих веществ не превышает восьми молекул. Чтобы вызвать вкусовое ощущение, требуется по крайней мере в 25 000 раз больше молекул, чем для возникновения обонятельного ощущения. Абсолютная чувствительность анализатора в равной степени зависит как от нижнего, так и от верхнего порога ощущения. Величина абсолютных порогов, как нижнего, так и верхнего, изменяется в зависимости от разных условий: характера деятельности и возраста человека, функционального состояния рецептора, силы и длительности действия раздражения и т. д. Другая характеристика чувствительности - это чувствительность к различию. Ее еще называют относительной, или разностной, так как это чувствительность к изменению раздражителя. Если мы положим на руку груз весом 100 граммов, а затем добавим к этому весу еще один грамм, то этой прибавки ни один человек ощутить не сможет. Для того чтобы ощутить прибавку к весу, необходимо добавить три-пять граммов. Таким образом, для того чтобы почувствовать минимальное различие в характеристиках воздействующего раздражителя, необходимо изменить силу его воздействия па определенную величину, а то минимальное различие между раздражителями, которое дает едва заметное различие ощущений, называется порогом различения.

Ощущения возникают в результате преобразования специфической энергии раздражителей в энергию нервных процессов организма. Физиологической основой ощущения является нервный процесс, стимулируемый действием того или иного раздражителя на адекватный анализатор. Ощущение имеет рефлекторный характер.

Вебера - Фехнера закон, основной психофизический закон, определяет связь между интенсивностью ощущения и силой раздражения, действующего на какой-либо орган чувств. Основан на наблюдении немецкого физиолога Э. Вебера <http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%92%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%80%20%D0%AD%D1%80%D0%BD%D1%81%D1%82%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%80%D0%B8%D1%85/>, который установил (1830-34), что воспринимается не абсолютный, а относительный прирост силы раздражителя (света, звука, груза, давящего на кожу, и т.п.):



где ?I - разностный порог, I - исходный раздражитель.

Отношение разностного порога к величине исходного раздражителя является величиной постоянной и называется относительным разностным или дифференциальным порогом. Величина, обратная дифференциальному порогу, называется дифференциальной чувствительностью. Исследования показали, что величина дифференциальной чувствительности не одинакова для различных модальностей.

Так, люстра в которой 8 лампочек, кажется нам настолько же ярче люстры из 4-х лампочек, насколько люстра из 4-х лампочек ярче люстры из 2-х лампочек. То есть, количество лампочек должно увеличиваться в разы, чтобы нам казалось, что прирост яркости постоянен. И наоборот, если прирост яркости постоянен, нам будет казаться, что он уменьшается. Например, если добавить одну лампочку к люстре из 12 лампочек, то мы практически не заметим прироста яркости. В то же время, одна лампочка, добавленная к люстре из двух лампочек, даёт значительный кажущийся прирост яркости.

Любопытно, что Фехнер вывел своё уравнение отнюдь не исходя из общих соображений, как Бернулли (хотя, в принципе, мог бы). Он проанализировал результаты, полученные другим немецким физиологом, Эрнстом Вебером. В середине 19-го века этот ученый изучал особенности человеческого восприятия веса различных грузов, и обнаружил интересную закономерность. Отвлекаясь от конкретных цифр Вебера, она такова: если испытуемый держал в руке груз весом в 100 гр., он не замечал прибавки в 5 гр., но замечал прибавку в 10 гр. Однако, если испытуемый держал в руке груз весом в 200 гр., он не замечал прибавки в 10 гр., а лишь прибавку в 20 гр. Иными словами, минимальная заметная прибавка к весу груза оказалась прямо пропорциональной его исходному весу. Вебер выяснил, что эта закономерность действует довольно в широких пределах в восприятии веса, силы звука, яркости и т.д. Серьезные отклонения от неё наблюдались лишь при очень слабых и очень сильных интенсивностях стимулов. Математический анализ результатов Вебера и привёл Фехнера к выражению, один-в-один похожему на уравнение Бернулли.

Обратим внимание, что Вебер не просил своих испытуемых как-то субъективно оценивать вес грузов, он просил лишь отмечать тот момент, когда они фиксируют изменение веса. Это значит, что выделенная закономерность относится не к каким-то высокоуровневым психологическим особенностям восприятия и мышления - как это можно счесть исходя из закона Бернулли - а характеризует довольно низкоуровневые, первичные процессы восприятия. Более того, закон Вебера-Фехнера действует даже там, где наше восприятие, вроде бы, вообще ни причем. В частности, если в качестве стимула используется инъекция гормона, то интенсивность физиологической реакции организма на инъекцию также подчиняется этому закону. То есть, возможно, что закон Вебера-Фехнера относится не к особенностям восприятия органами чувств, а вообще описывает реакцию человека и его организма на любого рода внешние воздействия.

Но закон Вебера-Фехнера действует не только на человека. Ещё в 20-х годах прошлого века были получены свидетельства <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2140443/pdf/331.pdf>, что ему подчиняются и насекомые. В частности, двигательная активность жуков PopilliaJaponicaувеличивается с увеличением интенсивности светового стимула в соответствии с законом Вебера-Фехнера.

У нас достаточно оснований, чтобы выдвинуть довольно смелую гипотезу:закономерность вида закона Вебера-Фехнера описывает интенсивность реакции любой сложной когнитивной системы на внешние стимулы - будь это организм человека или любая другая органическая или социальная система.

.2 Закон Стивенса

Закон Стивенса - это вариант основного психофизического закона, устанавливающий степенную, а не логарифмическую (см. Закон Фехнера) зависимость между субъективным рядом (рядом ощущений, впечатлений) и рядом раздражителей:

=KSn,

где Y - субъективная величина ощущения, S - величина стимула (раздражителя), К - константа, зависящая от единицы измерения. Показатель п степенной функции различен для разных модальностей-ощущений. По мнению Стивенса, этот закон справедлив для любого ряда раздражителей, как физических, которые легко подвергаются объективному измерению (вес, сила звука и света, длина линии, температура т. д.), так и любых других, для которых не существует объективных мер (серия почерков, рисунков и др.). С помощью 3. С. были получены численные или количественные оценки величины ощущений в форме установления заданного отношения двух стимулов. Благодаря этому были созданы шкалы величин: субъективные шкалы громкости, светлоты, тяжести, зрительно-воспринимаемой длины, площади, удаленности, скорости мельканий; субъективные шкалы электрического удара, вкуса, множественности, слуховых биений и др. Оказалось, что степенной ряд справедлив для всех исследованных модальностей стимулов. Показатель л лежит в пределах от 0,3 (для громкости) до 3,5 (для электрического удара). Степенная функция, будучи изображена в логарифмическом масштабе на обеих осях координат, имеет вид линейной зависимости с наклоном, определяемым показателем степени п. Наряду с законом Фехнера, устанавливающим логарифмическую зависимость между величиной раздражителя и величиной ощущения, 3. С. относится к числу важнейших психофизических законов. Однако вопрос о том, какой из них является более универсальным и какому из них следует отдать предпочтение, остается пока еще дискуссионным.

Заключение

. В результате реализации поставленных задач в данной курсовой работе приходим к следующим выводам:

. Ощущение - простейшее из всех психических явлений, которое представляет собой осознаваемый или неосознаваемый, но действующий на поведение человека, продукт переработки его центральной нервной системой значимых раздражителей, возникающих во внешней или внутренней среде.

. Жизненная роль ощущений состоит в том, чтобы своевременно и быстро доводить до центральной нервной системы, как главного органа управления деятельностью сведения о состоянии внешней и внутренней среды, наличии в ней биологически значимых факторов.

. Жизнь каждого человека сложна и многогранна. Она раскрывается через целый ряд важных процессов. Их условно можно разделить на социальную и деловую активность индивида, культуру, медицину, спорт, общение, межличностные отношения, научную и исследовательскую деятельность, развлечение и отдых.

. Несмотря на всю кажущуюся простоту механизма процесса ощущения, проблема изучения данного явления все еще остается открытой.

Список литературы

1. Батуев А.С., Куликов Г.А. Введение в физиологию сенсорных систем. - М., 2013. - 342с.

. Греченко Т.Н. Психофизиология. - М.: Гардарики, 2009. - 572с.

. Данилова Н.Н. Психофизиология. Учебник для вузов. - М.: Аспект-Пресс, 2012. - 373с.

. Данилова Н.Н., Крылова А.Л., Физиология высшей деятельности. - М., 2007. - 512с.

. Забродин Ю. М., Лебедев А. Н. Психофизиология и психофизика. - М.: Наука, 2007. - 498с.

. Иваницкий А.М. Сознание и мозг // В мире науки, 2005, №11. С. 9 - 14.

. Иваницкий А.М., Стрелец В.Б., Корсаков И.А. Информационные процессы мозга и психическая деятельность. - М.: Наука, 2004. - 512с.

. Крылова А.Л., Черноризов А.М. Зрительный анализатор: нейронные механизмы зрения. - М., 2007. - 183с.

. Лурия А. Р. Ощущения и восприятие. - М.: Прогресс, 2005. - 319с.

. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию. - М.: Флинта, 2011. - 397с.

. Невская А.А., Леушина Л.И. Асимметрия полушарий и опознание зрительных образов. - Л.: Наука, 2010. - 215с.

. Немов Р. С. Психология: Учебник для студ. высш. пед. учеб.заведений: В 3-х кн. Кн. 1: Общие основы психологии. - М.: Владос, 2013. - 548с.

. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. - М., 2013. - 544 с.

. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 2009. -623с.

. Соколов Е.Н. Физиология высшей нервной деятельности. - М., 2011.