Раздел II Познавательная сфера человека

Психология ощущений

Понятие об ощущении

Познание - это результат правильного отражения человеком в своем сознании воздействия различных проявлений окружающего мира и собственного организма.

Оно помогает ему формировать отношение не только к объектам, познания и действия, но и к самому себе. Это и определяет активный характер психической деятельности человека в непосредственном отражении отдельных свойств, качеств или целостных образов предметов, явлений, ситуаций и событий.

Согласно теории отражения непосредственное чувственное познание - это, прежде всего, ощущение. Ощущения считаются самым первым источником познания окружающего мира.

Отражение в ощущении предполагает не просто контакт объекта, явления с живым существом, а результат взаимодействия организма с физическими и химическими свойствами среды при их непосредственном воздействии на рецепторы анализаторов. Человек ощущает цвет (красное, черное, белое...), вкус (сладкое, горькое...), температуру (теплое, холодное...) и. т. д. В акте ощущения происходит превращение энергии окружающей среды в факт сознания, устанавливается непосредственная связь сознания с внешним миром и, таким образом, создается субъективный образ объективного раздражителя.

Схема 23

Общие свойства ощущений

Качество	Каждый вид ощущений имеет свои специфические особенности, отличающие его от других видов. Так, слуховые ощущения характеризуются высотой, тембром, громкостью, зрительные - цветовым тоном, насыщенностью, светлотой и т.д.
Интенсивность	Определяется силой действующего раздражителя и функциональным состоянием рецептора.
Длительность	Определяется функциональным состоянием органа чувств, временем действия раздражителя и его интенсивностью.
Пространственная локализация	Пространственный анализ, осуществляемый дистантными рецепторами, дает нам сведения о локализации раздражителя в пространстве. В некоторых случаях ощущения соотносятся с той частью тела, на которую воздействует раздражитель (вкусовые ощущения), а иногда они более разлиты (болевые ощущения).

Ощущения возникают как:

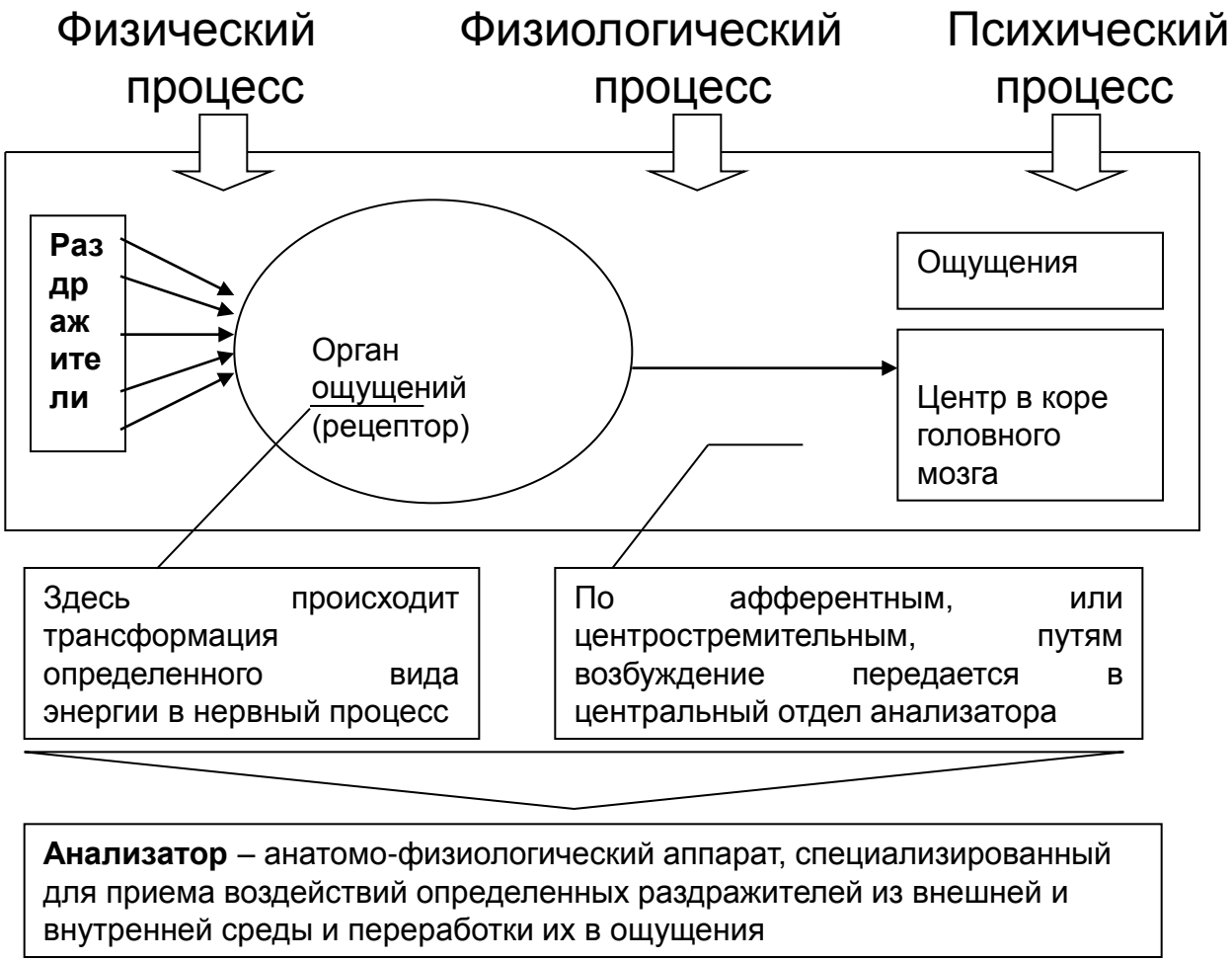
1.Физический процесс. Внешний или внутренний сигналы, действуя на рецепторы органов чувств, вызывают их раздражение (возбуждение).

2.Физиологический процесс. Возникшее возбуждение передается по проводящим (центростремительным, аффективным) путям в центры коры головного мозга.

3. Психический процесс. В центрах (в зрительном, слуховом, вкусовом и. т.д.) коры головного мозга нервное возбуждение (энергия внешнего мира) переходит в факт сознания т.е. завершается осознание образа раздражителя -что-то круглое, гладкое, яркое и. т.д.

Схема 24

Возникновение ощущений



Анализатор – анатомо-физиологический аппарат, специализированный для приема воздействий определенных раздражителей из внешней и внутренней среды и переработки их в ощущения

Психофизиологические механизмы ощущений

В основе объяснения физиологических механизмов ощущений лежит рефлекторная концепция И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Аппаратом приема и переработки воздействий определенных раздражителей из внешней и внутренней среды является анализатор (орган чувств). Каждый анализатор состоит из трех частей:

I - Периферического отдела. - Рецепторов, которые в зависимости от расположения их на теле различаются как экстерорецепторы, интерорецепторы и проприорецепторы. Каждые из них специализируются на отражение определенных раздражителей. Экстерорецепторы сосредоточены на поверхности тела, принимают зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые и осязательные сигналы, интерорецепторы находятся во внутренних органах тела, сигнализируют о психосоматических изменениях, о нарушении обменных функций, а проприорецепторы - в сухожилиях, мышцах, участвуют в процессе приема сигналов от двигательной системы организма

II. - Чувствительных проводящих нервов - афферентных и эфферентных проводящих путей, по которым раздражение передается в специализированные центры коры мозга или обратно рабочим органам.

III - Мозгового конца анализаторов. Возбуждение зрительных рецепторов (колбочек, палочек) направляется по проводящим путям в затылочную область слуховых (молоточки, наковальни и стремечки среднего уха) - в височную область коры, вкусовые (палочкообразные сосочки "бокальчики" или "луковицы") - предположительно в нижнюю часть задней поверхности полушарий головного мозга. В этот центр стремится и возбуждение обонятельных рецепторов (чувствительные нервы слизистой оболочки носовой полости). Раздражение кожных рецепторов (осязательные тельца, расположенные в коже и в наружной слизистой оболочке) отправляют нервные импульсы в центральную заднюю извилину коры головного мозга.

Сигналом о том, что нервное возбуждение (физическое и физиологическое) превратилось в коре больших полушарий в психический процесс - ощущение, является осознание отражения отдельного свойства, качества предметов и явлений - цвета, звуков, запахов и т.д. Вслед за ощущением происходит ответная реакция организма. Например, при уколе руки булавкой, рука одергивается или при сильном свете зрачки суживаются, при слабом - расширяются.

Все ответные движения организма называются рефлексом, который по данным экспериментальных исследований физиологов за последние десятилетия имеет структуру не дугообразную, а кольцеобразную. Последний акт кольцеобразной ответной реакции заключается в информировании центров коры о том, какие изменения совершаются в данный момент в организме. Благодаря этой обратной связи между рецептором и центром анализатора мозг непрерывно регулирует деятельность внутренних органов движения.

Таблица 4.

Классификация ощущений и их виды

Группы ощущений по рецепторам	По характеру отражения	Виды ощущений
I Экстроцептивные	1.Контактные – непосредственное прикосновение с внешним раздражителем. 2-Дистантные – отражение удаленных от рецепторов раздражителей.	Осязательные вкусовые Зрительные, слуховые, обонятельные
II.Интероцептивные	Внутренняя среда организма отражается через органические потребности.	Органические (голода, жажды, ощущения, идущие от половой сферы, от обмена веществ.
III.Проприоцептивные	Рецепция изменений положения, движения тела, сбалансированности её средовыми факторами, чувствами, эмоциями.	Кинестетические, статокинестетические (равновесия и ускорения).

Зрительные и слуховые ощущения

Более подробно остановимся на характеристике зрительных и слуховых ощущений. Они играют ведущую роль в познании человеком внешнего мира. Наукой установлено, что от 80-90 %, информации от окружающего мира поступает в мозг через зрительный анализатор. Зрительные ощущения способствуют человеку легко сориентироваться в самых различных свойствах предметов и явлений среды (в формах и цветах, в размерах и объеме, в удаленности и глубине и т.д.). Недаром великий естествоиспытатель Гельмогольц считал глаз человека - чуднейшим произведением творческих сил природы.

Зрительные ощущения вызываются электромагнитными волнами (светом). Длина их измеряются миллимикронами. Для ощущения цвета нужны волны длиной приблизительно от 330 до 780 миллимикронов. Длинные волны (780-510 миллимикрон) представляют красный, коричневый, желтый и зеленый цвета. Короткие волны (480-380 миллимикрон) - голубой, синий и фиолетовый цвета. Все эти цвета являются хроматическими, т.е. отличаются друг от друга цветовым тоном, светлотой и насыщенностью.

Цветовой тон представлен семью цветами солнечного спектра. Человеческий глаз способен различить по цветовому тону около 150 переходов цвета по светлоте (степень отличия данного цвета от черного) и до 200 переходов от черного цвета до белого. От светлоты нужно отличать яркость и насыщенность ощущаемых цветов. Яркость цвета зависит от освещенности или затемнённости обстановки, в которой находится ощущаемый объект. Насыщенность цвета - это степень выраженности данного цветового тона. Например, цвета будут менять насыщенность по мере приближения к красному (сильная насыщенность) или к белому цветам (слабая насыщенность). От смещения цветов ощущение цвета меняется. Смешение двух хроматических цветов дает цвет, средний между ними. Так, смешение красного и желтого дает оранжевый цвет и т.д. Таким образом, отражение цвета обогащает не только познавательную сферу человека, но и способно изменять его эмоциональную жизнь. Например, красно-желтые цвета возбуждают, оживляют, согревают. А сине-фиолетовые цвета - подавляют, тревожат, вызывают печаль или даже депрессию и т.д.

Слуховые ощущения. Мы знаем, что существует неразрывная связь между нервной системой и психикой, головным мозгом и сознанием. Эта связь подтверждается и при изучении голоса и слуха человека. Так при ряде нарушений левой височной извилины коры мозга человек теряет речь или перестает понимать значение слов.

Слуховой аппарат имеет очень сложное устройство, и это делает его особенно уязвимым к нервным нарушениям различного рода. Многие нарушения голоса и слуха совершенно не связаны с физическими изменениями в слуховом аппарате или в головном мозге, а происходят от заболевания нервной системы. На нервной почве люди становятся глухими, немыми. И нередки случаи, когда даже больные внезапно исцеляются, их выздоровление идет чаще всего от внушения, гипноза.

Еще до рождения у ребенка вырабатываются определенные рефлексы на разные звуки. Звук проникает через жидкую среду и зародыш соответствующим образом улавливает его, реагирует, например, при громком звуке плод интенсивно начинает двигаться или спокойное биение сердца матери воздействует на него благоприятно.

Слуховой аппарат человека обладает ограниченной способностью к восприятию звуков, ухо реагирует только на часть звукового спектра. Многие звуки нами не обнаруживаются, поскольку некоторые звуки имеют чересчур низкую, а другие слишком высокую частоту и поэтому неслышимы. Обычно считается, что человек воспринимает звуки в интервале частот от 20 до 2000 герц.

Пороги слуховых ощущений для отдельных людей сильно отличаются друг от друга, особенно в области высоких частот. Порог слышимости одного человека может меняться и с течением времени. Ухо устроено так, что с возрастом его способность реагировать на высокие частоты понижается. Качество отражения низких частот зависит и от пола. Мужчины лучше различают их, чем женщины.

Шумы, звуки влияют на качество деятельности человека. Звуки которые не вызывают непосредственной реакции, могут влиять на выполнение заданий, не связанных со слуховым восприятием. Они могут возбуждать чувство скуки, вызывать усталость или наоборот успокаивать. По отношению к деятельности человека звуки могут быть стимулирующими или, наоборот, тормозящими.

Всякое возрастание уровня шума над порогом слышимости увеличивает мускульное напряжение, повышает расход энергии, влияет на психику отрицательно. В условиях шума человек устает быстрее и становится более раздражительным, чем в условиях тишины. Отрицательно влияют на психику высокочастотные шумы и беспорядочно изменяющиеся звуки. Музыка облегчает выполнение только простых повторяющихся заданий. Организация серьезной работы требует обстановку без посторонних шумовых, звуковых эффектов.

Общие закономерности ощущений

Ощущениям присуши общие закономерности психофизической и физиологической природы: пороги чувствительности, адаптация сенсибилизация (контраст), взаимодействие и синестезия.

Пороги чувствительности определяются минимальной или запредельной (максимальной) силой воздействия раздражителя, который в данных условиях способен вызывать ощущение или чувство боли. Различают нижний абсолютный, верхний предельный пороги чувствительности, чувствительность к различению. Исследователями закономерностей ощущений П.Л. Лазаревым, К.Х Кекчеевым и другими экспериментально установлено, что величины абсолютного нижнего порога чувствительности меняются в зависимости от модальности анализаторов. Например, глаз может увидеть ночью пламя свечи на расстоянии до 27-4.8 км; тиканье ручных часов при полной тишине можно обнаружить в пределах до 6 метров, присутствие одной чайной ложки сахара можно заметить в 8 литровом растворе воды, наличие одной капли духов - в помещении, состоящем из 6 комнат.

Верхний порог чувствительности - это та максимальная интенсивность воздействия раздражителя, в пределах которой еще возникает ощущение. За верхним порогам ощущение исчезает и переходит в другое качество - в разрушительные для организма болевые ощущения. Это уже патология.

Порог к различению - это тот момент, когда возникает едва заметное различие в силе или качестве раздражителя.

Как показывают данные выше указанных исследователей, для ощущения силы давления нужна прибавка 1/30 части первоначального веса. Если первоначальное давление веса было равно 100 гр., то нужно его увеличить до 3,4 гр. Например, к 1кг. необходима прибавка 34гр, для различения силы звучания хора из 100 человек, необходимо прибавить к певцам еще 10 человек, т.е. 1/100 часть исходного состава или для зрения порог различения - 1/10 часть. Если исходная освещенность зала составляет 100 вт., то прибавка должна составлять не менее 10 вт., чтобы человек ощутил едва заметное изменение в освещенности.

Пороги чувствительности индивидуальны. Острота чувствительности зависит в первую очередь от характера профессиональной деятельности, тренировок и упражнений. На основе острой, тонкой чувствительности развиваются специальные способности (музыкальные, художественные, спортивные и т.д.).

Схема 25

Пороги чувствительности

Нижний порог абсолютной чувствительности	Минимальная величина интенсивности воздействия, необходимая для возникновения ощущений
Верхний порог абсолютной чувствительности	Максимальная величина доболевой интенсивности воздействия
Разностный порог	Минимальное различение в интенсивности двух однотипных воздействий, необходимое для его ощущения

Адаптация - это другими словами приспособление чувствительности анализаторов к постоянно действующим раздражителям. В повседневной жизни, например, в процессе продолжительного воздействия источника наблюдается адаптация, как полное исчезновение ощущения (запахи в помещении, давление одежды на теле и т.д.). Также же бывает под влиянием действия сильного раздражителя адаптация, как притупление ощущения (купание в водоемах, выход из помещения на улицу) или, наоборот, под влиянием слабого воздействия адаптация, как повышение чувствительности (шорохи, шаги, ход часов в пустом помещении). Высокой степени адаптированностью отличаются обонятельные, световые, тактильные ощущения. Чувство боли трудно поддается адаптации.

Явление сенсибилизации или контраста - это изменение чувствительности под влиянием предшествующего или сопутствующего (одновременного) воздействия раздражителя. Например, ощущение серого квадрата меняется в зависимости от фона. На белом фоне серый квадрат кажется темным, на черном - светлым, на красном - зеленым, на желтом – синеватым. Явление контраста очень широко используется модельерами, художниками, дизайнерами и т.д.

Синестезия характерна музыкантам. У них звуковое ощущение (шум, тон, музыкальный аккорд) вызывает цветовое представление -"цветной слух". «Цветным слухом» обладали композиторы А. Скрябин, Ф. Лист, Н. Римский-Корсаков. Механизмы синестезии в ощущениях еще до конца не исследованы.

Схема 26

Индивидуально-типологические особенности чувствительности

Сензитивность	Природно - обусловленная повышенная чувствительность отдельных анализаторов
Сенсибилизиро-ванность	Повышение чувствительности под влиянием опыта, профессиональной деятельности
Сенсорная организация	Комплекс врожденных и приобретенных особенностей индивида, проявляющихся в доминировании ведущего анализатора, в скорости развития нервных процессов и длительности их действия, в силе сенсорной реакции, в интенсивности эмоционального тона

Вопросы для самопроверки и обсуждения на семинарских занятиях

1. Опираясь на литературу, обоснуйте:
   - ощущение как чувственное познание мира;
   - процесс возникновения ощущений;
   - рефлекторную концепцию ощущений.
2. Как определяются пороги чувствительности?
3. Всегда ли действие раздражителем вызывает ощущение?
4. Какие виды ощущений входят в состав осязательных?
5. Можно ли произвольно изменять чувствительность?
6. Проанализируйте психофизиологические механизмы ощущений.

На содержание