## Познавательные процессы

### ОЩУЩЕНИЕ

#### *Общее понятие об ощущении*

Мы постоянно получаем информацию из внешнего мира и о внутреннем состоянии организма. Отражение действительности начинается с ощущений. Их многообразие отображает качественное многообразие окружающего мира. Ощущения человека — это продукт эволюционного развития. Они связывают нас с внешним миром и являются основным источником информации о нем и условием психического развития.

*Ощущение — простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира, а также внутренних состояний организма при непосредственном воздействии раздражителей на соответствующие рецепторы.*

Ощущения характеризуются непосредственностью и сиюминутностью. Органы чувств — это единственный канал, по которому внешний мир проникает в человеческое сознание. Известный русский врач С.И.Боткин (1832—1889) описал редкий случай, когда больная потеряла все виды чувствительности, кроме зрения одним глазом и осязания на одном участке руки. Если больная закрывала глаз и ничто не касалось ее руки, она засыпала.

Ощущение возникает как реакция нервной системы на тот или иной раздражитель и имеет рефлекторный характер. Рефлекторная концепция ощущений была разработана русскими физиологами И.М.Сеченовым и И.П.Павловым. Они рассматривали ощущение как целостный рефлекс. Физиологической основой ощущений являются нервно-физиологические процессы, возникающие при действии раздражителя на адекватный ему анализатор — первичный аппарат, осуществляющий функцию анализа и синтеза раздражителей, исходящих из внешней и внутренней среды. Анализатор состоит из трех частей:

• периферического отдела (рецептора), воспринимающего раздражитель;

• афферентных (центростремительных) и эфферентных (центробежных) нервов, проводящих возбуждение от периферии в нервные центры головного мозга и обратно;

• подкорковых и корковых отделов головного мозга, в которых происходит переработка информации, поступающей из рецептора.

# Виды и свойства ощущений

Существуют различные подходы к классификации ощущений. Аристотелем были названы пять рецепторов, соответствующих видам ощущений: зрение, слух, обоняние, осязание, вкус. В действительности видов ощущений гораздо больше.

В состав осязания наряду с тактильными ощущениями (прикосновения) входят температурные (терморегуляция, теплообмен). Промежуточное положение между тактильными и слуховыми занимают вибрационные ощущения. Ощущения равновесия и ускорения выполняют функцию ориентировки в окружающей среде. Болевые ощущения предохраняют организм от опасности и разрушающей силы. Температурные, болевые, вкусовые, вибрационные, мышечно-суставные, статико-динамические ощущения можно назвать внешне-внутренними.

Английский физиолог И. Шеррингтон выделил три основных класса ощущений (схема 10).

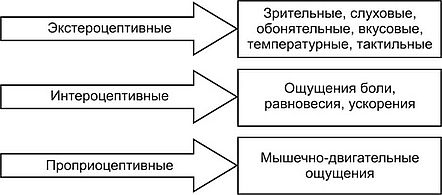


Схема 10. Виды ощущений

**Экстероцептивные** ощущения обеспечивают получение сигналов из внешнего мира, рецепторы находятся на поверхности тела. Различают следующие экстероцептивные рецепторы:

• контактные (при непосредственном контакте): осязательный, вкусовой;

• дистантные (на расстоянии): зрительный, слуховой, обонятельный.

**Интероцептивные** — сигнализируют о состоянии внутренних процессов организма, рецепторы находятся во внутренних органах (органические ощущения, ощущения боли).

**Проприоцептивные** — передают сигналы о положении тела в пространстве, рецепторы находятся в мышцах, суставах (ощущения равновесия, движения).

***Среди основных свойств ощущений выделяют:***

• **качество** — вид ощущений и его специфические особенности. Например, слуховые ощущения отличаются высотой тона, тембром, громкостью; зрительные — цветовым тоном, насыщенностью, яркостью;

• **интенсивность** — количественная характеристика, которая зависит от силы раздражителя. Например, если у человека насморк, то интенсивность воспринимаемых запахов может быть снижена;

• **длительность** — временная характеристика, определяемая функциональным состоянием органов чувств, временем действия раздражителя и функциональным состоянием рецептора. При воздействии раздражителя на органы чувств ощущения возникают не сразу, а спустя некоторое время. Например, вкусовые ощущения возникают через 50 мс, тактильные — 130 мс, а болевые — 370 мс;

• **пространственная локализация** — информация о локализации раздражителя в пространстве. В некоторых случаях ощущения соотносятся с той частью тела, на которую воздействует раздражитель, например, вкусовые ощущения.

**Чувствительность анализаторов**

* 1. Абсолютный нижний порог ощущений - минимальная величина раз­дражителя, вызывающая едва заметное ощущение - J0. По нему судят о чувст­вительности.
  2. Абсолютный верхний порог ощущений - максимальная величина раз­дражителя, которую способен адекватно воспринять анализатор - Jmax.

Пороги ограничивают зону чувствительности к раздражителям. Напри­мер, из всех электромагнитных колебаний глаз способен отражать волны дли­ной от 390 (фиолетовый цвет) до 780 (красный цвет) миллимикрон.

Между чувствительностью (порогом) и силой раздражителя существует обратная зависимость: чем большая сила нужна для возникновения ощущения, тем ниже у человека чувствительность. Пороги чувствительности индивидуаль­ны для каждого человека.

Кроме порогов абсолютной чувствительности, ощущения характеризуют­ся также порогами чувствительности к различению. Та наименьшая прибавка к силе действующего раздражителя, при которой возникает едва заметное разли­чение в силе или качестве ощущений, называется порогом чувствительности к различению, его ещё называют дифференциальный разностный порог.

* 1. Дифференциальный разностный порог - наименьшая величина раз­личия между раздражителями, когда они ощущаются как различные - AJ (ощущаемое приращение), J - сила раздражителя.

Другими словами, AJ - такое изменение стимула, которое ощущается че­ловеком.

**Явления, сопровождающие ощущения**

Инерция ощущений - время исчезновения ощущения после окончания воздействия.

Сенсибилизация - повышение чувствительности одного анализатора при воздействии на другой, а также в процессе систематических упражнений. Например, зрительные и др. восприятия повышаются при тихой музыке.

Синестезия - возникновение ощущений в данном анализаторе при воз­действии на другой - это ещё называется взаимодействие ощущений («окра­шенный» слух - звуки имеют каждый свой цвет). «Светлый голос», «мрачные звуки» и др. Бодлер: «Аромат зелёный и звучный».

Адаптация - изменение чувствительности для приспособления к услови­ям окружающей среды. Адаптация - приспособление чувствительности к по­стоянно действующему раздражителю, проявляющееся в понижении или повы­шении порогов.

В жизни явление адаптации хорошо известно каждому. В первую минуту, когда человек входит в реку, вода кажется ему холодной. Затем ощущение хо­лода исчезает, вода кажется достаточно теплой. Подобное наблюдается во всех видах чувствительности, кроме болевой.

Пребывание в абсолютной темноте повышает чувствительность к свету за 40 минут примерно в 200 тысяч раз.

Сенсорная депривация - это полное лишение ощущений. В условиях сенсорной депривации человек не может долго жить. Он начинает сходить с ума, и в конце-концов погибает.

Сенсорная организация личности. Под сенсорной организацией пони­мается характерный для индивида уровень развития отдельных систем чувстви­тельности и способ их объединения в комплексы.

В животном мире преимущественный уровень развития чувствительности какой-либо одной модальности является родовым признаком. Все представите­ли одного вида (например, орлы) обладают хорошим зрением, а другого (на­пример, собаки) - обонянием. Особенностью сенсорной организации человека является то, что она складывается прижизненно.

Деятельность способствует развитию значимых для данной профессии видов чувствительности. Экспериментальные исследования показали возмож­ность увеличить чувствительность к различению в десятки раз.

# Развитие ощущений

Ощущения начинают развиваться сразу после рождения. У человека развитие сенсорных процессов опережает развитие двигательной системы. Котята рождаются слепыми, чтобы они не разбежались от матери. У птиц ярко выражен механизм импринтинга, привязывающий их к матери. У ребенка таких механизмов нет, его поведение строится под контролем сенсорики.

Сразу после рождения у ребенка более развитой оказывается кожная чувствительность. При появлении на свет ребенок дрожит из-за различия температуры тела матери и температуры воздуха. Реагирует ребенок и на прикосновения. Наиболее чувствительны губы и область рта. У ребенка развита вкусовая чувствительность. Он отличает молоко матери от подслащенной воды. С момента рождения у ребенка достаточно развита обонятельная чувствительность, так как по запаху материнского молока он определяет присутствие матери. Если ребенок первую неделю питался материнским молоком, то он будет отворачиваться от коровьего. Однако обонятельные ощущения, не связанные с питанием, развиваются достаточно долго.

Более сложный путь развития проходят зрение и слух. В первые дни рождения ребенок не реагирует на звуки, даже очень громкие. Через два-три месяца он начинает воспринимать направление звука и поворачивает голову в сторону его источника. В развитии речевого слуха у ребенка прежде всего наблюдаются реакции на интонацию речи и голос матери. На третьем-четвертом месяце дети начинают реагировать на пение, музыку.

Наиболее медленно у ребенка развивается зрение. С момента появления зрительных ощущений он реагирует на свет различными двигательными реакциями, а начинает управлять движением глаз лишь к концу второго месяца жизни, предметы и лица различает в три месяца. В четыре месяца появляется реакция на новизну — это явная сенсорная реакция, она заключается в длительности удержания взгляда на новом предмете. Установлено, что дети начинают различать цвета в пять месяцев, после чего появляется интерес к ярким предметам.

Развивается тактильная чувствительность, которая важна для возникновения акта хватания и обследования предмета. Хватание осуществляется под контролем зрения: ребенок рассматривает свои ручки, следит за тем, как рука приближается к предмету. Акт хватания имеет чрезвычайно важное значение для психического развития ребенка.

Таким образом, в первое полугодие жизни происходит интенсивное развитие сенсорных механизмов.

По отношению ко всем видам чувствительности следует отметить, что абсолютная чувствительность достигает высокого уровня развития уже в первый год жизни. Несколько медленнее развивается способность различать ощущения. В дошкольном возрасте происходит усвоение сенсорных эталонов (цвета, формы, величины) и соотнесение соответствующих предметов с этими эталонами.

Уровень развития ощущений у различных людей неодинаков. Это во многом объясняется их генетическими особенностями. Развитие ощущений достигается путем тренировок, например при обучении детей музыке или рисованию.

# Выводы

1. Ощущение — простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира, а также внутренних состояний организма при непосредственном воздействии раздражителей на соответствующие рецепторы.

2. Ощущение возникает как реакция нервной системы на раздражитель и имеет рефлекторный характер.

3. Выделяют три основных класса ощущений: экстероцеп-тивные (рецепторы находятся на поверхности тела); интероцеп-тивные (на внутренних органах); проприоцептивные (в мышцах, суставах).

4. Основные свойства ощущений: качество, интенсивность, длительность, пространственная локализация.

5. Чувствительность — это способность к распознанию величины и качества раздражителя. Чувствительность, определяемая по нижнему порогу ощущений, называется абсолютной чувствительностью.

6. Адаптация — изменение чувствительности анализаторов в результате их приспособления к действующим раздражителям.

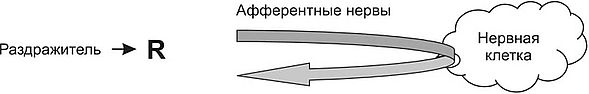
7. Сенсибилизация — повышение чувствительности в результате взаимодействия анализаторов или упражнения.

8. Синестезия — возникновение при раздражении одного анализатора ощущения, характерного для другого анализатора.

9. Уровень развития ощущений у различных людей неодинаков, что объясняется генетическими особенностями человека. Развитие ощущений достигается путем тренировок.

# Задания для самостоятельной работы

1. С точки зрения рефлекторной концепции ощущений объясните, используя схему 11, почему люди с ампутированными конечностями при изменении погоды чувствуют, как у них бо-



Эфферентные нервы Схема 11. Схема рефлекторной дуги

лят конечности, которых нет? Почему йоги могут ходить по горячим углям и при этом не обжигать ноги?

2. Приготовьте четыре типа раствора: сладкий, соленый (1 чайная ложка на полстакана воды), кислый (1 ложка лимонного сока на полстакана воды), горький (шепотка острого перца на полстакана воды). Пипеткой капните по одной капле раствора на кончик, корень, края языка. Опишите свои ощущения.

# Контрольные вопросы

1. Что такое ощущение? Какую роль играют ощущения в жизни человека?

2. Назовите основные характеристики ощущений.

3. Что является физиологическим механизмом ощущений? Что такое анализатор?

4. Какие факторы оказывают влияние на развитие ощущений? Как развиваются ощущения в онтогенезе человека?

5. Как определяются пороги чувствительности, как можно измерить чувствительность?

6. Всегда ли действие раздражителя вызывает ощущения?

7. Какие возможны нарушения ощущений? Каковы возможности их коррекции у человека?

**Расстройства ощущений**

Для определения нарушений ощущения используются термины: анесте­зия, гипестезии, гиперестезия, сенестопатия и парестезия.

Анестезия - отсутствие каких-либо ощущений.

Гипестезия - снижение чувствительности; такое ослабление ощущений, при котором сильные раздражители воспринимаются как слабые, яркий свет как тусклый, сильный звук как слабый, резкий запах как слабоощутимый и т. д.

Гиперестезия - усиление ощущений, при которой наблюдаются проти­воположные описанным при гипестезии явления. При гиперестезии, например, больные защищаются от «яркого» света темными очками, жалуются на непри­ятные болезненные ощущения от мягкого нижнего белья, раздражаются от лю­бого прикосновения и пр.

Парестезии - появление неприятных ощущений с поверхностных частей тела при отсутствии реальных раздражителей (жжение, покалывание ит.д)

Сенестопатии - неприятно переживаемые ощущения разной интенсив­ности и длительности со стороны внутренних органов при отсутствии установ­ленной соматической патологии. Они, как и парестезии, трудно вербализуемы больными, и при их описании последние чаще всего используют сравнения. Например: как будто шевелится кишечник, воздух продувает мозг, печень уве­личилась в размерах и давит на мочевой пузырь и др.

Чаще всего патология ощущений встречается при астенических расстрой­ствах различной этиологии, но могут наблюдаться и при психотических вари­антах заболеваний. Длительно существующие парестезии или сенестопатии мо­гут быть основанием для формирования ипохондрического бреда, бреда воз­действия.

# ВОСПРИЯТИЕ

## Общее понятие о восприятии

Человек накапливает сведения о предметах и явлениях не как сумму отдельных ощущений, а усваивает отношение между предметами и их свойствами. Восприятие есть совокупность ощущений. Однако было бы ошибочно полагать, что такой процесс является простым суммированием отдельных ощущений.

Проведем эксперимент: испытуемому завяжем глаза, перед ним положим различные предметы. Сначала поможем ему лишь прикоснуться к предмету и спросим его: «Что он ощущает, может ли назвать предмет?» Затем дадим возможность подержать его в руках и определить, что это за предмет. Целостное представление о предмете дает двигательная активность, предыдущий опыт, работа памяти и мышления. В результате восприятия у человека возникает целостный образ объекта или явления окружающего мира.

*Восприятие — целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности.*

В основе восприятия лежат межанализаторные связи. Так, при слове «апельсин» вы можете представить: его форму и цвет, это работа зрительного анализатора, аромат — обонятельного, шершавую поверхность — осязательного, кисло-сладкий вкус — вкусового.

Восприятие — сложный процесс, направленный на познание того, что в данный момент воздействует на нас. Каждый предмет является сложным целым и обладает многими свойствами. Воспринимая его как целое, мы вместе с тем воспринимаем и отдельные части. Эти две стороны тесно связаны между собой: восприятие целого обусловлено восприятием его частей и свойств, в то же время оно само влияет на их восприятие. В объекте может отсутствовать какая-либо часть или она воспринимается неясно, но тем не менее мы его узнаем. Это происходит потому, что каждый объект имеет свои опознавательные признаки.

Процесс целенаправленного восприятия состоит из следующих действий:

• поиск объекта;

• выделение наиболее характерных его признаков;

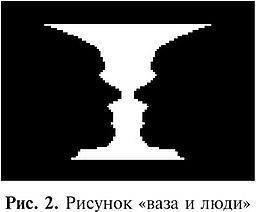
• опознание объекта, то есть отнесение его к определенной категории вещей или явлений.

# Основные характеристики восприятия

В качестве основных свойств восприятия выделяют предметность, целостность, структурность, константность, осмысленность.

1. **Предметность** восприятия проявляется в том, что объект воспринимается нами именно как обособленное в пространстве и во времени отдельное физическое тело.

Это свойство проявляется в феномене выделения фигуры из фона (рис. 2), то есть вся наблюдаемая человеком действительность разделяется на две неравные по значимости части: одна — предмет, воспринимается как конкретное, очевидное, а вторая — фон — как более аморфное, неопределенное, расположенное позади предмета.



2. **Целостность** — создание целостного образа предмета строится на основе отдельных свойств и качеств предмета, получаемых в виде различных ощущений (рис. 3). Для целостного восприятия человеческого лица достаточно лишь нескольких элементов его контура.



Рис. 3. **Силуэтный рисунок собаки**

3. **Структурность** — мы воспринимаем абстрагированную целостную структуру, которая формируется в течение некоторого времени, для нее характерна замкнутость, то есть стремление замкнуть контур (рис. 4).

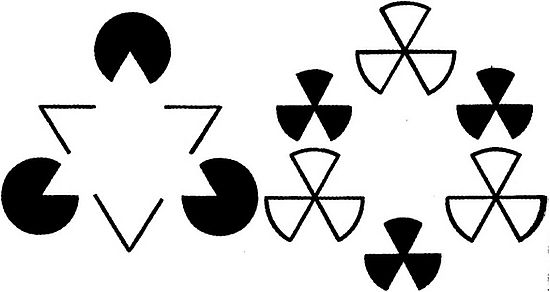


Рис. 4. **Восприятие формы. Фигура и контур**

4. **Константность** — независимость восприятия предмета от условий, проявляющаяся в его неизменности. Форма, цвет, размер предметов воспринимаются нами как постоянные, несмотря на то, что сигналы, поступающие от них в органы чувств, непрерывно меняются.

Например, размер проекции предмета на сетчатке глаза зависит от расстояния между предметом и глазом и от угла зрения, но предметы нам кажутся неизменной величины, вне зависимости от этого расстояния (в известных пределах).

Посмотрите на ваши пальцы так, чтобы одни были на расстоянии вытянутой руки, другие — вдвое ближе. Они кажутся одного размера, в то время, как на сетчатке глаза изображение пальцев вытянутой руки в два раза меньше.

5. **Осмысленность и обобщенность** восприятия — отнесенность каждого образа к некоторому классу объектов, имеющему название.

Например, на приведенном рисунке (рис. 5) вы можете увидеть лицо индейца или фигуру эскимоса около своего жилища в зависимости от смысла и установки на восприятие.

Значение обобщенности состоит в способности человека свободно читать текст независимо от шрифта или почерка, которым он написан. Обобщение помогает также предсказывать некоторые свойства, непосредственно не воспринимаемые у данного объекта, но присутствующие у него как представителя этого класса.



Рис. **5. «Индеец и эскимос»**

Восприятие — активный процесс, в ходе которого человек производит множество перцептивных действий для того, чтобы сформировать адекватный образ предмета.

# Классификация восприятия

В зависимости от анализаторов, участвующих в восприятии, выделяют: зрительные, обонятельные, слуховые, осязательные, вкусовые восприятия. Однако они редко встречаются в чистом виде. Общепринятой в психологии является классификация, основанная на отражении пространства, времени, движения.

Восприятие движения осуществляется благодаря сложному механизму, природа которого еще не вполне выяснена. Если предмет движется в пространстве, то мы воспринимаем его движение вследствие того, что он выходит из области наилучшего видения и этим заставляет нас передвигать глаза или голову, чтобы вновь фиксировать на нем взгляд. При этом происходят два явления: смещение объекта по отношению к положению нашего тела указывает нам на его передвижение в пространстве; мозг же фиксирует движение глаз, следящих за предметом.

Восприятие пространства включает восприятие формы, величины и взаимного расположения объектов, их рельефа, удаленности и направленности, в котором они находятся.

Восприятие времени зависит от ритмической смены возбуждения и торможения. Время, занятое интересной мотивированной деятельностью, кажется короче.

# Индивидуальные различия в восприятии

Восприятие во многом зависит от особенностей воспринимающего субъекта.

Индивидуальные различия восприятия можно условно классифицировать на следующие типы: синтетический и аналитический, объяснительный и описательный, объективный и субъективный. Выделение этих типов основано на установлении соотнесенности сенсорной организации с мыслительными и эмоциональными процессами.

Для людей с *синтетическим* типом характерно обобщенное отражение и определение основного смысла происходящего. Они не придают значения деталям и не видят их.

Люди с *аналитическим* типом выделяют при восприятии прежде всего детали, частности. Они нередко затрудняются понять общий смысл явлений.

Относящиеся к *описательному* типу восприятия люди ограничиваются фактической стороной того, что видят и слышат.

Напротив, люди, принадлежащие к *объяснительному* типу, пытаются объяснить суть воспринятого явления.

Людям с *объективным* типом восприятия свойственно строгое соответствие воспринятого тому, что происходит в действительности.

Имеющие *субъективный* тип восприятия привносят свое собственное отношение к воспринимаемому объекту, явлению. Они больше говорят о том, что думали или чувствовали в момент событий, о которых рассказывают.

Большое значение для индивидуальных различий восприятия имеют личностные особенности наблюдательности. **Наблюдательность** — свойство личности, в основе которого стремление и умение с наибольшей полнотой подмечать особенности предметов и явлений. Характерным признаком наблюдательности является быстрота восприятия малозаметного. Одним из факторов, способствующих развитию наблюдательности, является любознательность. Процесс наблюдения — активная форма познания действительности.

При определенных обстоятельствах (резких физических, эмоциональных, психических перегрузках, действии некоторых химических веществ, заболеваниях и др.) наблюдаются нарушения восприятия.

Наиболее известным расстройством восприятия являются галлюцинации — мнимое восприятие. Человек во власти галлюцинаций воспринимает отсутствующие в реальности объекты как реально существующие.

# Развитие восприятия и наблюдательности у детей

Наблюдательность, как и восприятие в целом, не является врожденной характеристикой. Новорожденный ребенок не в состоянии воспринимать действительность в виде целостной предметной картины. По мнению Б.М. Теплова, признаки предметного восприятия проявляются в раннем младенческом возрасте (в два—четыре месяца), когда начинают формироваться действия с предметами. К пяти-шести месяцам у ребенка отмечается возрастание случаев фиксации взора на предмете. Общение взрослого с ребенком способствует развитию восприятия. У детей дошкольного и младшего школьного возрастов в процессе игры и обучения формируется целостное восприятие, однако ребенок плохо схватывает детали, восприятие основывается на случайных признаках.

В процессе обучения ребенка развитие восприятия проходит несколько этапов. Первый этап связан со становлением адекватного образа предмета в процессе манипуляции этим предметом. На следующем этапе дети знакомятся с пространственными свойствами предметов при помощи движений рук и глаз. Обучение в школе влияет на развитие способности различать, сопоставлять, сравнивать свойства воспринимаемых объектов без каких-либо действий или движений.

Для развития восприятия детей необходимо учить:

• рассматривать объект в определенной последовательности;

• отделять главное от второстепенного;

• при неправильном восприятии учебного материала уточнить, что именно из прежнего опыта мешает правильному восприятию;

• побуждать обращать внимание на конкретные детали и различные особенности предметов и явлений, сопоставлять и сравнивать их, усматривать различие и сходство, замечать связи и отношения.

Важно помнить, что наблюдательность — не врожденное качество, оно вырабатывается практикой и упражнениями. Для самостоятельного развития рационального восприятия целесообразно:

• ясно и четко формулировать цели, выбирать существенную информацию;

• максимально использовать все органы чувств, в первую очередь зрение и слух, а также анализаторы запаха, вкуса, осязания;

• воспринимать информацию, используя уже имеющиеся знания.

Чтобы при восприятии информации к ней возник интерес, важно осознать ее значение для практической работы. Необходимо использовать все свои знания, чтобы сделать процесс восприятия более интенсивным, размышлять о том, что уже известно о воспринимаемой информации. Развитое восприятие помогает усваивать больший объем информации с меньшей степенью энергетических затрат.

# Выводы

1. Восприятие — целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности.

2. В основе восприятия лежат внутрианализаторные и межанализаторные связи, обеспечивающие наилучшие условия видения раздражителей и учет взаимодействия свойств предмета как сложного целого.

3. В качестве основных свойств восприятия выделяют предметность, целостность, структурность, константность, осмысленность.

4. Основой классификации восприятия являются формы существования материи: пространство, время, движение.

5. Зависимость восприятия от содержания психической жизни человека, от особенностей его личности называют апперцепцией.

6. Типы индивидуального различия восприятия людей: синтетический и аналитический, объяснительный и описательный, объективный и субъективный.

7. Наиболее известными расстройствами восприятия являются иллюзии (искаженное восприятие реально существующего объекта) и галлюцинации (мнимое восприятие).

8. Наблюдательность, как и восприятие в целом, не является врожденной характеристикой. В процессе обучения ребенка развитие восприятия проходит несколько этапов: становление адекватного образа предмета в процессе манипуляции этим предметом; знакомство с пространственными свойствами предметов при помощи движений рук и глаз; развитие способности различать, сопоставлять, сравнивать свойства воспринимаемых объектов без каких-либо действий или движений.