

Тема: Восприятие объектов

Вопросы для изучения:

1. Узнавание трехмерных объектов.
2. Теории восприятия.
3. Структура перцептивной деятельности

Вопрос 1. Узнавание трехмерных объектов

- ▶ **Интерпретация сенсорных сообщений**
- ▶ **Сравнение с эталоном** - самый простой из всех возможных способов классификации и распознавания образов. Чтобы реализовать этот способ, необходимо иметь какой-либо шаблон - эталон - для каждого из образов, подлежащих распознаванию. Распознавание осуществляется путём сравнения внешнего сигнала с наборов внутренних эталонов. Нахождение эталона, который лучше других соответствует сигналу, и означает «опознание» последнего.

Однако эта система несостоятельна, если нет точного эталона, если возникает новый образ.

Приёмы распознавания образов

Для того чтобы процесс интерпретации сенсорной информации достиг уровня сознания, необходимы специальные приемы:

- ▶ - **упрощение изображения** (упорядочение упрощённых изображений);
- ▶ - **создание конкурирующих образов** (т.е. возможность неоднозначного и противоречивой интерпретации одного и того же изображения); (фигура и фон);
- ▶ - **создание образов, лишённых определённого смысла**, с тем, чтобы выяснить, какое влияние оказывает на процесс интерпретации прошлый опыт.

Интерпретация сенсорных данных, регулируется следующими *правилами*:

- ▶ 1) выделение признаков (например, признаки перекрёста);
- ▶ 2) интерпретация признаков в целом.

Выделение признаков объектов при интерпретации сенсорных данных основано на:

- ▶ **непрерывном движении глаз.** В норме глаз никогда не остаётся неподвижным. Если прекратить движение глаз относительно какого-либо объекта, этот объект постепенно исчезает - перестаёт быть видимым («саккадические движения» глаз - быстрые рывки с амплитудой 5 угловых минут).
- ▶ **возникновении последовательных образов** (последействии) - следы, которые накладываются на восприятие данного объекта, если перед этим в течение длительного времени наблюдался другой объект.

Правила восстановления трёхмерного пространства:

Обычно мы воспринимаем пространство как трёхмерное. В процессе эволюции у человека сложилась зрительная система, приспособленная к тому, чтобы воссоздавать трёхмерность объектов, которые в ней изображаются двумерно.

- ▶ - **сходящиеся линии или рёбра**;
- ▶ - **влияние контекста** (объекты воспринимаются не изолированно, а в контекста с окружением)

Вопрос 2. Теории восприятия.

Структуралистическая теория Эдварда Титченнера

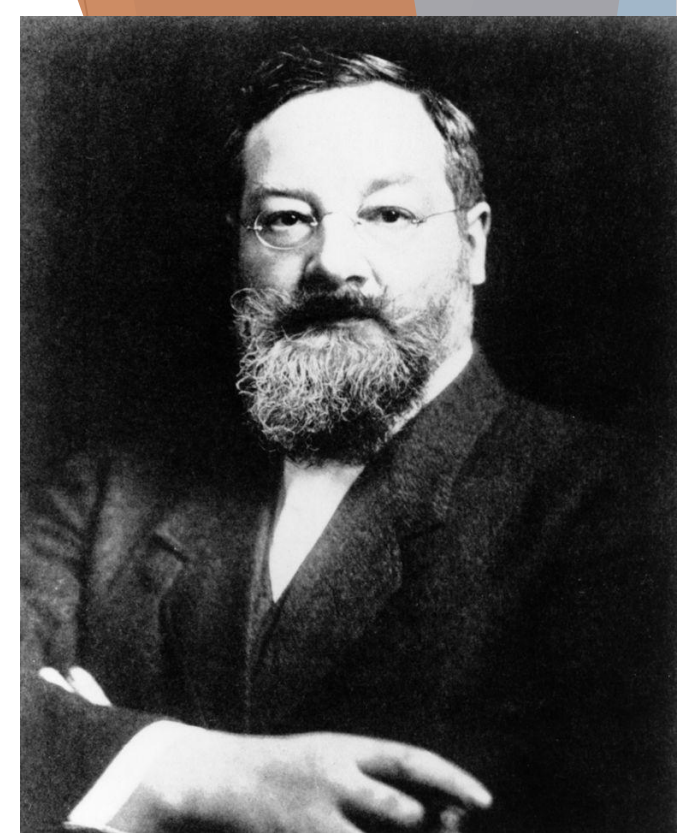
Титченер выделяет чистое и смешанное восприятие.

«Самый простой род восприятия мы называем чистым восприятием, он включает в себе группирование ощущений по законам внимания.

Но восприятие объективно состоит не только из ощущений. Мы видим, слышим, чувствуем больше, чем доставляет наш глаз, ухо, кожа. Данные ощущения дополняются образами. Большинство из наших восприятий смешанные».

Пример чистых восприятий: сравнение на глаз 2 линии, вслушивание в 2 тона.

Пример смешанных восприятий: в траве блестит осколок стекла, на самом деле это кусок серого известняка, в котором отражаются лучи солнца.



Структурализм Титченнера состоит в том, что восприятие представляет собой избранные группы ощущений, в состав которых входят образы в качестве неотъемлемых частей этого процесса.

Существенным признаком восприятия является то, что каждое восприятие имеет значение.

Отдельные ощущения ничего не означают, они исчерпываются свойствами, интенсивностью, яркостью.

Восприятие в отличие от ощущения всегда означает что-нибудь, т.е. имеют значение. Значение есть связь, контекст душевных явлений, т.е. ощущений и образов. Для восприятия необходимо по крайней мере 2 ощущения. А группа ощущений, дополненная образами, приобретает значение.

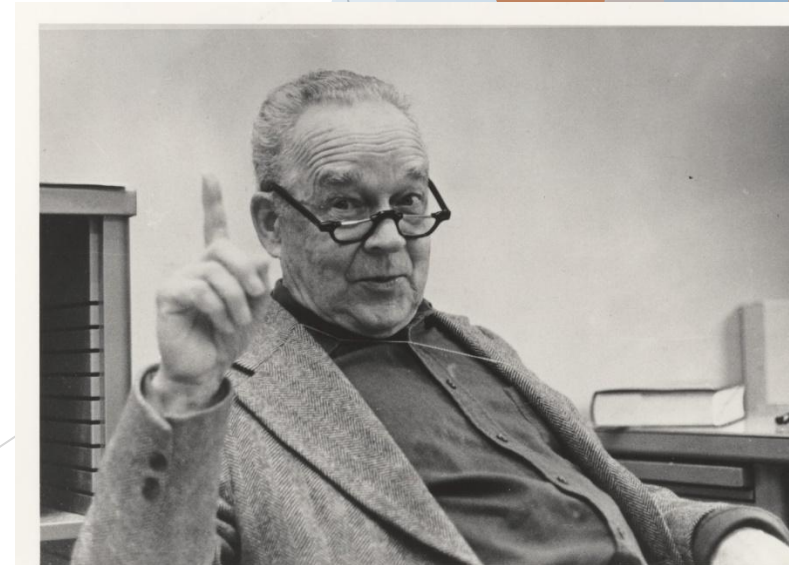
Экологическая теория Джеймса Гибсона

Гибсон предложил полностью отказаться от понимания ощущений как основы восприятия.

Необходимо заменить термин ощущения, сенсорные данные, термином **перцептивная стимуляция**.

Под словом стимуляция имеются ввиду различные виды и переменные физической энергии среды или объективные причины (стимулы окружающей среды, на которые отзываются органы чувств индивида).

Гибсон исходит из того, что восприятие есть функция стимуляции. Это означает, что в потоке энергии, действующей на органы чувств индивида, всегда присутствует некоторая, доступная обнаружению, переменная стимуляция. Стимуляция - это нечто такое, что возбуждает сенсорный орган целиком, а не клетку, или рецептор.



Так, например, если в традиционных теориях основой зрительного восприятия является проксимальный стимул, т.е. пространственно-временная конфигурация лучистой энергии, то в теории Гиббсона восприятие - функция стимуляции, где **в качестве стимулов выступают такие свойства среды как поверхность, край, наклон, выпуклость, вогнутость, подъем, падение, начало, конец.** Именно эти свойства в зрительном восприятии выступают как переменные стимуляции.

Теория бессознательных умозаключений Г. Гельмгольца

Гельмгольц вводит понятие “образ” как результат взаимодействия организма со средой.

Выделяется три вида образов: **первичный, образ представлений, перцептивный образ.**

- ▶ *Первичный образ* - совокупность впечатлений, формирующихся без какой-нибудь реминисценции прошлого опыта и не содержащее ничего кроме того, что вытекает из непосредственных чувственных данных.
- ▶ *Образ представлений* - образ, отвлечённый от текущих чувственных впечатлений, основан на реминисценциях наблюдаемых ранее объектов. Если первичные образы относятся к вниманию, то образ представлений относится к памяти.



- ▶ **Перцептивный образ** относится к восприятию, сопровождающийся соответственными чувственными впечатлениями. Ощущения, вызванные раздражителем, в нервной системе используются для формирования представлений об объектах. Представления такого рода - восприятие. На основе ощущений формируются образы представлений,
- ▶ **сумма ощущений и представлений = восприятие**
- ▶ **Пример: человек в знакомой комнате. Он бессознательно складывает образ. Сумма образов представлений лежит в основе перцептивного образа как результат бессознательных умозаключений относительно объекта.**
- ▶ Теория Гельмгольца называется теорией бессознательных умозаключений потому, что человек на основе бессознательного складывает образ. Сумма образа представлений лежит в основе перцептивного образа как результат бессознательного умозаключения.

Теория перцептивных гипотез Джерома Брунера



- ▶ “Восприятие включает акт категоризации. Мы подаём на вход организма некоторые воздействия, а он отвечает, относя его к соответствующему классу вещей или явлений.”
- ▶ Субъект относит вещь или явление к определённом классу на основе свойств или признаков. Восприятие есть процесс категоризации.
Это движение от признака к категории. В основном бессознательно. Основным перцептивным организмом Брунер считает понятие готовности к категории. Человек настроен на восприятие какого-либо объекта. Встречаясь с объектом, человек должен решить что он видит/слышит

Брунер выделяет отдельные стадии категоризации:

- ▶ 1) **первичная категоризация** - явление перцептивно изолируется и оказывается обладающее временными, пространственными и количественными характеристиками. На этой стадии категоризация ограничивается тем, что человек воспринимает объект, звук, движение.
- ▶ 2) **поиск признаков** - отнесение объекта к категории происходит бессознательно, автоматически. Если же эта связь не точна или её вероятность в прошлом опыте очень мала, появляется сознательный поиск признаков, т.е. поиск дополнительных признаков, которые помогли бы более точно отнести объект к определённой категории.
- ▶ 3) **подтверждающая проверка** - поиск ограничен кругом признаков, способных подтвердить предварительную гипотезу.
- ▶ 4) **завершение проверки** - готовность категории состоит в том, что предмет отнесённый к какой-нибудь категории отражает частоту появления того или иного объекта в жизни субъекта. Чем чаще встречается в опыте данная категория, тем больше её готовность.

Теория обогащения

- ▶ Мы учимся воспринимать следующие образы: следы прошлого воздействия присоединяются по законам ассоциаций к сенсорной основе, постепенно видоизменяя перцептивные образы. Так соотношение между восприятием и стимулом постоянно уменьшается, т.е. происходит процесс обогащения опыта. Перцептивные научения непременно сводятся к обогащению сенсорного опыта через представления, предположения и умозаключения

Теория дифференциации:

- ▶ Развитие восприятия заключается в том, что мы учимся воспринимать через постепенное уточнение качеств, свойств, что приводит к изменению образов.
- ▶ Перцептивный опыт (даже в самом начале) представляет собой отражение мира (а не совокупность ощущений). В окружающем мире в объектах выделяется все больше свойств, и объекты проявляются всё более отчетливо.
- ▶ Пример: детям показывают белочку, они называют, что у неё есть глазки, ушки, постепенно выделяют более общие признаки. В этой теории обогащение восприятия происходит через различия, а не через дополнение образов. Оно не насыщено образами прошлого опыта, а становится всё более дифференцировано. В объектах выделяется всё больше сторон, свойств, что позволяет различать одни объекты от других. Перцептивное научение в этом случае состоит в выделении переменных физической стимуляции, которая, прежде всего, не вызывает ответа.

Вопрос 3: Структура перцептивной деятельности

- ▶ Восприятие - своеобразное действие, направленное на обследование воспринимаемого объекта и на создание его копии, его подобия. Существенным компонентом восприятия являются моторные процессы. К ним относятся движения руки, ощупывающей предмет, движения глаза, прослеживающего видимый контур предмета, движения гортани, воспроизводящие слышимый звук, и т. д.
- ▶ Большую роль играют моторные компоненты в акте осязания.
- ▶ Активное осязание характеризуется высокой точностью - адекватность отражения предмета возникает при перемещении движущейся руки относительно воспринимаемого предмета
- ▶ Рука "учит" глаз своим приемам ощупывания, "учит" своеобразной стратегии и тактике этого ощупывания

Движения руки в процессе осязания и глаза в процессе зрения делятся на два класса

- ▶ **1 класс:** движения поисковые, установочные и корректирующие. С их помощью осуществляется поиск заданного объекта восприятия, установка глаза (или руки) в "исходную позицию", корректировка этой позиции.
- ▶ **2 класс:** входят движения, участвующие в построении образа, в измерении пространственных характеристик объекта, в опознании знакомых объектов и т. и. Это класс собственно гностических движений, *перцептивных действий*.

При зрительном восприятии имеют место микро-, макродвижения глаз

два основных типа макродвижений глаз:

- ▶ **Прослеживающие движения**, как это подразумевается самим названием, представляют собой сглаженные, плавные движения; они позволяют глазу непрерывно видеть перемещающийся объект.
- ▶ **Саккадические движения** - это быстрые скачки глаз, наблюдаемые, например, при чтении или рассматривании неподвижных объектов.

Уровни перцептивных действий

- ▶ ОБНАРУЖЕНИЕ,
- ▶ РАЗЛИЧЕНИЕ,
- ▶ ИНДЕНТИФИКАЦИЯ
- ▶ ОПОЗНАНИЕ

Первые два относятся к перцептивным, последние - к опознавательным действиям

ОБНАРУЖЕНИЕ

- ▶ - исходная фаза развития любого сенсорного процесса. На этой стадии субъект может ответить лишь на вопрос, есть ли стимул.

РАЗЛИЧЕНИЕ

- ▶ Следующая операция восприятия - **различение**, или собственно восприятие. Конечный результат ее - формирование перцептивного **образа эталона**

- ▶ Характерной чертой перцептивного действия является его *развернутость, сукцессивность* (последовательность).
- ▶ Развитие перцептивного действия идет по линии выделения специфического сенсорного содержания в соответствии с особенностями предъявляемого материала и стоящей перед субъектом задачи.
Конечный результат при этом - формирование образа предъявляемого объекта

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

- ▶ Когда перцептивный образ сформирован, возможно осуществление опознавательного действия. Для опознания обязательны сличение и идентификация. Операция идентификации может быть выделена как промежуточное звено между актом различения и опознанием.
- ▶ *Идентификация есть отождествление двух одновременно воспринимаемых стимулов или отождествление непосредственно воспринимаемого стимула с образом, хранящимся в памяти.*

ОПОЗНАНИЕ

- ▶ *Опознание* обязательно предполагает идентификацию, но не сводится к ней.

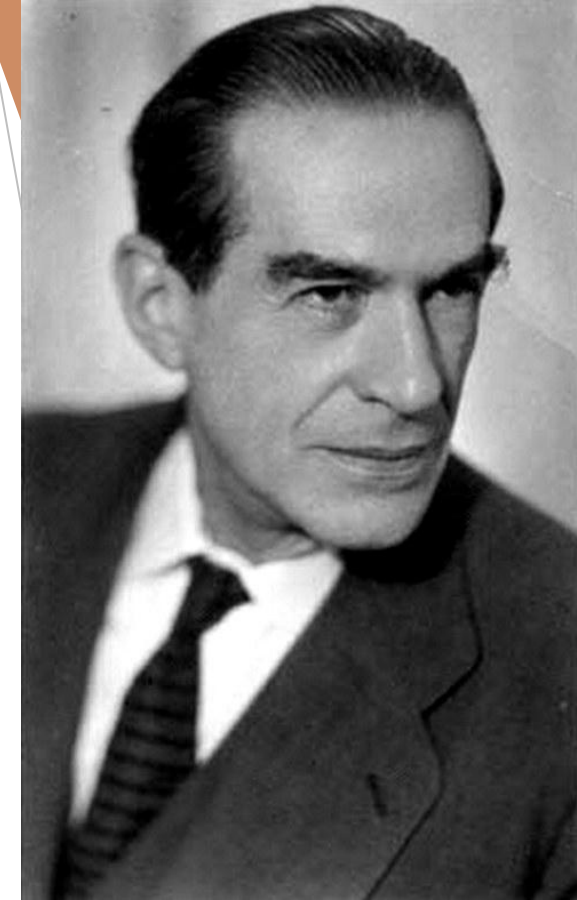
Опознание включает также *категоризацию* (отнесение предъявляемого стимула к определенному классу объектов, воспринимавшихся ранее) и *извлечение* соответствующего *эталона* из долговременной памяти.

- ▶ Опознавательный процесс на первых стадиях в значительной степени напоминает процесс ознакомления. В нем также присутствуют действия обнаружения, выделения адекватного задаче информативного содержания. Когда это содержание выделено, начинается сличение и идентификация предъявляемого предмета с "записанным" в памяти эталоном.

- ▶ на высоких стадиях развития восприятия, когда зрительная система начинает работать в основном со знакомыми объектами, признаки которых известны, для опознания объектов, для учета их своеобразия достаточно времени, имеющегося между двумя движениями глаза, т. е. времени фиксации

Перцептивная деятельность. Проблема развития восприятия в теории деятельности (А.Н. Леонтьев)

- ▶ Процесс формирования восприятия осуществляется в деятельности по отношению к отражаемой реальности. Восприятие всегда включено в контекст широкой деятельности, которую оно ориентирует и регулирует. Деятельность (практическая, умственная) предъявляет к восприятию требования. Эти требования называются перцептивными задачами. Воспринимать - значит решить ту или иную перцептивную задачу, обеспечивая адекватное отражение ситуации. Чтобы перцептивная задача была решена, необходимо выполнить некоторые действия (перцептивные действия).
- ▶ **Восприятие - система перцептивных действий, овладение которыми требует специального обучения, долгой практики. Перцептивные действия являются производными от практических действий.**



- ▶ *Перцептивные действия* – основные структурные единицы процесса восприятия, обеспечивающие построение предметного образа.
- ▶ Перцептивные действия, служащие для построения единого перцептивного образа, могут реализоваться с помощью различных наборов перцептивных операций.

- ▶ Так уже простейшие сенсомоторные акты (схватывание ребёнком предмета) включают в себя элементы перцептивной ориентировки (оценка удалённости предмета, скорости и направления движения, величины и формы предметов).
- ▶ В процессе развития ребенка элементы перцептивной ориентировки, присутствующие в практическом действии, отделяются от него и превращаются в самостоятельные перцептивные действия специально направлены на решение перцептивной задачи



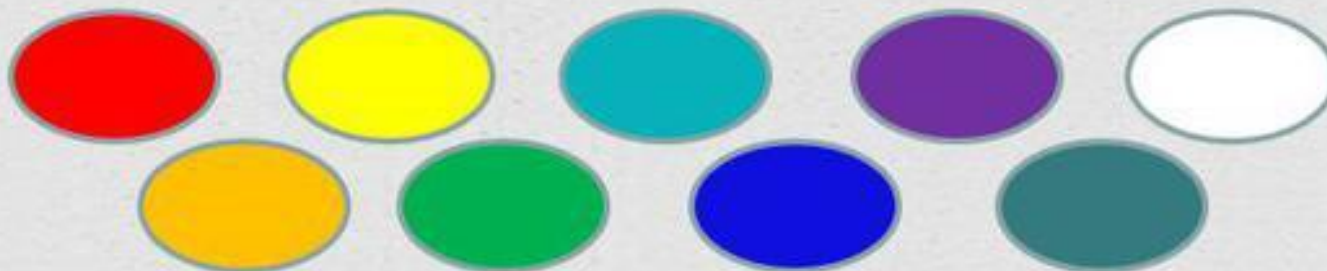
Сенсорные эталоны

- ▶ Важным фактором формирования перцептивного образа является развитие у детей *сенсорных эталонов*.
- ▶ *Сенсорный эталон* – система сенсорных качеств предметов, которые выступают в качестве чувственной меры.
- ▶ В ходе контактов со взрослыми ребёнок постепенно усваивает общую систему выработки эталонов. Сенсорные эталоны - это, например, шкала музыкальных звуков, решётка фонем родного языка, система геометрических форм, система оценки времени.
- ▶ Результатом индивидуальной деятельности ребёнка является как процесс усвоения перцептивных действий, так и эталонов.

Формирование сенсорных

ЭТАЛОНОВ

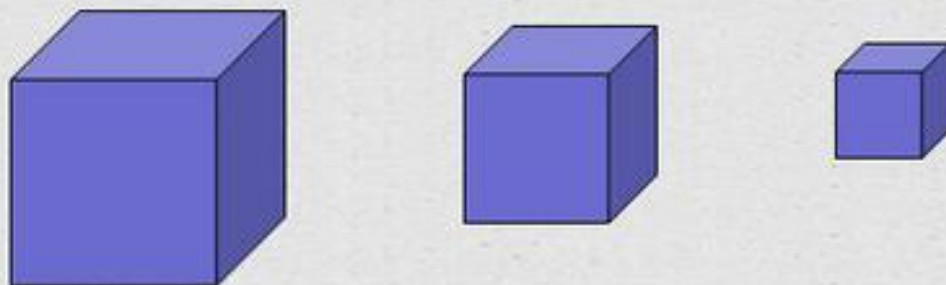
Цвета



Формы



Величина



- ▶ Особое место в формировании перцептивного образа занимает формирование оперативных единиц восприятия.
- ▶ **Оперативная единица восприятия** (лат. operatio - действие) – выделение в перцептивном поле единичных предметов.
- ▶ Развитие восприятия приводит к созданию целого алфавита оперативных единиц восприятия, т.е. определённой совокупности образов или перцептивных моделей окружения.

Теория формирования перцептивных действий А.В. Запорожеца

- ▶ В основе любого познавательного процесса лежат практические действия.
- ▶ Восприятие и мышление являются системой свернутых „перцептивных действий“, в которых происходит уподобление основным свойствам предмета и, за счет этого, формирование перцептивного или мыслительного образа.
- ▶ Перцептивные действия - основные структурные единицы процесса восприятия, обеспечивающие построение предметного образа.
- ▶ Восприятие трактуется как овладение все более сложными видами перцептивных действий, основанных на сопоставлении свойств воспринимаемых объектов с системами сенсорных эталонов, которыми ребенок овладевает в детстве.
- ▶ Первоначально происходит овладение внешнедвигательными формами обследования объектов, на основе материальных эталонов, затем (после интериоризации) образуются собственно перцептивные действия, состоящие из все более свернутых движений воспринимающих органов, при этом материальные эталоны сменяются эталонными представлениями.



- ▶ ***Категориальность восприятия*** – характеристика процесса восприятия, которая заключается в способности к выделению в перцептивном пространстве определенных областей, имеющих более или менее очерченные и устойчивые границы.
- ▶ При этом четкость данных границ тесно связана с перцептивными задачами, решаемыми индивидом.

Апперцепция, роль установки в восприятии

- ▶ *Апперцепция* — влияние предшествующего опыта и установок индивида на восприятие предметов окружающего мира.
- ▶ *Селективность восприятия* (лат. selectio - отбор) — характеристика процесса восприятия, которая заключается в избирательном выделении в сенсорном поле каких-либо отдельных признаков. Более отчетливо воспринимаемый объект, на который ориентировано восприятие, субъективно интерпретируется как „фигура“, а все остальные объекты воспринимаются как ее „фон“.
- ▶ В первую очередь выделяются такие признаки сенсорного поля, которые обладают относительно **большой интенсивностью**, **качественным отличием** от других.