

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

Факультет психологии и педагогики

Кафедра психологии

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой психологии

Декан факультета психологии
и педагогики

Сильченко И.В. Сильченко



В.А. Бейзеров

14.12 2015 г.

06.01.2016 2016 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ»

Часть 2 «ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ»

для специальности 1 – 23 01 04 «Психология»

Составитель: Н.Н. Дудаль, старший преподаватель

Рассмотрено и утверждено
на заседании научно-методического совета университета 12.01 2016 г.,
протокол № 4

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

И.В. Семченко

(подпись)

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-39-0913-83 /р.

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности:
1-23 01 04 Психология

Факультет психологии и педагогики

Кафедра психологии

Курс (курсы) 1-2

Семестр (семестры) 1-3

Лекции 136 часов

Экзамен 1,2,3 семестры

Практические занятия 40 часов

Семинарские занятия 40 часов

Зачет -

Лабораторные занятия 30 часов

Курсовой проект (работа) - нет

Аудиторных часов по
учебной дисциплине 246 часов

Всего часов по
учебной дисциплине 520 часов

Форма получения
высшего образования дневная

Составили: А.А. Лытко, к.пед.н., доцент,
Е.А. Лупекина, к.психол. н., доцент

2013

СОДЕРЖАНИЕ ЭУМК

1. Теоретический раздел: тексты лекций

- 1.1. Определение ощущений
- 1.2. Зрение
- 1.3. Слух
- 1.4. Осязание
- 1.5. Вкус, обоняние, проприоцептивные и органические ощущения
- 1.6. Феномены восприятия
- 1.7. Восприятие пространства, времени и движения
- 1.8. Восприятие объектов
- 1.9. Понятие внимания
- 1.10. Экспериментальное изучение внимания
- 1.11. Непроизвольное и произвольное внимание
- 1.12. Основные характеристики памяти
- 1.13. Память и деятельность
- 1.14. Использование мнемических средств
- 1.15. Память как процесс приёма, хранения и переработки информации
- 1.16. Память и представление
- 1.17. Общая характеристика мышления
- 1.18. История психологии мышления
- 1.19. Мышление как процесс
- 1.20. Мышление в индивидуальной деятельности
- 1.21. Интеллектуальные способности
- 1.22. Понятийное мышление
- 1.23. Общее понятие о языке и речи
- 1.24. Слово и его семантическое строение
- 1.25. Речевое высказывание

2. Практический раздел:

- 2.1. Планы практических занятий и материалы для них**
- 2.2. Планы семинарских занятий и материалы для них**
- 2.3. Задания к лабораторным занятиям**

3. Раздел контроля знаний

- 3.1 Тестовые задания для текущего контроля знаний
- 3.2 Список вопросов для экзамена

4. Вспомогательный раздел

- 4.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины
- 4.2 Список рекомендуемой литературы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая психология как раздел психологии является фундаментальной научной дисциплиной, которая опирается на результаты теоретических и экспериментальных исследований, выявляющих наиболее общие психологические закономерности, методологические и теоретические принципы, методы, основные понятия и категории психологии. Дисциплина «Общая психология» занимает центральное место в системе высшего образования будущего психолога, поскольку приобретаемые в ходе его освоения знания являются фундаментом для приобретения качественной квалификации, в целом, и для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных курсов, в частности, составляющих основу теоретико-практической подготовки специалиста. Часть 2 «Познавательные процессы» раскрывает содержание и сущность таких познавательных процессов как: ощущение, восприятие, мышление, воображение, память, а так же таких общепсихологических понятий как внимание и речь.

Основной целью создания электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) по данной учебной дисциплине является приобретение и практическое применение будущими специалистами-психологами знаний о классических и современных направлениях психологической науки, разрабатывающих проблемы общей психологии.

Задачами ЭУМК являются:

- ознакомление с феноменологией познавательных процессов человека;
- овладение понятийно-категориальным аппаратом общей психологии;
- усвоение основных, базовых представлений о психике, о закономерностях и механизмах протекания психических процессов;
- анализ научного понимания предмета общей психологии;
- формирование умений и навыков использования теоретических знаний для решения прикладных задач.

В результате изучения «Общей психологии» часть «Познавательные процессы» с помощью ЭУМК студент должен знать:

- методологические основы психологии;
- основные категории психологии;
- особенности и закономерности психических процессов;
- основные теоретические подходы в изучении познавательных процессов.

В результате изучения данной дисциплины с помощью ЭУМК студент должен уметь:

- оперировать основными категориями общей психологии;
- определять объект, предмет, цели и задачи исследования;
- планировать и проводить экспериментальное исследование;
- классифицировать психические объекты.

Данный ЭУМК по содержит разделы: теоретический (конспект лекций по всем изучаемым темам), практический (планы практических и семинарских занятий, материалы для них. Подробные задания и рекомендации для проведения лабораторных занятий). Раздел контроля знаний (тестовые задания для текущего контроля знаний и список вопросов для итогового контроля знаний – экзамена), вспомогательный (учебно-методическая карта дисциплины и список рекомендуемой литературы).

ЭУМК предназначен для студентов 1 курса дневной и заочной форм обучения по специальности «Психология».

1. Теоретический раздел: тексты лекций

Тема 1. Определение ощущений

Вопросы для изучения:

1. Основные классификации ощущений.
2. Специфика ощущений различных модальностей.
3. Системная организация сенсорики.

1. Основные классификации ощущений.

Основным источником наших знаний о внешнем мире и о собственном теле являются *ощущения*. Они составляют основные каналы, по которым информация о явлениях внешнего мира и состоянии организма доходит до мозга, давая человеку возможность ориентироваться в окружающей среде и в своем теле. Если бы эти каналы были закрыты и органы чувств не приносили нужной информации, никакая сознательная жизнь не была бы возможной.

Известны факты, говорящие о том, что человек, лишенный постоянного притока информации, впадает в сонное состояние. Такие случаи имеют место, когда человек внезапно лишается зрения, слуха, обоняния и когда осязательные ощущения его ограничиваются каким-либо патологическим процессом.

Многочисленные наблюдения показали, что нарушение притока информации в раннем детстве, связанное с глухотой и слепотой, вызывает резкие задержки психического развития. Если детей, рожденных слепо-глухими или лишенных слуха и зрения в раннем возрасте, не обучать специальным приемам, компенсирующим эти дефекты за счет осязания, их нормальное психическое развитие станет невозможным, и они не смогут самостоятельно развиваться.

Ощущения позволяют человеку воспринимать сигналы и отражать свойства и признаки вещей внешнего мира и состояний организма. Они связывают человека с внешним миром и являются как основным источником познания, так и основным условием его психического развития.

Ощущение – это простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств внешних предметов и явлений окружающего мира и внутренних состояний организма, непосредственно воздействующих на органы чувств.

Ощущение возникает как реакция нервной системы на тот или иной раздражитель и имеет рефлекторный характер. Физиологической основой ощущения является нервный процесс, возникающий при действии раздражителя на адекватный ему анализатор.

Анализатор состоит из трех частей:

- 1) периферического отдела (рецептора), являющегося специальным трансформатором внешней энергии в нервный процесс;
- 2) афферентных (центростремительных) и эфферентных (центробежных) нервов — проводящих путей, соединяющих периферический отдел анализатора с центральным;
- 3) подкорковых и корковых отделов (мозговой конец) анализатора, где происходит переработка нервных импульсов, приходящих из периферических отделов.



Рисунок 1.1. – Схема анализаторной дуги.

Для возникновения ощущения необходима работа всего анализатора как целого. Воздействие раздражителя на рецептор вызывает появление раздражения. Начало этого раздражения выражается в превращении внешней энергии в нервный процесс, который производится рецептором. От рецептора этот процесс по центроостремительному нерву достигает ядерной части анализатора. Когда возбуждение достигает корковых клеток анализатора, возникает ответ организма на раздражение. Мы ощущаем свет, звук, вкус или другие качества раздражителей.

Анализатор составляет исходную и важнейшую часть всего пути нервных процессов, или рефлекторной дуги. Рефлекторное кольцо состоит из рецептора, проводящих путей, центральной части и эффектора. Взаимосвязь элементов рефлекторного кольца обеспечивает основу ориентировки сложного организма в окружающем мире, деятельность организма в зависимости от условий его существования.

Анализатор — это активный орган, рефлекторно перестраивающийся под воздействием раздражителей, поэтому ощущение не является пассивным процессом, оно всегда включает в себя двигательные компоненты.

Фило- и онтогенез сенсорного развития. Изучение эволюции органов чувств убедительно показывает, что в процессе длительного исторического развития сформировались особые воспринимающие органы (органы чувств, или рецепторы), которые специализировались на отражении особых видов объективно существующих форм движения материи (или видов энергии): слуховые рецепторы, отражающие звуковые колебания; зрительные рецепторы, отражающие определенные диапазоны электромагнитных колебаний и т.д. Органы чувств объективно отражают различные виды энергии. Причем высокая специализация различных органов чувств имеет в своей основе не только особенности строения периферической части анализатора — рецепторов, но и высочайшую специализацию **нейронов**, входящих в состав центральных нервных аппаратов, до которых доходят сигналы, воспринимаемые периферическими органами чувств.

Ощущения человека — это продукт **исторического развития**, и поэтому они качественно отличаются от ощущений животных. У животных развитие ощущений целиком ограничено их биологическими, инстинктивными потребностями. У многих животных отдельные виды ощущений поражают своей тонкостью, однако проявление этой тонко развитой способности ощущения не может выйти за пределы того круга объектов и их свойств, которые имеют непосредственное жизненное значение для животных данного вида.

Например, пчелы способны гораздо тоньше, чем среднестатистический человек, различать концентрацию сахара в растворе, но этим и ограничивается тонкость их вкусовых ощущений. Другой пример: ящерица, которая способна

слышать легкий шорох ползущего насекомого, никак не будет реагировать на очень громкий стук камня о камень.

У человека способность ощущать не ограничена биологическими потребностями. Труд создал у него несравненно более широкий, чем у животных, круг потребностей, а в деятельности, направленной на удовлетворение этих потребностей, постоянно развивались способности человека, в том числе, и способность ощущать. Поэтому человек может ощущать гораздо большее количество свойств окружающих его предметов, чем животное.

Классификации ощущений. Существует несколько классификаций ощущений. Классификация ощущений может быть осуществлена по нескольким основным принципам: систематический (по принципу модальности) и генетический (по принципу сложности или уровню их построения).

По систематическому принципу.

Античные философы выделяли *пять основных видов (модальностей) ощущений*, выделяя *обоняние, вкус, осязание, слух и зрение.*

Модальность ощущений – качественная характеристика ощущений, отражающая основной источник ощущений (зрительная модальность, слуховая модальность и т.д.)

Эта классификация ощущений по основным «модальностям» является правильной, хотя и не исчерпывающей.

В 1898 году В. Вундт выделил 3 группы рецепторов и 3 группы связанных с ними ощущений:

- механорецепторы (осязание, слух);
- хеморецепторы (обоняние, вкус);
- фоторецепторы (зрение).

По генетическому принципу Г. Хэд выделил два вида чувствительности. Данная классификация исходит из скорости регенерации афферентных волокон после перерезки периферического нерва и отнесения центральной части анализатора к древней или новой коре головного мозга.

Протопатическая чувствительность – более примитивная и афферентная, менее дифференцированная и локализованная. Волокна, проводящие протопатическую чувствительность, Хэд считает генетически более старыми, примитивными по своему строению и поэтому восстанавливающимися быстрее.

Эпикритическая чувствительность – более тонко дифференцированная, объективированная и рациональная; вторая контролирует первую. Эпикритическая чувствительность проводится волокнами филогенетически более молодой системы и более сложно построенной, следовательно, восстанавливается медленно.

В 1906 году Ч. Шеррингтон выделил виды ощущений по месту расположения рецепторов:

1) интероцептивные (объединяют сигналы, доходящие до нас из внутренней среды организма, и обеспечивают регуляцию элементарных влечений);

2) проприоцептивные (обеспечивают информацию о положении тела в пространстве и положении опорно-двигательного аппарата, они обеспечивают регуляцию наших движений);

3) экстероцептивные (обеспечивают получение сигналов из внешнего мира и создают основу для нашего сознательного поведения).

Таким образом, к наиболее распространенным классификациям ощущений относятся: по модальности, по контакту с раздражителем, по расположению рецепторов.

Общие свойства ощущений. *Ощущения* — это форма отражения адекватных раздражителей.

Например, адекватным возбудителем зрительного ощущения является электромагнитное излучение, характеризующееся длинами волн в диапазоне от 380 до 770 миллимикрон, которые трансформируются в зрительном анализаторе в нервный процесс, порождающий зрительное ощущение. Слуховые ощущения — результат отражения воздействующих на рецепторы звуковых волн с частотой колебаний от 16 до 20000. Тактильные ощущения вызываются действием механических раздражителей на поверхность кожи. Вибрационные, приобретающие особое значение для глухих, вызываются вибрацией предметов. Свои специфические раздражители имеют и другие ощущения (температурные, обонятельные, вкусовые).

Однако различные виды ощущений характеризуются не только специфичностью, но и общими для них свойствами. К таким свойствам относятся: качество, интенсивность, продолжительность и пространственная локализация.

Качество — это основная особенность данного ощущения, отличающая его от других видов ощущений и варьирующая в пределах данного вида. Так, слуховые ощущения отличаются по высоте, тембру, громкости; зрительные — по насыщенности, цветовому тону и т.п. Качественное многообразие ощущений отражает бесконечное многообразие форм движения материи.

Интенсивность ощущений — это количественная характеристика ощущений, т.е. большая или меньшая сила их проявления. Интенсивность ощущений определяется силой действующего раздражителя и функциональным состоянием рецептора.

Продолжительность (длительность) ощущения есть его временная характеристика. Она также определяется функциональным состоянием органа чувств, но главным образом временем действия раздражителя и его интенсивностью.

Инерция ощущений проявляется в том, что ощущение не возникает одновременно с началом действия раздражителя и не исчезает одновременно с прекращением его действия, а сохраняется еще некоторое время. Длительность инерции ощущений не является константной величиной, а зависит от ряда факторов.

При воздействии раздражителя на орган чувств ощущение возникает не сразу, а спустя некоторое время, которое назвали латентным (скрытым) периодом ощущения. Латентный период для различных видов ощущений неодинаков: для тактильных ощущений, например, он составляет 130 миллисекунд, для болевых — 370 миллисекунд. Вкусовое же ощущение возникает спустя 50 миллисекунд после нанесения на поверхность языка химического раздражителя.

Подобно тому, как ощущение не возникает одновременно с началом действия раздражителя, оно и не исчезает одновременно с прекращением последнего. Эта инерция ощущений проявляется в так называемом последействии.

Зрительное ощущение обладает некоторой инерцией и исчезает не сразу после того, как перестает действовать вызвавший его раздражитель. След от

раздражителя остается в виде последовательного образа. Различают положительные и отрицательные последовательные образы. Положительный последовательный образ по светлоте и цветности соответствует первоначальному раздражению. На инерции зрения, на сохранении зрительного впечатления в течение некоторого времени в виде положительного последовательного образа основан принцип кинематографа. Последовательный образ изменяется во времени, при этом положительный образ заменяется отрицательным. При цветных источниках света происходит переход последовательного образа в дополнительный цвет.

Наконец, для ощущений характерна **пространственная локализация раздражителя**. Пространственный анализ, осуществляемый дистантными рецепторами, дает нам сведения о локализации раздражителя в пространстве. Контактные ощущения (тактильные, болевые, вкусовые) соотносятся с той частью тела, на которую воздействует раздражитель. При этом локализация болевых ощущений бывает более разлитой и менее точной, чем тактильных.

2. Специфика ощущений различной модальности.

Рецепторная и рефлексорная теория ощущений. В классической психологии сложилось представление, согласно которому орган чувств (рецептор) пассивно отвечает на воздействующие раздражители, и этим пассивным ответом являются соответствующие ощущения. Эта концепция называлась **рецепторной** теорией ощущений, и, согласно ей, ощущение как пассивный процесс противопоставлялось движению, которое рассматривалось как активный процесс.

В настоящее время такая рецепторная теория ощущений признана несостоятельной и отвергается большинством исследователей, которые противопоставляют ей представление об ощущении как об активном процессе. Это представление и лежит в основе другой теории, которая носит название **рефлексорной теории ощущений**.

Рассматривая ощущения животных, мы уже отмечали тот факт, что они носят не пассивный, безразличный характер и что животные активно выделяют из воздействий внешнего мира только те, которые имеют для них биологически важное значение. Мы уже говорили, что пчела реагирует на смешанные цвета гораздо активнее, чем на чистые цвета; что кобчик реагирует на гнилостные запахи, игнорируя запахи трав и зерен, в то время как утка проявляет обратные особенности в своих реакциях; что кошка активно выделяет поскребывание мыши, не реагируя на индифферентные для нее звуки камертона. Этот факт указывает на **активный, избирательный характер ощущений**.

Дальнейшие факты показывают, что *физиологически ощущение вовсе не является пассивным процессом, но всегда включает в свой состав двигательные компоненты*.

Например, наблюдения, проведенные американским психологом Неффом еще более сорока лет назад, позволили убедиться, что если наблюдать под микроскопом за участком кожи, раздражаемым иглой, можно видеть, что момент возникновения ощущения сопровождается рефлексорными двигательными реакциями этого участка кожи. В дальнейшем многочисленными исследованиями было установлено, что в состав каждого ощущения входит движение иногда в виде вегетативной реакции (сужение сосудов, кожно-

гальванический рефлекс), иногда в виде мышечных реакций (поворот глаз, напряжение мышц шеи, двигательные реакции руки и т. д.).

Было установлено, что сложные ощущения, требующие различения или узнавания предмета, вообще невозможны без активных движений. Так, чтобы различить с закрытыми глазами предмет, необходимо активно ощупать его; даже такие признаки, как гладкость и шероховатость предмета, его величина и т. д., воспринимаются, лишь если ощупывающая рука активно движется; ощущения, возникающие от предмета пассивной поверхностью кожи, являются крайне несовершенными.

То же самое было установлено и в отношении зрительного восприятия. Еще И.М. Сеченов указывал на то, что для зрительного восприятия предмета необходимо, чтобы глаз «ощупал» его. В последнее время было установлено, что каждое зрительное восприятие действительно осуществляется при активном участии движений глаз, которые иногда носят характер крупных «ощупывающих» движений, а иногда принимают вид микродвижений глаз.

Все это показывает, что *ощущения вовсе не являются пассивными процессами*, что они носят *активный характер* и участие двигательных компонентов в ощущении может осуществляться на разном уровне, протекая иногда как *элементарный рефлекторный процесс* (например, при сокращении сосудов или мышечных напряжениях, возникающих в ответ на каждое ощущаемое раздражение), а иногда как сложный процесс *активной рецепторной деятельности* (например, при активном ощупывании предмета или разглядывании сложного изображения).

В указании на активный характер всех этих процессов и состоит *рефлекторная теория ощущений*.

Уровни чувствительности. Различные органы чувств, дающие нам сведения о состоянии окружающего нас внешнего мира, могут быть более или менее чувствительны к отображаемым ими явлениям, т.е. могут отображать эти явления с большей или меньшей точностью. *Чувствительность органа чувств определяется минимальным раздражителем, который в данных условиях оказывается способным вызвать ощущение.*

Минимальная сила раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение, называется **нижним абсолютным порогом чувствительности**.

Раздражители меньшей силы, так называемые подпороговые, не вызывают возникновения ощущений, и сигналы о них не передаются в кору головного мозга. Кора в каждый отдельный момент из бесконечного количества импульсов воспринимает лишь жизненно актуальные, задерживая все остальные, в том числе импульсы от внутренних органов. Такое положение биологически целесообразно. Нельзя представить себе жизнь организма, у которого кора больших полушарий одинаково воспринимала бы все импульсы и обеспечивала на них реакции. Это привело бы организм к неминуемой гибели. Именно кора больших полушарий стоит на страже жизненных интересов организма и, повышая порог своей возбудимости, превращает неактуальные импульсы в подпороговые, избавляя тем самым организм от ненужных реакций.

Однако подпороговые импульсы не безразличны для организма. Подтверждением этому служат многочисленные факты, полученные в клинике нервных болезней, когда именно слабые, подкорковые раздражители из внешней

среды создают в коре больших полушарий доминантный очаг и способствуют возникновению галлюцинаций и «обмана чувств».

Нижний порог ощущений определяет уровень абсолютной чувствительности данного анализатора. Между абсолютной чувствительностью и величиной порога существует обратная зависимость: чем меньше величина порога, тем выше чувствительность данного анализатора. Это отношение можно выразить формулой:

$$E = 1/P,$$

где E - чувствительность, а P - пороговая величина раздражителя.

Наши анализаторы обладают различной чувствительностью. Порог одной обонятельной клетки человека для соответствующих пахучих веществ не превышает 8 молекул. Чтобы вызвать вкусовое ощущение, требуется, по крайней мере, в 25 000 раз больше молекул, чем для создания обонятельного ощущения.

Очень высока чувствительность зрительного и слухового анализатора. Человеческий глаз, как показали опыты СИ. Вавилова, способен видеть свет при попадании на сетчатку всего 2—8 квантов лучистой энергии. Это значит, что мы способны были бы видеть в полной темноте горящую свечу на расстоянии до 27 километров. В то же время для того, чтобы мы ощутили прикосновение, необходимо в 100—10 000 000 раз больше энергии, чем при зрительных или слуховых ощущениях.

Абсолютная чувствительность анализатора ограничивается не только нижним, но и верхним порогом ощущения. ***Верхним абсолютным порогом чувствительности*** называется максимальная сила раздражителя, при которой еще возникает адекватное действующему раздражителю ощущение. Дальнейшее увеличение силы раздражителей, действующих на наши рецепторы, вызывает в них лишь болевое ощущение (например, сверхгромкий звук, слепящая яркость).

Величина абсолютных порогов, как нижнего, так и верхнего, изменяется в зависимости от различных условий: характера деятельности и возраста человека, функционального состояния рецептора, силы и длительности раздражения и т.п.

С помощью органов чувств мы можем не только констатировать наличие или отсутствие того или иного раздражителя, но и различать раздражители по их силе и качеству. *Минимальное различие между двумя раздражителями, вызывающее едва заметное различие ощущений, называется порогом различения или разностным порогом.* Немецкий физиолог Э. Вебер (1795-1878), проверяя способность человека определять более тяжелый из двух предметов в правой и левой руке, установил, что *разностная чувствительность относительна*, а не абсолютна. Это значит, что отношение добавочного раздражителя к основному должно быть величиной постоянной. Так, если на руке лежит груз в 100 граммов, то для возникновения едва заметного ощущения увеличение веса необходимо добавить около 3,4 грамма. Если же вес груза составляет 1000 граммов, то для возникновения ощущения едва заметного различия нужно добавить около 33,3 грамма. Таким образом, чем больше величина первоначального раздражителя, тем больше должна быть и прибавка к ней.

Порог различения характеризуется относительной величиной, постоянной для данного анализатора. Для зрительного анализатора это отношение составляет приблизительно 1/100, для слухового — 1/10, для тактильного — 1/30. Экспериментальная проверка этого положения показала, что оно справедливо только для раздражителей средней силы.

Основываясь на экспериментальных данных Вебера, немецкий физик Г. Фехнер (1801-1887) выразил зависимость интенсивности ощущений от силы раздражителя следующей формулой:

$$S = K \lg J + C,$$

где S - интенсивность ощущений, J - сила раздражителя, K и C - константы. Согласно этому положению, которое носит название **основного психофизического закона**, интенсивность ощущения пропорциональна логарифму силы раздражителя. Иначе говоря, при возрастании силы раздражителя в геометрической прогрессии интенсивность ощущения увеличивается в арифметической прогрессии (**закон Вебера-Фехнера**).

Разностная чувствительность, или чувствительность к различению, также находится в обратной зависимости к величине порога различения: *чем порог различения больше, тем меньше разностная чувствительность*.

Понятие разностной чувствительности используется не только для характеристики различения раздражителей по интенсивности, но и по отношению к другим особенностям некоторых видов чувствительности. Например, говорят о чувствительности к различению форм, размеров и цвета зрительно воспринимаемых предметов или к звуковысотной чувствительности.

Адаптация. Чувствительность анализаторов, определяемая величиной абсолютных порогов, не постоянна и изменяется под влиянием ряда физиологических и психологических условий, среди которых особое место занимает явление адаптации.

Адаптация, или приспособление, — это изменение чувствительности органов чувств под влиянием действия раздражителя.

Можно различать три разновидности этого явления.

1. *Адаптация как полное исчезновение ощущения в процессе продолжительного действия раздражителя.* В случае действия постоянных раздражителей ощущение имеет тенденцию к угасанию.

2. *Адаптация как притупление ощущения под влиянием действия сильного раздражителя.*

3. *Адаптация как повышение чувствительности под влиянием действия слабого раздражителя.* Этот вид адаптации, свойственный некоторым видам ощущений, можно определить как позитивную адаптацию.

Взаимодействие ощущений. Интенсивность ощущений зависит не только от силы раздражителя и уровня адаптации рецептора, но и от раздражений, воздействующих в данный момент на другие органы чувств. *Изменение чувствительности анализатора под влиянием раздражения других органов чувств называется взаимодействием ощущений.*

В литературе описаны многочисленные факты изменения чувствительности, вызванные взаимодействием ощущений. Так, чувствительность зрительного анализатора изменяется под влиянием слухового раздражения. С.В. Кравков (1893—1951) показал, что это изменение зависит от громкости слуховых раздражителей. Слабые звуковые раздражители повышают цветовую чувствительность зрительного анализатора. В то же время наблюдается резкое ухудшение различительной чувствительности глаза, когда в качестве слухового раздражителя применяется, например, громкий шум авиационного мотора.

Таким образом, все наши анализаторные системы способны в большей или меньшей мере влиять друг на друга. При этом *взаимодействие ощущений, как и*

адаптация, проявляется в двух противоположных процессах: повышении и понижении чувствительности. Общая закономерность здесь состоит в том, что слабые раздражители повышают, а сильные понижают чувствительность анализаторов при их взаимодействии.

*Повышение чувствительности в результате взаимодействия анализаторов и упражнения называется **сенсibiliзацией**.*

Физиологическим механизмом взаимодействия ощущений являются процессы иррадиации и концентрации возбуждения в коре головного мозга, где представлены центральные отделы анализаторов. По И.П. Павлову, слабый раздражитель вызывает в коре больших полушарий процесс возбуждения, который легко иррадирует (распространяется). В результате иррадиации процесса возбуждения повышается чувствительность другого анализатора. При действии сильного раздражителя возникает процесс возбуждения, имеющий, наоборот, тенденцию к концентрации. По закону взаимной индукции это приводит к торможению в центральных отделах других анализаторов и снижению чувствительности последних.

Изменение чувствительности анализаторов может быть вызвано воздействием второсигнальных раздражителей. Так, получены факты изменения электрической чувствительности глаз и языка в ответ на предъявление испытуемым слов «кислый, как лимон». Эти изменения были аналогичны тем, которые наблюдались при действительном раздражении языка лимонным соком.

Зная закономерности изменения чувствительности органов чувств, можно путем применения специальным образом подобранных побочных раздражителей сенсibiliзировать тот или иной рецептор, т.е. повышать его чувствительность.

Сенсibiliзация может быть достигнута и в результате упражнений. Известно, например, как развивается звуковысотный слух у детей, занимающихся музыкой.

*Взаимодействие ощущений проявляется еще в одном роде явлений, называемом синестезией. **Синестезия** — это возникновение под влиянием раздражения одного анализатора ощущения, характерного для другого анализатора. Синестезия наблюдается в самых различных видах ощущений. Наиболее часто встречаются зрительно-слуховые синестезии, когда при воздействии звуковых раздражителей у субъекта возникают зрительные образы. Известно, что способностью цветного слуха обладали некоторые композиторы (Н.А. Римский-Корсаков, А.Н. Скрябин и др.).*

На явлении синестезии основано создание цветомузыкальных аппаратов, превращающих звуковые образы в цветные, и интенсивное исследование цветомузыки.

3. Системная организация сенсорики.

Развитие ощущений. Ощущение начинает развиваться сразу после рождения ребенка. Спустя непродолжительное время после рождения ребенок начинает реагировать на раздражители всех видов. Однако существуют различия в степени зрелости отдельных чувств и в этапном их развитии.

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 новорожденный ребенок и на прикосновения, причем наиболее чувствительны у него губы и вся

область рта. Вполне вероятно, что новорожденный может ощущать не только тепло и прикосновение, но и боль.

Уже к моменту рождения у ребенка достаточно высоко развита *вкусовая чувствительность*. Новорожденные дети по-разному реагируют на введение им в рот раствора хинина или сахара. Через несколько дней после рождения ребенок отличает молоко матери от подслащенной воды, а последнюю от простой воды.

С момента рождения у ребенка уже достаточно развита *обонятельная чувствительность*. Новорожденный ребенок по запаху материнского молока определяет, есть в комнате мать или нет. Если ребенок первую неделю питался материнским молоком, то он будет отворачиваться от коровьего, лишь почувствовав его запах. Однако обонятельные ощущения, не связанные с питанием, развиваются достаточно долго. Они мало развиты у большинства детей даже в четырех-пяти летнем возрасте.

Более сложный путь развития проходят *зрение и слух*, что объясняется сложностью строения и организации функционирования данных органов чувств и меньшей зрелостью их к моменту рождения. В первые дни после рождения ребенок не реагирует на звуки, даже очень громкие. Это объясняется тем, что слуховой проход новорожденного заполнен околоплодной жидкостью, которая рассасывается лишь через несколько дней. Обычно ребенок начинает реагировать на звуки в течение первой недели, иногда этот срок затягивается до двух-трех недель. Через два-три месяца ребенок начинает воспринимать направление звука, поворачивает голову в сторону источника звука. На третьем-четвертом месяце некоторые дети начинают реагировать на пение и музыку.

Что касается развития *речевого слуха*, то ребенок, прежде всего, начинает реагировать на интонацию речи. Это наблюдается на втором месяце жизни, когда ласковый тон действует на ребенка успокаивающе. Затем ребенок начинает воспринимать ритмическую сторону речи и общий звуковой рисунок слов. Однако различение звуков речи наступает к концу первого года жизни. С этого момента и начинается развитие собственно речевого слуха. Сначала у ребенка возникает способность различать гласные, а на последующей стадии он начинает различать согласные.

Наиболее медленно у ребенка развивается *зрение*. Абсолютная чувствительность к свету у новорожденных низка, но заметно возрастает в первые дни жизни. С момента появления зрительных ощущений ребенок реагирует на свет различными двигательными реакциями. Различение цветов растет медленно. Установлено, что ребенок начинает различать цвет на пятом месяце, после чего он начинает проявлять интерес ко всякого рода ярким предметам.

Ребенок, начиная ощущать свет, в первое время не может «видеть» предметы. Это объясняется тем, что движения глаз ребенка не согласованы: один глаз может смотреть в одну сторону, другой в другую или вообще может быть закрытым. Ребенок начинает управлять движением глаз лишь к концу второго месяца жизни. Предметы и лица он начинает различать лишь на третьем месяце. С этого момента начинается длительное развитие восприятия пространства, формы предмета, его величины и удаления.

По отношению ко всем видам чувствительности следует заметить, что абсолютная чувствительность достигает высокого уровня развития уже в первый год жизни. Несколько медленнее развивается способность различать ощущения. У ребенка дошкольного возраста эта способность развита несравненно ниже, чем у

взрослого человека. Бурное развитие этой способности отмечается в школьные годы.

Следует также отметить, что уровень развития ощущений у различных людей неодинаков. Это во многом объясняется генетическими особенностями человека. Тем не менее, ощущения в известных пределах можно развивать. Развитие ощущений осуществляется методом постоянных тренировок. Именно благодаря возможности развития ощущений происходит, например, обучение детей музыке или рисованию.

Уровни организации ощущений. Классификация ощущений не ограничивается отнесением отдельных ощущений к разным «модальностям». Рядом с *систематической* классификацией ощущений существует и *структурно-генетическая* классификация, иначе говоря, их отношение к *различным уровням организации* и выделение ощущений, возникших на различных этапах эволюции и имеющих неодинаковую сложность своего строения.

Это заставило исследователей выделить две формы или два уровня ощущений и, по предложению английского невролога Х. Хэда, говорить о примитивных – *протопатических* и сложных – *эпикритических* ощущениях.

Под *протопатическими* (греч. *протос* – ранний, *патос* – переживание) ощущениями принято понимать те наиболее древние формы ощущений, которые еще не носят объективного дифференцированного характера. Эти ощущения неотделимы от эмоциональных состояний и не отражают с достаточной отчетливостью объективные предметы внешнего мира, они носят непосредственный характер, далеки от мышления, и их нельзя разделить на четкие категории, которые можно было бы обозначить определенными обобщенными терминами. Интероцептивные ощущения являются наиболее ярким примером такой протопатической чувствительности.

Под *эпикритическими* ощущениями (от греч. – высший, поверхностный, подвергающийся сложной переработке) понимаются наиболее высокие виды ощущений, которые не носят субъективного характера, отделены от эмоциональных состояний, имеют дифференцированную структуру, отражают объективные предметы внешнего мира и стоят значительно ближе к сложным интеллектуальным процессам.

Этот вид ощущений возник на более поздних этапах эволюции. Ярким примером этой категории являются зрительные ощущения.

Протопатическая и эпикритическая чувствительность имеют различную мозговую организацию. Их центральные нервные аппараты расположены на различных уровнях. Мозговые аппараты протопатической чувствительности расположены на уровне верхнего ствола, зрительного бугра и древней лимбической коры, в то время как аппараты эпикритической чувствительности представлены в соответственных отделах зрительной, слуховой и осязательной коры головного мозга с их сложной организацией и зонами перекрытия. Этот факт объясняет и то, что патологические изменения протопатической чувствительности (например, повышенный эмоциональный тон ощущений, их тесная связь с болевыми ощущениями) возникают при поражении зрительного бугра и стенок мозговых желудочков, в то время как нарушение эпикритической чувствительности появляется в результате очаговых поражений соответствующих разделов коры головного мозга.

Наблюдения показали, что в работе едва ли не каждого органа чувств есть элементы как протопатической, так и эпикритической чувствительности, хотя и в неодинаковых соотношениях. Так, в зрительных ощущениях протопатические компоненты представлены тем эмоциональным тоном, который имеют «холодные» и «теплые» цвета, а эпикритические компоненты – восприятием таких групп цветов, которые могут быть обозначены обобщающими понятиями «красный», «желтый», «зеленый», «синий» и т. д. Аналогичное имеет место и в слуховых ощущениях, где эмоциональный тон звука относится к протопатическим, а его предметный характер (звук колокола, часов и т. п.) к эпикритическим компонентам.

С особенной отчетливостью протопатические и эпикритические компоненты выступают в осязательных ощущениях. Протопатические компоненты выступают прежде всего в ощущениях холода и тепла, обычно имеющих характер приятных или неприятных, а также в болевых ощущениях, в которых элементы ощущений почти невозможно отделить от эмоциональных переживаний. Эпикритические компоненты выступают в отчетливой локализации кожного раздражения, в различении двух одновременных прикосновений, в оценке направления, в котором производится раздражение кожи (например, в раздражении кожи в дистальном или проксимальном направлении) и, наконец, в сложной оценке формы штрихов, наносимых тактильно на кожу. Невропатологам хорошо известны все специальные приемы, позволявшие отличить состояние прогнатической и эпикритической чувствительности, и они с успехом пользуются их оценкой для выявления того уровня, на котором расположен патологический очаг.

Протопатическая и эпикритическая чувствительность не только описаны, но и экспериментально отделены друг от друга.

Пример. Классический опыт такого экспериментального отделения протопатической и эпикритической чувствительности был проведен английским неврологом Хэдом над собой. В целях эксперимента он перерезал на своей руке одну из веточек кожного чувствительного нерва и наблюдал за постепенным восстановлением чувствительности, которая наступала по мере прорастания центрального отрезка перерезанного нерва в футляре от его периферического отрезка. Этот опыт позволил Хэду установить известную последовательность восстановления чувствительности. В течение нескольких месяцев кожная чувствительность на соответствующем участке руки полностью отсутствовала. Затем появились неясные, трудно локализуемые ощущения, которые носили выраженный эмоциональный характер и стояли на границе между осязательными и болевыми ощущениями: это был период, когда примитивная протопатическая чувствительность уже начала восстанавливаться, а сложная эпикритическая чувствительность была способна локализовать раздражение в определенном месте кожи, различать направление этого раздражения и его формы. На этом более позднем этапе можно было говорить уже о восстановлении наиболее новой – эпикритической чувствительности.

Опыты Хэда имели большое теоретическое и практическое значение. Они показали, что ощущение включает в свой состав механизмы, построенные на разных уровнях, дали основу для генетической классификации ощущений и позволили установить ряд признаков нарушения чувствительности, имеющих большое значение для топической диагностики мозговых поражений.

Тема 2. Зрение.

Вопросы для изучения:

- 1 Органы зрения и их эволюция.
- 2 Модели монокулярного зрения.
- 3 Механизм цветового зрения.

1. Органы зрения и их эволюция.

Зрительные ощущения играют ведущую роль в познании человеком внешнего мира. Известно, что 80-90% информации поступает через зрительный анализатор, около 80% всех рабочих операций осуществляется под зрительным контролем.

Зрительные ощущения возникают в результате воздействия световых лучей (электромагнитных волн) на чувствительную часть нашего глаза – сетчатку, являющуюся рецептором зрительного анализатора.

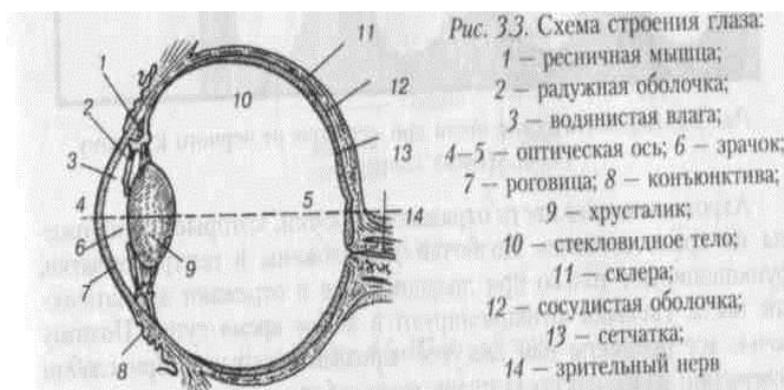


Рисунок 2.1 – Строение глаза.

Глазное яблоко лежит в защищающем его углублении черепа. Форма глазного яблока близка к сферической. Его внешняя плотная соединительнотканная оболочка толщиной около 1 мм называется склерой. На передней поверхности глаза склера переходит в прозрачную мембрану, называемую роговицей. Под склерой находится более тонкая – около 0,3 мм – сосудистая оболочка, состоящая в основном из кровеносных сосудов, питающих глазное яблоко. Внутренняя оболочка — сетчатка. Роговица и хрусталик фокусируют попадающий в глаз свет на сетчатке, выстилающей

заднюю поверхность глазного яблока. Именно в сетчатке находятся светочувствительные клетки. Свет воздействует на находящиеся в сетчатке светочувствительные клетки двух типов — палочки и колбочки, названные так за их внешнюю форму. Светочувствительные рецепторы сетчатки превращают энергию света в нейронный импульс. По волокнам зрительного нерва, сигналы передаются в соответствующую часть мозга, принимающую и перерабатывающую передаваемую нервами информацию. В самом центре сетчатки имеется маленький вдавленный участок, содержащий только колбочки – *центральная ямка*. Плотность колбочек в центральной ямке очень высокая. Эта ямка расположена так, что на неё падает середина изображения объекта, фиксируемого глазом.

Периферическая часть сетчатки глаза менее чувствительна к свету, поэтому при распознавании образов, при различении образной информации надо переводить глаза с одной части зрительного поля на другую. Это достигается за счет движения глаз. Глаза постоянно находятся в движении. Движение глаз складывается из ряда скачков или саккад (4-5 раз в секунду). **Саккадические движения** глаз происходят за счет движения наружных мышц глаза, которые обеспечивают быстрое изменение положения глазных яблок. Саккадическое

движение обеспечивает систематический отбор информации, основанной на осмысленной интерпретации поступающих сенсорных данных.

В том месте сетчатки, где нервные волокна, отходящие от фоторецепторов, выходят из глаза, сетчатка лишена светочувствительных элементов – *слепое пятно*.

Остротой зрения принято называть способность различать мелкие и удаленные предметы.

Световая чувствительность колбочек меньше, чем у палочек. Палочки приспособлены к тому, чтобы работать при слабом освещении и давать черно-белую картину мира, а колбочки, наоборот, имеют наибольшую чувствительность в условиях хорошего освещения и обеспечивают цветное зрение.

Нарушения работы палочкового и колбочкового аппарата приводят к определенным дефектам в зрительных ощущениях. Так, нарушение работы палочкового аппарата – *гемералопия* (известное как заболевание «куриная слепота») проявляется в том, что человек очень плохо или ничего не видит в сумерки и ночью, а днем его зрение относительно нормальное.

При ослаблении действия аппарата колбочек человек плохо различает или совсем не различает цвета. Данное заболевание носит название «дальтонизм» (по имени английского физика Дальтона, который впервые его описал). Чаще всего встречается красно-зеленая слепота. Известно, что около 4% мужчин и 0,5% женщин страдают дальтонизмом.

Кривые адаптации палочек и колбочек (Световая адаптация). До сих пор мы подчеркивали, что человек чувствителен к изменениям стимуляции. Другой стороной медали является то, что если в стимуле не происходит изменений, человек к нему адаптируется. Хороший пример световой адаптации можно увидеть, войдя в темный кинотеатр с освещенной солнцем улицы. Сначала вы почти ничего не различаете в слабом свете, отраженном от экрана. Однако через несколько минут вы уже видите достаточно хорошо, чтобы найти себе место. Еще через какое-то время вы можете различать лица при слабом свете. Когда вы опять выходите на ярко освещенную улицу, почти все выглядит сначала болезненно ярким, и в этом ярком свете невозможно что-либо различить. Все, однако, возвращается в норму меньше чем за минуту, поскольку адаптация к более яркому свету происходит быстрее. На рис. 2.12 показано, как снижается абсолютный порог со временем пребывания в темноте. Кривая состоит из двух ветвей. Верхняя ветвь связана с работой колбочек, а нижняя — палочек. Палочковая система адаптируется намного дольше, но она чувствительна к гораздо более слабому свету.

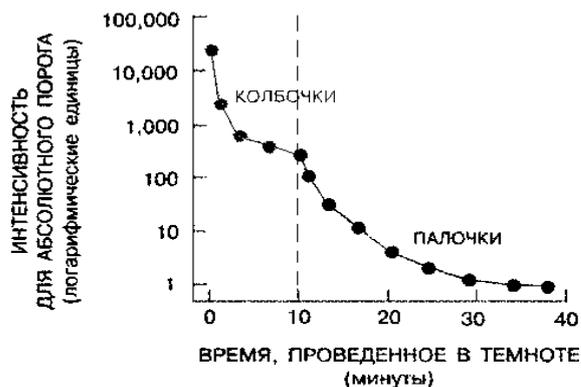


Рисунок 2.2 - Ход световой адаптации.

Испытуемые смотрят на яркий свет, пока сетчатка не станет адаптированной к свету. Когда их после этого помещают в темноту, их световая чувствительность начинает постепенно расти, а абсолютный порог — снижаться. Этот процесс называется световой адаптацией. На графике показана величина порога через разное время после выключения адаптирующего света.

Точки на верхней части кривой соответствуют пороговым вспышкам, цвет которых

можно было различить; точки на нижней кривой соответствуют вспышкам, которые казались белыми независимо от их спектра. Заметьте резкий перелом кривой примерно на 10-й минуте; это называется палочко-колбочковым переходом. Во многих экспериментах показано, что первая часть этой кривой соответствует колбочковому зрению, а вторая — палочковому. Данные аппроксимированы по различным источникам.

Свет. Возбудителями зрительных ощущений является пространственно-временная конфигурация лучистой энергии, падающая на сетчатку глаза. Это означает, что основным раздражителем глаза является свет.

Свет есть некоторое изменение электромагнитного состояния среды (лучистая энергия). Это изменение носит периодический характер и распространяется в безвоздушном пространстве со скоростью 300 тыс. км/с. Это изменение называется электромагнитные волны, таким образом, свет – это электромагнитная волна определенной длины. Обычно глаз ощущает свет электромагнитной волны длиной *от 390 – 760 нм.*

Человеческий глаз ощущает не только свет, но и цвет. Восприятие цвета зависит от длинны волны. Чтобы получить ощущение какого-нибудь цвета необходимо, чтобы на сетчатку воздействовали не все световые волны, а лишь некоторые. При суммарном смешении в рецепторе всего спектра световых волн мы получаем впечатление белого цвета.

Цвета, которые ощущает человек, делятся на ахроматические и хроматические.

Ахроматические цвета — черный, белый и промежуточный между ними серый. Ахроматические цвета отражают палочки, которые расположены по краям сетчатки. Колбочки расположены в центре сетчатки, функционируют только при дневном свете и отражают *хроматические цвета*. Палочки функционируют в любое время суток. Поэтому ночью все предметы нам кажутся черными и серыми. При слабом освещении колбочки прекращают свою работу и зрение осуществляется аппаратом палочек — человек видит в основном серые цвета.

Хроматические цвета — это все оттенки красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего, фиолетового цветов.

Основными характеристиками зрительных ощущений являются светоощущение и цветоощущение. Источником светоощущения является свет.

Главные характеристики света: *частота и интенсивность.*

Частота – главный фактор, определяющий окраску света.

Интенсивность – главный фактор, определяющий яркость.

Частоты, соответствующие видимой части спектра, лежат между частотами очень коротких электромагнитных волн и частотами ультрафиолетового излучения. В связи с тем, что частоты колебания в видимой части спектра очень велики (10 в 15 Гц) для характеристики излучения в этой части спектра пользуются не частотой, а *длиной волны*, т.е. расстоянием, пройденным светом за время одного колебания. Это расстояние измеряется в Нм. Части спектра, соответствующие видимому свету, заключается в диапазоне от 400 – 700 Нм:



Рисунок 2.3 – Цветовой круг.

400-440 нм. – фиолетовый цвет;
450-470 нм. – синий;
500 нм. – зеленый;
550-570 нм. – желтый;
580-600 нм. – оранжевый;
650-700 нм. – красный.

Белый цвет есть результат воздействия на глаз всех световых волн, входящих в состав спектра.

В качестве измерения интенсивности используется шкала децибел.

180 дБ. – болевой порог;

160 дБ. – верхний порог чувствительности;

140 дБ. – солнечный свет;

80 дБ. – белая бумага при свете настольной лампы;

60 дБ. – экран телевизора;

40 дБ. – наименьшая освещенность при которой различают цвета;

0 дБ. – пороговая освещенность.

Классические опыты Ньютона по разложению белого цвета на его составляющие и получению снова составного излучения из его частей являются первыми шагами к пониманию проблемы восприятия цвета глазом.

Цвета зависят от того, как именно зрительная система интерпретирует световые лучи с разной длиной волны, которые отражаются от предметов и воздействует на глаз. Цвет — это продукт деятельности зрительной системы, а не неотъемлемое свойство видимого спектра.

При *характеристике любого цвета* имеют значение три психологические фактора:

Тон – соответствует определённому цвету. Место на цветовом круге определяет именно тон.

Насыщенность – относительное количество монохроматического света, которое следует прибавить к белому, чтобы получить данный воспринимаемый цвет.

Яркость – интенсивность света (физический коррелят).

Явление А. Пуркинье – изменение относительной яркости цветов на обоих концах видимого спектра при ослаблении освещенности. Например, днём больше относительная яркость красного и жёлтого, а в сумерках – зелёного и голубого. (Причина – изменение соотношения палочек и колбочек. На ранних стадиях адаптации главную роль играют колбочки, и поэтому максимум чувствительности с относительно большой длиной волны – такой свет кажется наиболее ярким. На поздних стадиях адаптации зрение осуществляется в основном за счёт палочек, и поэтому максимальная чувствительность смещается к коротковолновому концу спектра).

Цвета спектра при объективном равенстве интенсивности кажутся нам неодинаковыми по светлоте. Самым светлым нам кажется желтый цвет, а наиболее темным — синий, потому что чувствительность глаза к волнам этой длины в 40 раз ниже, чем чувствительность глаза к желтому цвету.

Критическая частота мельканий. При правильном выборе интервалов между мельканиями можно создать у наблюдателя впечатление непрерывного света. После первой вспышки зрительная реакция сохраняется 100 миллисекунд (инерция) ... вторая вспышка «накладывается» на первую... Кино – 24 кадра в секунду – эффект непрерывности.

Последовательные образы – следы, которые накладываются на восприятие данного объекта, если перед этим в течение длительного времени наблюдался другой объект. Послеобразы (фигурные и цветовые).

2. Модели монокулярного зрения.

Монокулярное зрение – зрение одним глазом (теоретически). У человека *бинокулярное зрение* – зрение двумя глазами.

Зрительные ощущения возникают благодаря тому, что глаз постоянно осуществляет мелкие движения – *саккады*. Неподвижный глаз – не видит.

Дистальный стимул – это объект, находящийся в поле зрения, слуха и являющийся источником энергии, падающей на рецептор.

Проксимальный стимул – пространственно-временная конфигурация энергии, действующая на рецептор (это световой поток и звуковые волны).

Реже других проявляются так называемые вергентные движения, требующие скоординированных движений обоих глаз. Вергентные движения смещают глаз по горизонтали в противоположных направлениях таким образом, что происходит сведение и разведение зрительных осей (конвергенция и дивергенция), в результате чего оба глаза могут сфокусироваться на одном объекте. Подобные движения глаз характерны для приматов, имеющих фронтально расположенные глаза и поле зрения с бинокулярным перекрытием.

3. Механизм цветового зрения

Смешение цветов. Воспринимаемые нами в природе цвета получаются обычно в результате воздействия на наш глаз волн различной, а не одной какой-нибудь длины. Эти различные волны, совместно воздействуя на глаз, и порождают тот или иной видимый нами цвет. Видимые нами в естественных условиях цвета являются, таким образом, результатом *смешения цветов*.

На основе работ И. Ньютона Г. Грассманом были выведены следующие основные законы смешения цветов.

Первый закон. Для каждого хроматического цвета имеется другой цвет, от смешения с которым получается ахроматический цвет. Такие пары цветов называются *дополнительными*. Дополнительными цветами являются: красный и голубо-зеленый; оранжевый и голубой; желтый и индиго-синий; желто-зеленый и фиолетовый; зеленый и пурпурный.

Второй закон. Смешивая два цвета, лежащие ближе друг к другу, чем дополнительные, можно получить любой цвет, находящийся в спектре между данными двумя цветами.

Третий закон. Две пары одинаково выглядящих цветов дают при смешении одинаково выглядящий цвет независимо от различий в физическом составе смешиваемых цветов. Так, серый цвет, полученный от смешения одной пары дополнительных цветов, ничем не отличается от серого цвета, полученного от любой другой пары.

Говоря о смешении цветов, разумеют прежде всего *оптическое смешение*, возникающее в результате того, что различные цветовые раздражители одновременно или в очень быстрой последовательности раздражают один и тот же участок сетчатки.

Помимо этого смешения цветов надо учесть еще *пространственное смешение цветов*, которое получается при восприятии различных цветов не во временной, а в пространственной смежности.

Если посмотреть на определенном расстоянии на небольшие, соприкасающиеся друг с другом цветные пятна, то эти пятна сольются в одно пятно, которое будет иметь цвет, получившийся от смешения этих малых цветовых пятен. Причину слияния цветов является светорассеяние и другие явления,

возникающие вследствие несовершенства оптической системы человеческого глаза. Вследствие этого несовершенства границы цветных пятен размываются, и два или более цветных пятна раздражают одно и то же нервное окончание сетчатой оболочки. В силу этого, когда мы смотрим, например, на какую-нибудь ткань в мелких цветных полосках или крапинках, она нам кажется одноцветной, окрашенной в цвет, получающийся в результате смешения различных представленных в ней цветов. На этом пространственном смешении цветов основывается впечатление, которое производят ткани, сплетенные из разноцветных нитей. На этом же пространственном смешении цветов основывается и эффект, которым пользуются художники-пуантилисты (от слова *pointe* — точка) и импрессионисты, когда они дают цвет поверхностей посредством цветных точек или пятен.

Эксперименты Б.М. Теплова показали, что законы этого пространственного смешения цветов, имеющего большое применение в живописи и в ткацком деле, те же, что и законы оптического смешения цветов.

Существенный интерес представляет и так называемое **бинокулярное смешение цветов**.

Бинокулярным смешением цветов называется получение некоторого третьего цвета в результате раздражения каждого из глаз различными цветами. Если смотреть одним глазом на один цвет, а другим глазом на другой цвет, то мы увидим некоторый третий цвет, получившийся от бинокулярного смешения обоих цветов. Однако если оба цвета весьма несходны друг с другом (в особенности по светлоте), то бинокулярного смешения цветов не возникает, а получается своеобразная игра, в которой оба цвета воспринимаются поочередно. Это последнее явление называется **борьбой полей зрения**.

Если поверхность не является абсолютно гладкой, то ее микрорельеф можно рассматривать как большое число плоскостей, повернутых к наблюдателю под разными углами. Так как для правого и левого глаза углы различны и так как под разными углами зрения цвет поверхности изменяется, то возникает бинокулярное смешение цветов или же борьба полей зрения, создающая специфическое ощущение мерцания, блеска и колебания цвета в зависимости от микрорельефа поверхности. Восприятие фактуры обусловлено в значительной степени именно описанными явлениями. Фактура тканей — бархата, шелка, полотна, шерсти — воспринимается в специфическом качестве, представляющем комплекс ощущений, возникающих вследствие бинокулярного смешения цветов и борьбы полей зрения в каждой отдельной точке воспринимаемой поверхности. Восприятие природы насыщено этими ощущениями, которые придают особую динамичность, игру и живость нашим зрительным образам.

Психофизиологические закономерности. В зрительных ощущениях отчетливо проявляются все основные психофизиологические закономерности рецепторной деятельности — адаптация, контрастность, последствие, так же как и взаимодействие.

Адаптация глаза заключается в приспособлении глаза к воздействию световых раздражителей. Различают темновую адаптацию (адаптацию к темноте), световую (адаптацию к свету) и цветовую (адаптацию к цвету).

Темновая адаптация возникает вследствие того, что в темноте возрастает концентрация зрительного пурпура. Это влечет за собой повышение чувствительности глаза к световым раздражениям. Чувствительность глаза может

быть увеличена благодаря темновой адаптации более чем в 200 000 раз (после одного часа пребывания в темноте). Увеличение чувствительности глаза продолжается в течение 24 часов пребывания в темноте, однако темновую адаптацию можно считать установившейся уже после 60—80 минут пребывания в ней. После длительного пребывания в темноте при переходе на свет опять-таки яркий свет сначала слепит глаз и мы плохо видим окружающее. Затем, в результате адаптации глаза к свету, мы начинаем видеть нормально. *Световая адаптация заключается в понижении чувствительности глаза под влиянием света.*

Цветовая адаптация, или цветовое приспособление, выражается в понижении чувствительности глаза к определенному цветному раздражителю вследствие продолжительности его действия. Она не бывает столь значительна, как световая, но зато увеличивается скорее. Согласно данным С. В. Кравкова, наиболее адаптирующим глаз является сине-фиолетовый, средним — красный и наименее адаптирующим глаз — зеленый цвет.

Как возникновение ощущения, так и его исчезновение не происходит внезапно и одновременно с окончанием действия раздражителя. Необходимо некоторое время на соответствующий фотохимический процесс. Поэтому после прекращения действия раздражителя в глазу остается «след», или последствие, раздражения, которое дает **«последовательный образ»**. Когда этот след соответствует по светлоте и цветовому тону первоначальному ощущению, он называется **положительным последовательным образом**, когда же он изменяется в обратных отношениях, он называется **отрицательным последовательным образом**.

Изменение цвета вызывается не только контрастным воздействием другого цвета, но и рядом других факторов. В частности, цвета изменяют свой цветной тон, светлоту и яркость на расстоянии в зависимости от величины угла, под которым воспринимается данная цветовая поверхность. Это изменение зависит от фона, на котором цвета воспринимаются, причем изменение цветов возникает не только на цветных фонах, но также на черном и белом. Эксперименты показали, что для каждого фона имеется своя кривая изменения цвета, воспринимаемого под малым углом зрения.

Так, на белом фоне под малым углом зрения все цвета имеют тенденцию сдвигаться по направлению к двум «положительным критическим точкам», одна из которых находится в крайней видимой красной части спектра, а другая — между зеленым и голубым цветами спектра. Вследствие этого на белом фоне желтые, оранжевые, пурпуровые и фиолетовые цвета краснеют, а желто-зеленые, зеленые и синие — голубеют. Вместе с тем синие, а также фиолетовые и голубые цвета заметно темнеют на белом фоне.

Еще тысячу лет назад великие мастера живописи, создавая произведения искусства, интуитивно учитывали изменения цвета на расстоянии и добивались замечательных эффектов. Например, основной желто-зеленый тон некоторых византийских мозаик, выполненных более тысячи лет назад, при рассмотрении вблизи кажется условным, а мозаики неприятно схематичными, но при восприятии на расстоянии они превращаются в образцы реалистического искусства. Мастера Средней Азии создали в IV в.н.э. цветные орнаменты, которые вовсе не меняют на расстоянии свой цвет. Из более близких нам мастеров Х. Рембрандт пользовался в своих картинах аналогичными эффектами.

Раскрытие закономерностей изменения цветowych систем на расстоянии приобретает особенно большое значение для монументальной живописи, которая при архитектурных сооружениях крупных масштабов должна быть рассчитана на восприятие на больших расстояниях.

Теории цветового зрения. Имеются две основные теории цветового зрения. Первую из них выдвинул Томас (Янг) Юнг в 1807 году. 50 лет спустя его теорию развил Герман фон Гельмгольц.

Согласно трихроматической теории Юнга–Гельмгольца (эту теорию называют также трехкомпонентной), хотя человек может различать множество цветов, у него есть только три типа цветowych рецепторов (колбочек). Каждый рецептор чувствителен к широкому диапазону длин волн, но сильнее всего он реагирует на узкий участок диапазона. Как показано на рис. 2.20, рецептор коротких волн наиболее чувствителен к волнам короткой длины (синий цвет), рецептор средних волн – к волнам средней длины (зеленый и желтый цвет), а рецептор длинных волн – к длинным волнам (красный). Совместная работа этих трех рецепторов и определяет ощущение цвета. То есть свет с определенной длиной волны стимулирует эти три типа рецепторов в разной степени, и конкретное соотношение активности в этих рецепторах ведет к ощущению определенного цвета. Следовательно, в дополнение к нашему прежнему разговору о кодировании качества стимула можно сказать, что, согласно трихроматической теории, цветовой качество кодируется паттерном активности трех рецепторов, а не путем использования отдельных рецепторов для каждого цвета.

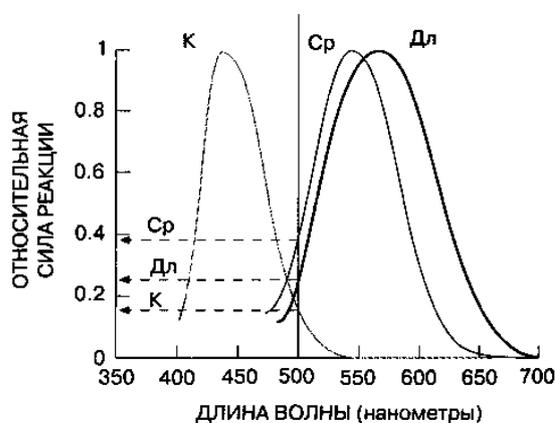


Рисунок 2.4 – Трихроматическая теория.

Функции ответов рецепторов коротких, средних и длинных волн, согласно трихроматической теории. Эти кривые позволяют определять относительную реакцию каждого рецептора на свет любой длины волны. В показанном здесь примере для определения реакции каждого рецептора на свет с длиной волны 500 нм надо провести линию вверх от отметки «500 нм» и затем пометить, где она пересекает каждую из

кривых.

Трихроматическая теория объясняет связанные с цветовым зрением факты, которые мы уже упоминали. Во-первых, человек может различать разные длины волн потому, что они воздействуют на три типа рецепторов, вызывая у них неодинаковую реакцию. Во-вторых, закон трех первичных цветов вытекает непосредственно из трихроматической теории. Для любого цвета мы можем подобрать комбинацию из трех достаточно отстоящих друг от друга длин волн, потому что эти три различные волны активируют три различных типа рецепторов, и именно активность этих рецепторов стоит за восприятием тестового цвета. (Теперь мы понимаем значение числа три.) В-третьих, трихроматическая теория объясняет различные дефекты цветовосприятия отсутствием одного или более из трех типов цветowych рецепторов: у дихроматов с рождения отсутствуют рецепторы

одного типа, а у монохроматов — два из трех типов рецепторов. Помимо объяснения этих давно известных фактов, трихроматическая теория позволила биологам открыть эти три типа рецепторов. Теперь мы знаем, что в сетчатке глаза человека действительно сосуществуют колбочки трех типов.

Несмотря на свои успехи, трихроматическая теория не может объяснить некоторые хорошо известные явления цветового восприятия. В 1878 году *Эвальд Геринг* заметил, что с феноменологической точки зрения все три цвета можно описать как состоящие из одного или двух следующих ощущений: красного, зеленого, желтого и синего. Геринг отметил также, что человек никогда не воспринимает что-либо как красновато-зеленое или желтовато-синее; смесь красного и зеленого скорее будет выглядеть желтой, а смесь желтого и синего — скорее белой. Из этих наблюдений следует, что красный и зеленый образуют оппонентную пару, так же как желтый и синий, и что цвета, входящие в оппонентную пару, не могут восприниматься одновременно. Понятие оппонентных пар получило дальнейшую поддержку из исследований, в которых испытуемый сначала смотрел на цветной свет, а затем — на нейтральную поверхность. При рассматривании нейтральной поверхности испытуемый говорил, что видит на ней цвет, дополнительный первоначальному.

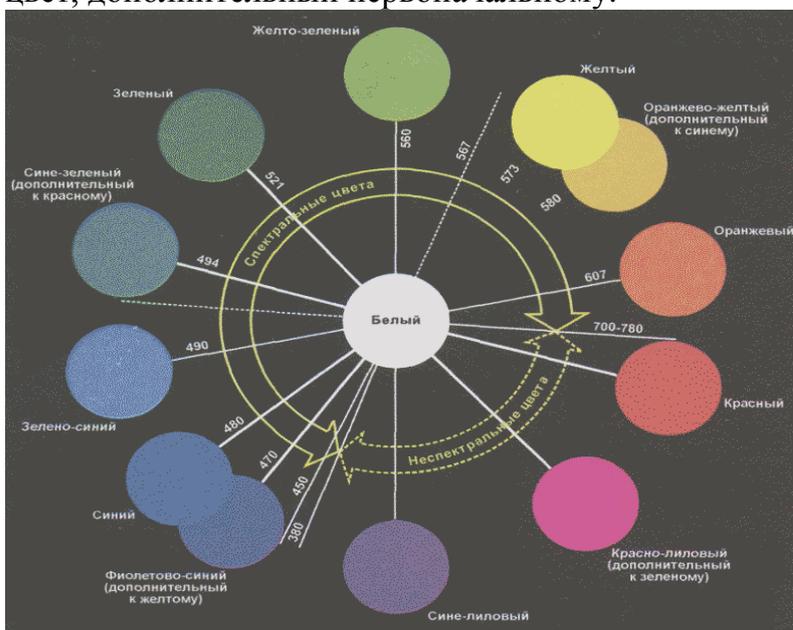


Рисунок 2.5 – Цветовой круг.

Простой способ представления цветовой смеси — это цветовой круг. Спектральные цвета (цвета, соответствующие длинам волн в диапазоне чувствительности человека) представлены пятнами, расположенными по периметру круга. Два конца спектра не сходятся; пространству между ними соответствуют неспектральные красные и пурпурные тона, которые можно получить при

смешении длинных и коротких волн. Внутри круга находятся цветные смеси. Цвета, расположенные ближе к центру круга, — менее насыщенные (белее). Смеси любых двух цветов располагаются на прямой линии, соединяющей два пятна. Если линия проходит через центр круга, то смесь этих цветов, взятых в нужной пропорции, будет выглядеть белой; такие пары цветов называются дополнительными цветами.

Эти феноменологические наблюдения побудили *Геринга* предложить другую теорию цветового зрения, названную теорией *оппонентных цветов*. Геринг полагал, что в зрительной системе имеются два типа цветочувствительных элементов. [В контексте теории Геринга «элемент» следует понимать как устройство, дающее противоположные реакции на цвета оппонентной пары. Согласно Герингу, имеются три таких пары: помимо упомянутых в оригинале двух основных третья пара представляет соотношение «белое—черное»]. Один тип реагирует на красный или зеленый, другой — на синий или желтый. Каждый элемент противоположно реагирует на свои два оппонентных цвета: у красно-

зеленого элемента, например, сила реакции возрастает при предъявлении красного цвета и снижается при предъявлении зеленого. Поскольку элемент не может реагировать сразу в двух направлениях, при предъявлении двух оппонентных цветов одновременно воспринимается белый цвет (рис. 2.5). Теория оппонентных цветов может объяснить наблюдения Геринга, относящиеся к цвету, а также другие факты. Она объясняет, почему мы видим именно те цвета, которые видим. Мы воспринимаем только один тон — красный или зеленый и желтый или синий, — когда баланс смещен только у одного типа оппонентной пары, и воспринимаем комбинации тонов, когда баланс смещен у обоих типов оппонентных пар. Объекты никогда не воспринимаются как красно-зеленые или желто-синие потому, что элемент не может реагировать в двух направлениях сразу. Кроме того, эта теория объясняет, почему испытуемые, которые сначала смотрели на цветной свет, а затем — на нейтральную поверхность, говорят, что видят дополнительные цвета; если, например, испытуемый сначала смотрит на красное, то красная компонента пары утомляется, в результате чего вступает в игру зеленая компонента.

Таким образом, есть две теории цветового зрения — трихроматическая и теория оппонентных цветов, и каждая из них какие-то факты может объяснить, а какие-то нет. Десятилетиями эти две теории считались конкурентными, пока исследователи не предложили компромисс в виде двухстадийной теории, согласно которой три типа рецепторов, предусмотренных в трихроматической теории, поставляют информацию для цвето-оппонентных пар, расположенных на более высоком уровне зрительной системы. Данная точка зрения предполагает, что в зрительной системе должны существовать нейроны, функционирующие как блоки оппонентных цветов и обрабатывающие зрительную информацию после сетчатки (сетчатки) (которая содержит три рода рецепторов согласно трехкомпонентной теории). И действительно, такие цветооппонентные нейроны были обнаружены в таламусе — одной из промежуточных станций между сетчаткой и зрительной корой. Эти клетки обладают спонтанной активностью, которая повышается при реакции на один диапазон длин волн и снижается при реакции на другой. Так, некоторые клетки, расположенные на более высоком уровне зрительной системы, возбуждаются быстрее, когда сетчатка стимулируется синим светом, чем когда она стимулируется желтым светом; такие клетки составляют биологическую основу сине-желтой оппонентной пары. Суммирующая нейронная проводочная диаграмма, показывающая, как могут быть связаны между собой трихроматическая и оппонентно-процессуальная теории, представлена на рис. 2.6.

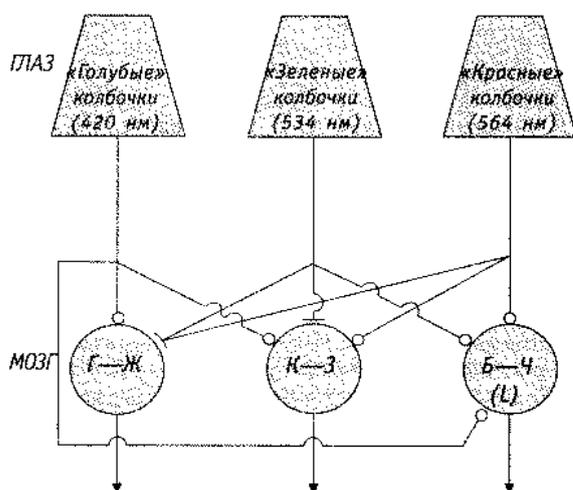


Рисунок 2.6 – Как связаны между собой трихроматическая теория и теория оппонентных процессов.

На схеме показано, как три типа рецепторов связаны с продуцированием оппонентно-процессуальных нейронных реакций на поздних стадиях обработки. Числа в трапециях, изображающих колбочки, указывают длины волн, соответствующих максимальной чувствительности. Линии со стрелками соответствуют связям, повышающим активность; линии с точками соответствуют

связям, понижающим активность. Заметьте, что это лишь небольшая часть всей системы. Существует и другой набор оппонентно-процессуальных элементов, с противоположным характером повышающих и понижающих активность связей.

Это исследование цветового зрения является замечательным примером успешного взаимодействия психологического и биологического подходов к проблеме. В рамках трихроматической теории было выдвинуто предположение, что существуют три типа цветовых рецепторов, и в последующих биологических исследованиях было установлено наличие в сетчатке колбочек трех типов. В теории оппонентных цветов было высказано предположение о существовании в зрительной системе элементов другого рода, и в дальнейшем биологи нашли цветооппонентные клетки в таламусе. Более того, для успешной интеграции этих двух теорий требовалось, чтобы трихроматические клетки поставляли информацию цветооппонентным клеткам, — и это также подтвердилось в последующих биологических исследованиях. Так что во многих случаях проблемная работа на психологическом уровне указывала путь к биологическим открытиям. Неудивительно, что многие ученые приняли анализ цветового зрения в качестве прототипа для анализа работы других сенсорных систем.

Тема 3. Слух.

Вопросы для изучения:

1. Устройство и функции слухового анализатора.
2. Абсолютная и разностная чувствительность.
3. Теории слуха.

1. Устройство и функция слухового анализатора.

Слуховые ощущения также относятся к дистантным ощущениям и также имеют большое значение в жизни человека. Благодаря им человек слышит речь, музыку, имеет возможность общаться с другими людьми.

Слуховая система. К слуховой системе относятся уши, некоторые участки мозга и проводящие нервные пути. Нас в первую очередь будут интересовать сами уши; к ним относят не только отростки по обеим сторонам головы, но и весь слуховой орган, большей частью находящийся внутри черепа (рис. 3.1).

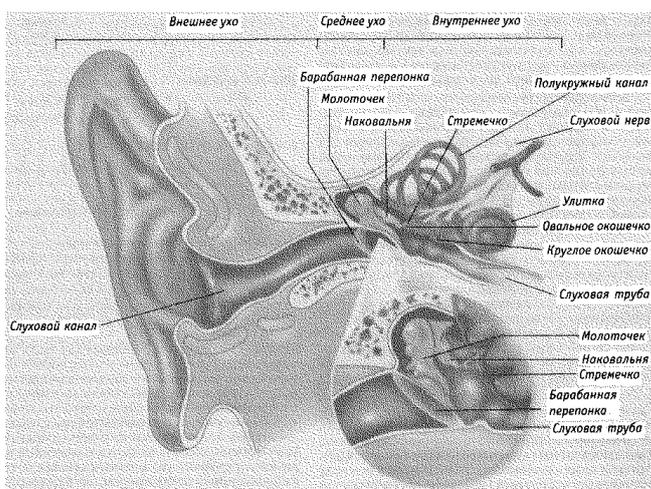


Рисунок 3.1 – Поперечный разрез уха.

На рисунке показано общее строение уха. Внутреннее ухо состоит из улитки, содержащей слуховые рецепторы, и вестибулярного аппарата (полукружные каналы и вестибулярные мешочки), служащего органом для чувства равновесия и движения тела.

Как и глаз, ухо содержит две системы. Одна система усиливает и передает звук к рецепторам, после чего за дело принимается другая система, которая

преобразует звук в нервные импульсы. Передающая система включает наружное ухо, состоящее из внешнего уха (pinna — ушная раковина) и слухового канала, а также среднее ухо, состоящее из барабанной перепонки и цепочки из трех костей — молоточка, наковальни и стремечка. Система преобразования расположена в части внутреннего уха, называемой улиткой и содержащей рецепторы звука.

Рассмотрим передающую систему подробнее (рис. 3.2). Наружное ухо помогает улавливанию звуков и передает их через слуховой канал к упругой мембране, которая называется барабанной перепонкой. Барабанная перепонка — самая наружная часть внутреннего уха. Ее заставляют вибрировать звуковые волны, приходящие по слуховому каналу. Задача внутреннего уха — передать вибрации барабанной перепонки через заполненную воздухом полость к другой мембране, овальному окошечку, служащему воротами ко внутреннему уху и рецепторам. Эту передачу внутреннее ухо осуществляет посредством механического мостика, построенного из молоточка, наковальни и стремечка. От барабанной перепонки вибрации передаются первой из этих косточек, передающей их второй, которая, в свою очередь, передает их третьей, результатом чего являются вибрации овального окошечка. Это механическое приспособление не только передает звуковую волну, но и значительно усиливает ее.

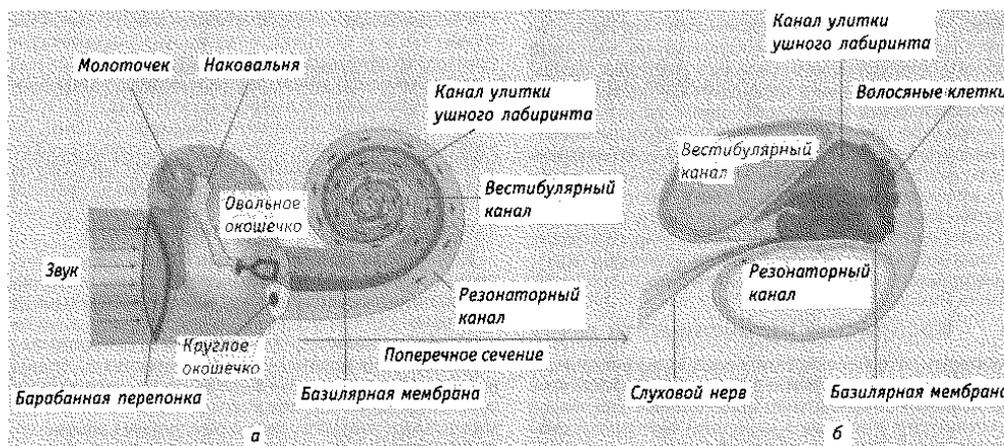


Рисунок 3.2 – Схематическое строение среднего и внутреннего уха.

а) Движения жидкости внутри улитки изгибают базилярную мембрану и стимулируют волосяные клетки, служащие слуховыми рецепторами, б) На поперечном сечении улитки показана базилярная мембрана и волосяные клетки-рецепторы.

Теперь рассмотрим систему преобразования. Улитка — это спиралевидная трубка из костного вещества. Мембраны разделяют ее на секции, заполненные жидкостью; одна из мембран — базилярная, к ней прикреплены слуховые рецепторы (см. рис. 3.2). Эти рецепторы называются волосяными клетками, потому что по строению они похожи на волоски, проникающие в жидкость. Давление на овальном окошечке (соединяющем среднее и внутреннее ухо) создает изменения давления жидкости в улитке, что, в свою очередь, заставляет базилярную мембрану вибрировать, приводя к изгибанию волосяных клеток и появлению электрического импульса. Таков сложный процесс преобразования звуковой волны в электрический импульс. Нейроны, синаптически соединенные с нервными клетками, имеют длинные аксоны, которые образуют часть слухового нерва. Большинство слуховых нейронов соединены с отдельными нервными клетками. В слуховом нерве около 31000 слуховых нейронов, что гораздо меньше одного

миллиона нейронов, составляющих зрительный нерв. От каждого уха слуховые пути идут к обеим сторонам мозга и заканчиваются на синапсах различных ядер, прежде чем достигают слуховой коры.

Параметры слуховых ощущений и их физические корреляты: громкость, высота, тембр.

Раздражителями для слуховых ощущений являются звуковые волны – продольные колебания частиц воздуха, распространяющиеся во все стороны от источника звука.

Все звуки, которые воспринимает человеческое ухо могут быть разделены на две группы: *музыкальные* (звуки пения, музыкальных инструментов и др.) и *шумы* (скрипы, шорохи, стуки и др.). Строгой границы между этими группами звуков нет, т.к. музыкальные звуки содержат шумы, а шумы могут содержать элементы музыкальных звуков. Человеческая речь, как правило, одновременно содержит звуки обеих групп. В звуках речи сочетаются музыкальные звуки (гласные) и шумы (согласные). Слух к различению звуков речи определяется как *фонематический*. Он формируется прижизненно, в процессе общения в зависимости от речевой среды, в которой воспитывается ребенок. Владение иностранным языком предлагает выработку системы фонематического слуха, для чего необходима система упражнений. Музыкальный слух не в меньшей мере социален, чем речевой. Он воспитывается и формируется так же, как и речевой.

В звуковых волнах различают частоту, амплитуду и форму колебаний. Соответственно этому *слуховые ощущения имеют следующие три стороны:*

- *высоту звука*, которая является отражением частоты колебания;
- *громкость звука*, что определяется амплитудой колебания волн;
- *тембр*, что является отражением формы колебания волн.

Высота звука измеряется в *герцах*, т.е. в количестве колебаний звуковой волны в секунду. Чувствительность человеческого уха имеет свои пределы. Верхняя граница слуха у детей — 22000 герц. К старости эта граница понижается до 15000 герц и даже ниже. Поэтому пожилые люди часто не слышат высоких звуков, например стрекотания кузнечиков. Нижняя граница слуха человека — 16-20 герц.

Абсолютная чувствительность наиболее высока по отношению к звукам средней частоты колебаний — 1000-3000 герц, а способность различения высоты звука у разных людей значительно варьируется. Наивысший порог различения наблюдается у музыкантов и настройщиков музыкальных инструментов. Опыты Б. Н. Теплова свидетельствует, что у людей данной профессии способность различать высоту звука определяется параметром в $\frac{1}{20}$ или даже $\frac{1}{30}$ полутона. Это означает, что между двумя соседними клавишами рояля настройщик может слышать 20-30 промежуточных ступеней высоты. У животных верхняя граница слуха значительно выше, чем у человека; у собаки она доходит до 38000 Гц (колебаний в секунду).

Громкостью звука называется субъективная интенсивность слухового ощущения. Мы не можем говорить об объективных характеристиках звука, потому что, как следует из основного психофизического закона, наши ощущения пропорциональны не интенсивности воздействующего раздражения, а логарифму этой интенсивности.

Во-вторых, человеческое ухо обладает различной чувствительностью к звукам разной высоты. Поэтому могут существовать и с высочайшей интенсивностью воздействовать на наш организм звуки, которые мы совершенно не слышим.

В-третьих, существуют индивидуальные различия между людьми в отношении абсолютной чувствительности к звуковым раздражителям.

Однако практика определяет необходимость измерения громкости звука. Единицами измерения являются *децибелы*. За одну единицу измерения взята интенсивность звука, исходящего от тиканья часов, на расстоянии 0,5 м от человеческого уха. Так, громкость обычной человеческой речи на расстоянии 1 метра составит 16-22 децибел, шум на улице (без трамвая) — до 30 децибел, шум в котельной — 87 децибел и т. д.

Таблица 3.1 – Примеры интенсивности различных звуков.

Звук	Интенсивность в дБ
Звук космического корабля (на расстоянии 45 м)	180
Порог болевой чувствительности	140
Сильный удар грома, шумовой оркестр	120
Крик	100
Разговор	40-80
Шёпот	20
Порог слышимости при 1000 Гц	0

Тембром называется то специфическое качество, которое отличает друг от друга звуки одной и той же высоты и интенсивности, издаваемые разными источниками. Очень часто о тембре говорят как об «окраске» звука.

Различия в тембре между двумя звуками определяются разнообразием форм звукового колебания. В самом простом случае форма звукового колебания будет соответствовать синусоиде. Такие звуки получили название «простых». Их можно получить только с помощью специальных приборов. Близким к простому звуку является звучание камертона — прибора, используемого для настройки музыкальных инструментов. В повседневной жизни мы не встречаемся с простыми звуками. Окружающие нас звуки состоят из различных звуковых элементов, поэтому форма их звучания, как правило, не соответствует синусоиде. Но, тем не менее, музыкальные звуки возникают при звуковых колебаниях, имеющих форму строгой периодической последовательности, а у шумов — наоборот. Форма звукового колебания характеризуется отсутствием строгой периодизации.

Также следует иметь в виду, что в повседневной жизни мы воспринимаем множество простых звуков, но этого многообразия мы не различаем, потому что все эти звуки сливаются в один. Так, например, два звука различной высоты часто, в результате их слияния, воспринимаются нами как один звук с определенным тембром. Поэтому сочетание простых звуков в одном сложном придает своеобразие форме звукового колебания и определяет тембр звучания. Тембр звучания зависит от степени слияния звуков. Чем проще форма звукового колебания, тем приятнее звучание. Поэтому принято выделять приятное звучание — *консонанс* и неприятное звучание — *диссонанс*.

2. Абсолютная и разностная слуховая чувствительность.

Человеческий слух в собственном смысле слова несводим к абстрактно взятым реакциям слухового рецептора; он неотрывен от восприятия речи и музыки.

Для звуковой характеристики речи существенное значение имеют частичные тоны, так называемые *форманты*. Вследствие резонансных свойств полости рта и

глотки в каждом звуке речи, производимом связками, усиливаются те компоненты, частоты которых приближаются к собственным частотам резонансных полостей, определяемых формой полости рта при произнесении того или иного речевого звука. Каждому звуку речи соответствует одна или несколько характеристических областей резонанса. Эти характерные для каждого речевого звука области частот и называют формантами.

Каждый гласный звук, на какой бы высоте он ни был произнесен, всегда имеет определенную характерную для него область усиления обертонов. Характерная для каждого гласного звука область усиливаемых частот узко ограничена и потому выступает особенно ярко. Согласные звуки (приближающиеся к шумам) по своей структуре гораздо сложнее, чем гласные; формантные области здесь шире. При этом зачастую характерные особенности согласных так незначительны, что не могут быть уловлены специальной аппаратурой. Тем удивительнее, что они легко улавливаются человеческим слухом. Наличие специфических для всех звуков речи, и особенно для гласных, частичных тонов позволяет нам отчетливо различать звуки, особенно гласные. Речь, даже очень громкая, лишенная формант, специфических для каждого из гласных звуков (например, при несовершенной радиопередаче), становится неразборчивой.

Другой высокой и специфической для человека формой слуховых ощущений является *музыкальный слух*. Под музыкальным слухом нередко понимают узкую способность различать отдельные звуки и звуковые комплексы по их высоте. Такое понимание было особенно распространено в практической музыкальной педагогике, и здесь же оно обнаружило свою несостоятельность. Передовые педагоги еще в XIX веке протестовали против методов развития слуха, сводившихся к дрессировке ученика на звуковысотное различение. Они эмпирически доходили до той, вполне правильной с научной точки зрения, мысли, что в музыкальном слухе слиты в неразрывное целое восприятие высоты, силы, тембра, а также и более сложных элементов – фразировки, формы, ритма и т.д. Музыкальный слух в широком смысле слова выходит собственно не только за пределы ощущения, но и за пределы восприятия. Музыкальный слух, понимаемый как способность воспринимать и представлять музыкальные образы, неразрывно связан с образами памяти и воображения.

Музыкальный слух дифференцируют под разными углами зрения.

Различают слух абсолютный и относительный. Под *абсолютным слухом* понимают способность точно определять и воспроизводить высоту данного звука безотносительно к другим звукам, высота которых известна. *Абсолютный слух в свою очередь делят на абсолютно активный слух воспроизведения и абсолютно пассивный слух узнавания.* Абсолютно активный слух представляет собой высшую форму абсолютного слуха. Лица с таким слухом в состоянии воспроизвести голосом любой заданный им звук с полной точностью. Значительно более распространенным является абсолютно пассивный слух. Лица с таким слухом в состоянии точно назвать высоту услышанного звука или аккорда. У лиц с абсолютно пассивным слухом большую роль играет тембр. Например, пианист, обладающий подобным слухом, быстро и безошибочно определит звук, взятый на фортепиано, но затруднится в определении, если взять его на скрипке или виолончели. Это дало основание некоторым психологам (В. Келер) предположить, что в основе активного абсолютного слуха лежит различение музыкальной высоты, а в основе пассивного – тембровых компонентов высоты.

Однако пассивный и активный абсолютный слух лишь в крайне редких случаях даны в таком противопоставлении. В реальной жизни в большинстве случаев между ними нет разрыва. Б. М. Теплов поэтому предлагает смягчить антитезу Келера и считает характерным для представителей пассивного типа не то, что он опирается только на тембровые критерии, а то, что эти последние играют у него заметно большую роль, чем у представителей активного типа. Активный абсолютный слух, таким образом, является по отношению к пассивному абсолютному слуху не столько другим видом, сколько высшей ступенью. Абсолютный слух является, по-видимому, в значительной мере прирожденной способностью. Для лиц с абсолютным слухом звуки представляются некими индивидуальностями (см. в романе Р. Роллана «Жан-Кристоф» описание первого знакомства Кристофа с роялем).

Абсолютный слух считался многими педагогами высшей музыкальной способностью. Более глубокий анализ показал, однако, ошибочность этой точки зрения. С одной стороны, абсолютный слух не является необходимым признаком музыкальности: многие гениальные музыканты (П.И. Чайковский, Р. Шуман и др.) им не обладали. С другой стороны, обладание самым блестящим абсолютным слухом не является гарантией будущих музыкальных успехов. С.М. Майкапар описывает в своей книге «Музыкальный слух...» одного учащегося с феноменальным абсолютным слухом, очень медленно подвигавшегося вперед. В. Келер также описывает студентов консерватории с абсолютным слухом, очень мало в сущности развитых музыкально. Таким образом, не следует преувеличивать значение абсолютного слуха. Вместе с тем необходимо отметить, что узнавать высоту звука с известной степенью точности может каждый человек. Путем специальных упражнений можно степень этой точности сильно увеличить (В. Келер, Е.А. Мальцева). Но психологическая природа и характер этого узнавания (которое Б.М. Теплов предложил называть «псевдоабсолютным слухом») остаются качественно отличными от того, которое наблюдается у людей с абсолютным слухом, поскольку при отсутствии абсолютного слуха высота узнается либо по тембровому признаку, либо косвенно с помощью относительного слуха. Это узнавание требует поэтому некоторого времени, в течение которого мысленно совершается ряд операций, между тем как люди с абсолютным слухом узнают звук сразу.

Человеку с относительным слухом требуется какая-то отправная точка – данный в начале испытания тон. Отправляясь от него, соотнося его высоту с высотой последующих звуков, он оценивает отношения между звуками. Относительный слух в значительной мере поддается развитию, и обладание им несравненно важнее наличия абсолютного слуха.

Основой относительного слуха является, по-видимому, так называемое ладовое чувство. При восприятии мелодии или гармонических комплексов мы слышим их в определенном ладу. Звуки мелодико-гармонических последовательностей обнаруживают известные функциональные соотношения. Ладовое чувство и заключается в восприятии одних звуков как опорных, устойчивых, других – как неустойчивых, куда-то стремящихся.

Для ладового чувства характерно, что оно упорядочивает восприятие мелодии; при отсутствии такого объединяющего чувства получается эстетически неприятное впечатление неформальности и непонятности; при этом впечатление законченности мелодии зависит не только от качества последнего звука как

такового, но и от того пути, которым приходят к этому звуку от общей структуры мелодии.

Следующей линией дифференцировки слуха является различие мелодического и гармонического слуха. Ряд экспериментальных исследований (М. Антошина, С.Н. Беляева-Экземплярская и др.) показал в полном согласии с педагогической практикой, что гармонический слух развивается позднее мелодического. Маленькие дети и даже взрослые с совершенно не развитым гармоническим слухом бывают безразличны к фальшивой гармонизации; порой она даже нравится им больше правильного сопровождения. Как показали опыты Теплова, это объясняется тем, что на самых начальных ступенях развития гармонического слуха мелодия легче может быть выделена слухом из фальшивого сопровождения, чем из правильного, образующего много консонирующих созвучий.

Далее различают внешний и внутренний слух. Кроме способности воспринимать предлагаемую для слушания музыку (внешний слух) можно обладать способностью представлять музыку мысленно, не получая извне никаких реальных звуковых впечатлений (внутренний слух). Внутренний слух может функционировать или как способность представлять только звуковысотную и ритмическую ткань музыкального произведения, или как способность внутренне слышать музыкальные произведения в конкретных тембрах и с определенной динамикой звучания. Внутренний слух, по-видимому, отличается от внешнего не только отсутствием внешнего звука, но и по своей структуре, аналогично тому, как внутренняя речь отличается от внешней.

В развитии внутреннего слуха, имеющего очень большое значение для общего музыкального развития, можно наметить ряд ступеней. Сначала внутренние слуховые представления отрывочны, смутны и схематичны. Они должны находить опору во внешнем слухе. Припоминая пути собственного роста, проф. С.М. Майкапар пишет по этому поводу: «Первые (написанные без инструмента) хоры представлялись воображению в виде отвлеченной четырехголосной гармонии, и только в последующих работах, чем дальше, тем больше, внутреннему слуху стали слышаться действительные, реальные человеческие голоса, каждый в своей характерной хоровой индивидуальности и все вместе в общей хоровой звучности. Таким образом, мы можем предположить, что работа внутреннего слуха идет при своем развитии от отвлеченного к воплощенному представлению и что чем более развит в известном направлении внутренний слух у данного лица, тем реальнее и жизненнее его звуковые и внутренние представления».

В итоге: музыкальный слух – явление весьма сложное. Создаваясь в историческом процессе развития человеческого общества, он представляет собой весьма своеобразную психическую способность, резко отличную от простого биологического факта слышания у животных. На самой низшей ступени развития восприятие музыки было весьма примитивным. Оно сводилось к переживанию ритма в примитивных плясках и пении. В процессе своего развития человек научается далее ценить звук натянутой струны. Возникает и совершенствуется мелодический слух. Еще позднее возникает многоголосная музыка, а вместе с нею и гармонический слух. Таким образом, музыкальный слух представляет собой целостное, осмысленное и обобщенное восприятие, неразрывно связанное со всем развитием музыкальной культуры.

3. Теории слуха.

Из большого числа различных теорий слуха наиболее прочное положение занимает *резонансная теория слуха, выдвинутая Германом Гельмгольцем (1821-1894)*.

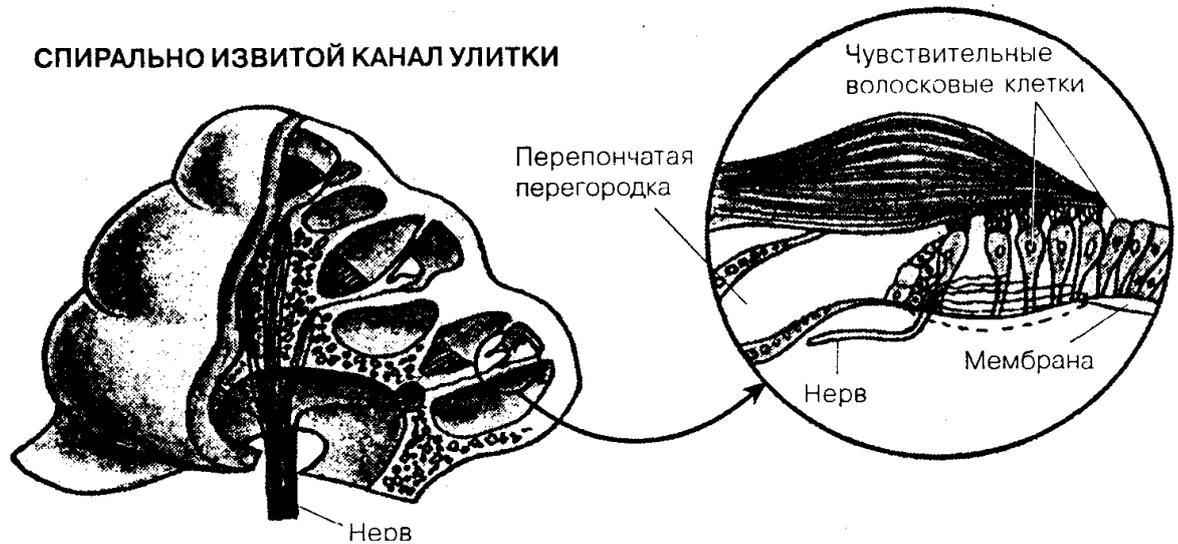


Рисунок 3.3 – Строение рецепторов слуховых ощущений.

Согласно этой теории, основным органом слуха является улитка, функционирующая как набор резонаторов, с помощью которых сложные звуки могут быть разложены на парциальные тоны. Отдельные волокна основной мембраны являются как бы струнами, настроенными на различные тоны в пределах от нижней до верхней границы слуха. Гельмгольц сравнил их со струнами музыкального инструмента — арфы. Более короткие волокна, лежащие у основания улитки, должны воспринимать высокие ноты; более длинные волокна, находящиеся у вершины ее, — низкие. Поскольку волокна мембраны легко отделяются друг от друга в поперечном направлении, они легко могут колебаться изолированно. Число этих волокон колеблется в пределах 13 — 24 тысяч; число слуховых нервных окончаний составляет примерно 23500. Это хорошо согласуется с нашей слуховой способностью различения, позволяющей нам воспринимать тысячи ступеней тонов (примерно 11 октав).

Свою резонансную теорию слуха Гельмгольц обосновывал прежде всего анатомическим данными. Анатомическое строение преддверия таково, что маловероятной является возможность передачи колебаний перелимфы не только в улитку, но и на полукружные каналы поскольку преддверие более или менее полно разделено перегородкой. К тому же оба конца каждого полукружного канала открываются в преддверии очень близко друг от друга, поэтому колебания перепонки овального окна вряд ли могут вовлекать в колебание перелимфу каналов. Таким образом, основным органом слуха приходится признать улитку.

Кроме анатомических данных резонансная теория подтверждается также наблюдениями клиники. Явления, называемые пропуском тонов и островами тонов, заключаются в том, что в первом случае выпадают ощущения большей или меньшей области тонов как если бы были разрушены отдельные резонаторы, или же из области тонов остаются только небольшие «островки», т.е. способность слышать звуки только определенной высоты; заболевание верхушки улитки влечет за собой глухоту к басу, т.е. нечувствительность к низким тонам, как если бы

большинство резонаторов было уничтожено. Эксперименты Л.А. Андреева по методу условных рефлексов с животными, улитка которых разрушалась в определенной области, также подтвердили, что «изолированное повреждение кортиева органа, в зависимости от места этого повреждения, вызывает выпадение слуха на отдельные тоны».

Локализация звука. Способность определять направление, из которого исходит звук, обусловлена бинауральным характером нашего слуха, т.е. тем, что мы воспринимаем звук двумя ушами. Локализацию звука в пространстве обозначают поэтому как *бинауральный эффект*. Люди, глухие на одно ухо, лишь с большим трудом определяют направление звука и вынуждены прибегать для этой цели к вращению головы и к различным косвенным показателям.

Бинауральный эффект может быть фазовым и амплитудным. При *фазовом бинауральном эффекте* определение направления, из которого исходит звук обусловлено разностью времен прихода одинаковых фаз звуковой волн двум ушам. При *амплитудном бинауральном эффекте* определение направления звука обусловлено разностью громкостей, получающихся в двух ушах. Локализация звуков на основании фазового бинаурального эффекта возможна только в отношении звуков невысоких частот (не свыше 1500 Гц, а вполне отчетливо даже только до 800 Гц). Для звуков высоких частот локализация совершается на основе различия громкостей, получающихся в одном и другом ухе. Между фазовым и амплитудным бинауральными эффектами существуют определенные соотношения. Некоторые авторы (Р. Гартлей, Т. Фрей) считают, что механизмы фазовой и амплитудной локализации всегда действуют в какой-то мере совместно.

В естественных условиях пространственная локализация звука определяется не только бинауральным эффектом, а совокупностью данных, служащих ориентировки в реальном пространстве. Существенную роль при этом играет взаимодействие слуховых данных со зрительными и осмысливание первых на основе восприятия реального пространства.

Дефекты слуха – тугоухость, глухота

Исследования поврежденных улиток при вскрытии трупа подтверждают, что потеря слуха на определенные тоны всегда связана с дегенерацией нервных волокон в соответствующей области основной мембраны. Удалось даже точно локализовать отдельные тоны. Например, тон 3192 Гц локализован примерно на расстоянии 10 — 15 мм, тон 2048 Гц — на расстоянии 18,5 — 2,5 мм.

Патология слухового восприятия. Нарушение слуховых процессов может возникнуть при поражении разных звеньев слухового пути и носит неодинаковый характер.

При поражении *периферического отдела слухового пути – внутреннего уха* возникает глухота или снижение слуха на одно ухо, нередко это бывает связано с расстройством вестибулярной чувствительности, так как оба периферических аппарата – улитка и полукружные каналы – сосредоточены во внутреннем ухе.

Поражение *периферического отдела слухового пути, связанное с воспалительными явлениями в слуховом нерве*, вызывает не только снижение слуха, но и значительное ограничение полезного диапазона слуха. Пораженный аппарат очень быстро начинает реагировать на повышение интенсивности звука болевыми ощущениями, (это явление получило название «*рекруитмента*»).

Поражение *четверохолмия*, куда доходит веточка слухового нерва, не вызывает заметных нарушений слуха, но приводит к нарушению элементарных

связей слуховой и зрительной системы и к выпадению «улитково-зрачкового рефлекса» (сужение зрачка в ответ на внезапное слуховое раздражение). Выпадение этого рефлекса служит важным объективным показателем нарушения слуховой функции там, где другие пути и методы установления его патологии недоступны.

Поражение *первичных* (проекционных) *отделов слуховой коры* приводит к отчетливому нарушению слуха (так называемой «центральной глухоте») только в тех редчайших случаях, когда одновременно поражаются проекционные зоны обоих полушарий. В случае одностороннего поражения проекционных отделов слуховой коры слух грубо не страдает, и только при тщательном экспериментальном исследовании удается констатировать некоторое повышение порогов (или, иначе говоря, понижение слуховой чувствительности) на очень короткие сигналы (Г.В. Гершуни).

Отчетливые нарушения сложных форм слухового восприятия возникают при поражении *вторичных отделов слуховой коры*, однако, эти нарушения носят совершенно различный характер при поражении височной области левого (доминантного) и правого (субдоминантного) полушария.

Поражение *задних отделов верхней височной извилины левого* (доминантного) *полушария* не нарушает, как правило, сложного музыкального слуха, но приводит к нарушению возможности различать близкие речевые звуки (фонемы). Больные с таким поражением оказываются не в состоянии отличать такие близкие звуки, как «б» и «п» или «д» и «т», «з» и «с», а потому испытывают затруднения в понимании обращенной к ним речи. Это явление, известное в клинике как «сензорная афазия», не сопровождается ни понижением общей слуховой чувствительности, ни невозможностью различать звуки предметов (тиканье часов, звуки посуды, шум автомобиля). Данный факт говорит о том, что вторичные отделы слуховой коры левого полушария тесно связаны с системой *речевой* деятельности. Были описаны случаи, когда музыканты и композиторы, испытавшие тяжелое поражение этой области, сохраняли возможность не только воспринимать музыку, но и продолжали свою музыкальную и композиторскую деятельность.

Существенным симптомом центрального поражения слуха этого типа является невозможность схватывать и воспроизводить сложные ритмы (например !!***!!*** или *!* *!*). Эти нарушения, наряду с нарушением схватывания и воспроизведения звуковысотных отношений, являются важными признаками поражения слуховой коры.

Неврологии еще мало известно о тех мозговых аппаратах, которые обеспечивают нормальный музыкальный слух. Некоторые данные указывают на то, что в мозговой организации музыкального слуха принимает участие правая (субдоминантная) височная область, а возможно, и передние участки височной области.

Следует отметить, что раннее поражение слуха любого происхождения может создать существенные препятствия для общего интеллектуального развития ребенка. Дети, у которых в раннем возрасте понизился слух, начинают испытывать заметные затруднения в восприятии обращенной к ним речи, в результате речевое общение этих детей затрудняется и нарушается формирование собственной речи, а вместе с ним и общее интеллектуальное развитие. Вот почему детей с ранней тугоухостью и вторичным недоразвитием речи нередко смешивают с умственно отсталыми детьми. Дифференциальная диагностика вторичного недоразвития у

тугоухих детей с первичной умственной отсталостью представляет значительные трудности и требует специальных приемов.

Особые формы нарушения слуха могут возникать при одностороннем поражении теменно-височных отделов коры. В этих случаях звуки от обоих периферических рецепторов начинают доходить до коры неравномерно, в результате чего нарушается «бинауральный эффект», дающий возможность четкой локализации звуков в пространстве.

Описанные симптомы являются признаками *выпадения или снижения функции* того или иного звена слухового анализатора. Не меньшее значение имеют, однако, симптомы *раздражения* этих аппаратов.

Эти симптомы, сопровождающие раздражение как проводниковой, так и центральной части слухового пути, проявляются в явлениях *слуховых галлюцинаций* – возникновении ощущений тонов, шумов, звучания музыки или речи при отсутствии реально вызывающих их причин. Такие явления могут быть вызваны экспериментально. Как показали наблюдения неврологов (Ч. Ферстера, В. Пенфилда), раздражение первичных (проекционных) отделов слуховой коры может вызывать ощущение шумов или тонов, а раздражение вторичных отделов слуховой коры – слышание музыки, речи и т. д. Подобные же явления могут вызываться и патологическими причинами, например рубцами, раздражающими эти отделы мозга, в таких случаях слуховые галлюцинации появляются как предвестники эпилептического припадка и называются в клинике «слуховой аурой».

Стойкие слуховые галлюцинации могут вызываться и застойными очагами возбуждения в этой области и входить в картину психических заболеваний. Нередко в случаях интоксикации алкоголем или вредными химическими веществами у больных возникает патологическое состояние коры, при котором малосущественные посторонние раздражители начинают вызывать бесконтрольно всплывающие образы. Последние больной смешивает с реальностью; иногда такие яркие образы могут вплестаться в бредовые состояния больного.

Тема 4. Осязание.

Вопросы для изучения:

1. Тактильный анализатор.
2. Пороги тактильной чувствительности.
3. Роль движений в тактильном ощущении.

Осязание.

Ощущения прикосновения и давления в такой абстрактной изолированности, в какой они выступают при типичном для традиционной психофизиологии определении порогов кожной чувствительности, играют лишь подчиненную роль в познании объективной действительности. Практически, реально для познания действительности существенно не пассивное прикосновение чего-то к коже человека, а активное **осязание**, ощупывание человеком окружающих его предметов, связанное с воздействием на них. Мы поэтому выделяем осязание из кожных ощущений; это специфически человеческое чувство работающей и познающей руки; оно отличается особенно активным характером. При осязании познание материального мира совершается в процессе движения, переходящего в сознательно целенаправленное действие ощупывания, действенного познания предмета.

Осязание включает ощущения прикосновения и давления в единстве с кинестетическими, мышечно-суставными ощущениями. Осязание — это и экстеро-, и проприоцептивная чувствительность, взаимодействие и единство одной и другой. Проприоцептивные компоненты осязания идут от рецепторов, расположенных в мышцах, связках, суставных сумках (пачинниевы тельца, мышечные веретёна). При движении они раздражаются изменением напряжения. Однако осязание не сводится к кинестетическим ощущениям и ощущениям прикосновения или давления.

У человека есть специфический орган осязания — *рука* и притом главным образом *движущаяся рука*. Будучи органом труда, она является вместе с тем и органом познания объективной действительности. Отличие руки от других участков тела заключается не только в том количественном факте, что чувствительность к прикосновению и давлению на ладони и кончиках пальцев во столько-то раз больше, чем на спине или плече, но и в том, что, будучи органом, сформировавшимся в труде и приспособленным для воздействия на предметы объективной действительности, рука способна к активному осязанию, а не только к рецепции пассивного прикосновения. В силу этого она дает нам особенно ценное знание существеннейших свойств материального мира. *Твердость, упругость, непроницаемость* — основные свойства, которыми определяются материальные тела, познаются движущейся рукой, отображаясь в ощущениях, которые она нам доставляет. Различие твердого и мягкого распознается по противодействию, которое встречает рука при соприкосновении с телом, отражающемуся в степени давления друг на друга суставных поверхностей.

Осязательные ощущения (прикосновения, давления, совместно с мышечно-суставными, кинестетическими ощущениями), сочетаясь с многообразными данными кожной чувствительности, отражают и множество других свойств, посредством которых мы распознаем предметы окружающего нас мира. Взаимодействие ощущений давления и температуры дает нам ощущения влажности. Сочетание влажности с известной податливостью, проницаемостью позволяет нам распознавать жидкие тела в отличие от твердых. Взаимодействие ощущений глубокого давления характерно для ощущения мягкого: во взаимодействии с термическим ощущением холода они порождают ощущение липкости. Взаимодействие различных видов кожной чувствительности, главным образом опять-таки движущейся руки, отражает и ряд других свойств материальных тел, как-то: *вязкости, маслянистости, гладкости, шероховатости* и т. д. Шероховатость и гладкость поверхности мы распознаем в результате вибраций, которые получаются при движении руки по поверхности, и различий в давлении на смежных участках кожи.

В ходе индивидуального развития с самого раннего детства, уже у младенца, рука является одним из важнейших органов познания окружающего. Младенец тянется своими ручонками ко всем предметам, привлекающим его внимание. Дошкольники и часто младшие школьники тоже при первом знакомстве с предметом хватают его руками, активно вертят, перемещают, поднимают его. Эти же моменты действенного ознакомления в процессе активного познания предмета имеют место и в экспериментальной ситуации.

Вопреки субъективно-идеалистическим тенденциям ряда психологов (Р. Гиппиус, И. Фолькельт и др.), которые, всячески подчеркивая в осязании момент субъективного эмоционального переживания, стремились свести на нет предметно-

познавательное значение, исследования, выполненные на кафедре психологии Ленинградского педагогического института, показывают, что даже у младших школьников осязание является процессом действенного познания окружающей действительности. Многочисленные протоколы Ф. С. Розенфельд и С. Н. Шабалина отчетливо выявляют познавательные установки ребенка в процессе осязания: он не отдается переживанию субъективного впечатления от того или иного осязаемого им качества, а стремится посредством качеств, которые выявляет процесс осязания, опознать предмет и его свойства.

Обычно осязание функционирует у человека в связи со зрением и под его контролем. В тех случаях, когда, как это имеет место у слепых, осязание выступает независимо от зрения, отчетливо вырисовываются его отличительные особенности, его сильные и слабые стороны.

Наиболее слабым пунктом в изолированно действующем осязании является познание соотношений пространственных величин, наиболее сильным — отражение динамики, движения, действенности. Оба положения очень ярко иллюстрируются скульптурами слепых. <...> Еще, быть может, поучительнее скульптуры слепоглухонемых детей из Ленинградского института слуха и речи, в частности исполненные динамизма скульптуры Ардальона К., юноши, пожалуй, не менее замечательного, чем Елена Келлер, жизнь и достижения которого заслуживают не менее тщательного описания. Глядя на скульптуры этих детей, лишенных не только зрения, но и слуха, нельзя не поражаться тому, сколь многого можно достичь в отображении окружающей действительности на основе осязания.

На осязании, на деятельности двужушейся руки основывается в значительной мере весь процесс обучения слепых, и в еще большей мере — слепоглухонемых, поскольку обучение их чтению и, значит, овладение одним из основных средств умственного и общего культурного развития совершается у них посредством пальпации — восприятия пальцами выпуклого шрифта (шрифта Брайля).

Пальпация имеет применение и в восприятии речи слепоглухонемыми. «Слушание» речи слепоглухонемыми по способу «чтения с голоса» заключается в том, что слепоглухонемой прикладывает руку тыльной стороной кисти к шее говорящего в области голосового аппарата и путем тактильно-вибрационного восприятия улавливает речь.

Жизнь и деятельность многих слепых, достигших высокого уровня интеллектуального развития и работающих в качестве педагогов, скульпторов, писателей и т.д., в частности поразительная биография слепоглухонемой Елены Келлер и ряд других, служат достаточно ярким показателем возможностей осязательно-двигательной системы обучения.

Измерение ощущений

Исследование абсолютных порогов ощущений

До сих пор мы останавливались на качественном анализе различных видов ощущений. Однако не менее важное значение имеет *количественное* исследование, иначе говоря, их *измерение*.

Известно, что человеческие органы чувств являются аппаратами, работающими с удивительной тонкостью. Так, человеческий глаз может различить световой сигнал в $\frac{1}{1000}$ свечи на расстоянии километра. Энергия этого раздражения настолько мала, что потребовалось бы 60 тыс. лет, чтобы с ее помощью нагреть 1 куб. см воды на Г. Человеческий слух настолько тонок, что, если бы его чувствительность увеличилась вдвое, мы могли бы слышать броуновское движение

частиц. Наше обоняние и вкус способны ощущать запах или вкус одной частички вещества при разведении в 1 млн раз.

Возникает, однако, проблема: *как измерить остроту ощущений* (абсолютных порогов чувствительности)? Какие методы можно применить для этой цели и в каких объективных единицах выразить тонкость ощущений?

Существуют два основных метода измерения ощущений: первым из них является *прямой метод* (метод субъективной оценки), вторым – *косвенный метод* (метод объективной оценки признаков, указывающих на наличие ощущения).

Прямой метод (метод словесных оценок раздражений) состоит в следующем: испытуемому предъявляется соответствующий раздражитель (кожное прикосновение, звук, свет), который сначала имеет минимальную интенсивность, а затем постепенно усиливается. Предлагается ответить, когда испытуемый впервые почувствовал соответствующее ощущение.

Для измерения *кожной чувствительности* применяется специальный прибор, называемый *эстезиометром*.

Острота слуховой чувствительности измеряется с помощью *звукогенератора* или аудиометра, позволяющего определять звуки различной интенсивности, или с помощью более простого прибора, в котором звук вызывается падением маленького шарика с различной высоты.

Зрительная чувствительность (ее абсолютные пороги) измеряется прибором, позволяющим наводить на глаз испытуемого, сидящего в темноте, луч света различной интенсивности, начиная с малой, еще не воспринимаемой и постепенно увеличивающейся.

Острота вкусовой и обонятельной чувствительности измеряется с помощью особых приборов, которые позволяют предъявить субъекту нарастающие вкусовые и обонятельные раздражения, начиная с минимальных разведений вкусового или пахнущего вещества с постепенным повышением концентрации этих разведений.

Простые варианты этих приборов широко используются в клинической практике.

Испытуемый, с которым проводится подобный опыт, должен отметить тот момент, когда раздражитель впервые начинает им восприниматься. *Минимальное раздражение, впервые вызывающее ощущение*, которое испытуемый отмечает в своем словесном отчете, называется *нижним порогом ощущения*.

Нижний порог ощущений осязательной чувствительности выражается в *барах* (единицы давления).

Нижний порог слуховой чувствительности – в *децибелах* (единицы интенсивности звука).

Нижний порог световой чувствительности – в *люксах* (единицы силы света) и т. д.

Чем острее чувствительность, тем ниже ее пороги, иначе говоря, острота чувствительности обратно пропорциональна показателям нижнего порога, выраженного в единицах интенсивности соответствующего раздражителя. Это отражено в следующей формуле:

$$E = 1/P,$$

где E – абсолютная чувствительность, P – величина нижнего порога ощущений.

Показатели нижних порогов тех или иных ощущений не представляют собой четко «очерченной» величины. Существует целая полоса минимальных воздействий, при которых испытуемый то замечает, то не замечает наличие соответствующего раздражителя, то, наконец, сомневается в том, имело ли это раздражение место. Поэтому за нижний порог ощущения принимается обычно величина, при которой число положительных ответов, указывающих на то, что у субъекта возникло соответствующее ощущение, *превышает 50%*. Этот порог называется *статистически достоверным нижним порогом ощущений*.

Характерно, что нижние пороги ощущений не остаются постоянными, а меняются в зависимости от ряда факторов: привыкание к раздражителю, исходный фон и дополнительные условия, которые могут повышать или понижать чувствительность.

Рядом с нижними порогами ощущений можно выделить и их *верхние пороги*. Под верхним порогом ощущения понимается *та максимальная величина раздражителя, за пределами которой раздражитель либо не воспринимается, либо начинает принимать новую окраску, фактически заменяясь болевым ощущением*.

Мы уже говорили, что человеческий слух может воспринимать звуковые колебания в диапазоне от 20 до 20 000 Гц, причем низкие частоты воспринимаются как низкие тоны, а высокие частоты – как высокие тоны. Если предъявлять субъекту звуки с частотами выше 20-30 000 Гц, т. е. ультразвуки, он их не будет воспринимать. Таким образом, звуки, расположенные за пределами верхних порогов, перестают вызывать ощущения.

По интенсивности звуки вызывают слуховые ощущения лишь в известных пределах. Звуки интенсивностью ниже 1 дБ могут не восприниматься и составляют нижний порог ощущений, в то время как звуки, которые по интенсивности превышают 130 дБ, начинают вызывать болевые ощущения и являются верхним порогом слуховых ощущений.

Измерение нижних и верхних порогов ощущений имеет большое практическое значение: оно позволяет выделить людей с пониженной чувствительностью того или иного анализатора, а симптом снижения чувствительности может быть использован для диагностики (периферического или центрального) поражения.

Так, нарушение осязательной чувствительности может быть симптомом поражения, расположенного в задней центральной извилине противоположного полушария или на одном из этапов его проводящих путей. Снижение зрительной чувствительности может указывать на поражение сетчатки, центральных отделов зрительного пути или затылочной области (снижение остроты зрения, связанное с застойными явлениями на глазном дне, часто является симптомом повышения внутричерепного давления, возникающего при опухолях мозга). Снижение слуховой чувствительности на одно ухо может указывать либо на поражение периферического слухового рецептора (внутреннего уха), либо же на патологический очаг в височной области противоположного полушария. Существенным при этом является факт (найденный *Г. В. Гершуни, А. В. Бару и Т. А. Карасевой*), что в случаях поражения височной доли у больного резко снижается чувствительность к коротким звукам (длительность которых от 1 до 5 миллисекунд), иначе говоря, повышаются пороги восприятия этих раздражений.

Важность этого факта заключается в том, что нередко он является единственным симптомом, указывающим на поражение височной области головного мозга.

Не меньшее значение имеет и измерение верхних порогов ощущений.

Примером практического значения этих измерений является установление верхних порогов слуховых ощущений у тугоухих.

Известно, что тугоухие не воспринимают слабых звуков. Казалось бы, что для преодоления этого дефекта достаточно повысить интенсивность звуков с помощью известных усилительных приборов. Однако чрезмерное усиление звуков, достигающих до тугоухих, очень скоро начинает вызывать болевые ощущения, так что «зона комфорта» (т. е. диапазон, в пределах которого звуки начинают вызывать полноценные слуховые ощущения) у них очень сужена. Поэтому точное измерение нижних и верхних порогов ощущений дает возможность указать, в каких пределах должны быть усилены звуки, чтобы они сохранили нужное воздействие. Легко видеть, какое важное значение это имеет для конструирования звукоусиливающих приборов.

До сих пор мы рассматривали факты, полученные при измерении ощущений с помощью первого из указанных методов – метода субъективной оценки ощущений (или метода словесного отчета о появлении или исчезновении ощущений). Существует, однако, и второй путь измерения ощущений – с помощью *объективных, или косвенных, методов*, иначе говоря, с помощью оценки *объективных признаков*, указывающих на появление ощущений.

Этот путь является результатом исследований, проведенных за последние два десятилетия в ряде психофизиологических лабораторий и был особенно тщательно разработан советскими психологами (*Г. В. Гершуни, Е. Н. Соколовым, О. С. Виноградовой* и др.).

Как мы уже указывали выше, ощущения не представляют собой пассивный процесс, они всегда сопровождаются рядом изменений в вегетативных, электрофизиологических и дыхательных процессах и являются рефлексорными по своей природе. Этот факт и дает возможность *использовать рефлексорные изменения, сопровождающие ощущения, как объективный показатель их появления.*

Известно, что каждый раздражитель, приводящий к возникновению ощущений, вызывает такие рефлексорно возникающие процессы, как:

- сужение сосудов;
- появление кожно-гальванического рефлекса (изменение электрической сопротивляемости кожи);
- изменение частот электрической активности мозга (и прежде всего явление депрессии альфа-ритма);
- поворот глаз в сторону раздражителя, напряжение мышц шеи и т. п.

Все эти объективные симптомы появляются тогда, когда раздражитель доходит до субъекта и вызывает ощущения. Они и могут быть использованы как *объективный показатель появления ощущений.*

Опыты, проведенные исследователями, показали, что, если субъекту предъявить настолько слабый раздражитель, он не вызовет никакого ощущения, и описанные рефлексорные изменения не имеют места. Если интенсивность раздражителя повышается, переходит за пределы нижнего порога и начинает вызывать ощущения, появляются объективные изменения сосудистых, электрофизиологических и мышечных реакций. Именно поэтому *появление*

описанных измерений и может служить объективным показателем нижних порогов ощущений.

Обращает на себя внимание и тот факт, что *чем интенсивнее раздражитель, тем более сильную сосудистую и электрофизиологическую реакцию он вызывает.* Это дает основания использовать эти приемы для *объективного измерения интенсивности ощущений*, что было очень трудно при применении одних лишь субъективных методов.

Следует отметить, что сосудистые или электрофизиологические реакции на едва различимые («припороговые») раздражители могут быть значительно резко выражены, чем реакции на обычные, хорошо воспринимаемые раздражители. Этот факт объективно отражает те сомнения, которые испытывает субъект, когда ему даются едва заметные раздражения и тот эмоциональный фон, на котором протекают попытки четко выделить раздражитель из нейтральных шумов. Поэтому усиление объективных реакций на припороговые (едва заметные) раздражения может быть само использовано как важный дополнительный показатель припорогового диапазона ощущений.

Легко видеть, что описанные объективные методы измерения ощущений имеют особенно серьезное значение в тех случаях, когда получение данных путем прямого опроса испытуемых почему-либо невозможно или затруднено (у маленьких детей, у некоторых душевнобольных или при намеренной симуляции).

Однако возникает естественный вопрос: как относятся данные, полученные путем прямого опроса, к данным, полученным путем изучения объективных физиологических показателей? От ответа на этот вопрос зависит то, можем ли мы с достаточной достоверностью использовать объективные показатели как надежные симптомы появления субъективных ощущений.

Исследования, проведенные советским психофизиологом Г. В. Гершуни, показали, что в норме *объективные показатели порогов ощущений точно соответствуют субъективным порогам*, иначе говоря, что описанные изменения в сосудистых, кожно-гальванических и электроэнцефалографических реакциях появляются именно тогда, когда у испытуемого впервые появляются субъективные ощущения. Расхождения между субъективными и объективными показателями возникают лишь в некоторых специальных случаях, например, при тормозных состояниях коры. Это имеет место, например, в случаях так называемого постконтузионного снижения слуха или постконтузионной глухоты, наступающей в результате удара воздушной волны.

У испытуемых этой группы, слуховая кора которых находится в состоянии патологического торможения, предъявление звуковых раздражителей не вызывает никаких субъективных ощущений, однако приводит к возникновению указанных выше объективных физиологических изменений в сосудистых, кожно-гальванических и электро-энцефалографических реакций. У этих испытуемых предъявление звука (который больной не ощущает) вызывает отчетливый улитково-зрачковый рефлекс (сужение зрачка в ответ на звуковое раздражение). Такое расхождение между объективными и субъективными реакциями на слуховые раздражения позволило Г. В. Гершуни выдвинуть положение о наличии у человека особого *субсензорного диапазона*, который указывает на неосознаваемые физиологические реакции и на неощущаемые раздражители. По мере обратного развития заболевания пороги субъективных ощущений постепенно снижаются и в конце концов начинают совпадать.

Исследования субсензорного диапазона, проведенные Г. В. Гершуни, имеют большое теоретическое и практическое значение для диагностики некоторых форм тормозного состояния коры.

Исследование относительной (разностной) чувствительности

До сих пор мы останавливались на измерении абсолютной чувствительности наших органов чувств – нижних и верхних порогов ощущений. Существует, однако, и относительная (разностная) чувствительность, которую также можно измерять, хотя измерение представляет собой большие трудности.

Если мы находимся в темной комнате, освещенной одной горящей свечой, то прибавление другой такой же свечи будет легко замечено нами, в этом случае освещенность увеличивается вдвое, и разница в освещенности будет восприниматься без труда. Другое дело, если мы находимся в ярко освещенном зале, где горит много ламп, в этом случае не только прибавление одной свечи, но и прибавление одной лампочки в 100 свечей не будет нами восприниматься (в последнем случае освещенность увеличится на $\frac{1}{1000}$, и ее изменение останется незаметным).

То же самое можно сказать о слухе: в полной тишине мы хорошо различаем малейший звук; в обстановке шума этот звук остается незаметным.

Это означает, что *относительная (или разностная) чувствительность может выражаться в других мерах, чем абсолютная чувствительность*. Если абсолютная чувствительность выражается в интенсивности минимального раздражения, которое впервые вызывает ощущение, то относительная (или разностная) чувствительность выражается в той *относительной прибавке к исходному фону*, которая достаточна для того, чтобы испытуемый заметил его изменение.

Существенно, что такая относительная прибавка, которая впервые оказывается различимой, выражается для разных органов чувств в неодинаковых цифрах: для зрительных ощущений нужно добавить $\frac{1}{100}$ прежней освещенности, чтобы ее изменение стало различимым; для слуха эта относительная прибавка должна превышать $\frac{1}{10}$ исходного звукового фона; для осязания достаточно усиления силы исходного прикосновения на $\frac{1}{30}$.

Исследователи пытались выразить этот закон в единой математической формуле; она и была найдена исследователями (немецкими психофизиологами Э. Вебером и Г. Фехнером) и выражена формулой 1:

$$E = P/\Delta P,$$

где E – показатель разностной чувствительности, P – исходный фон, а ΔP – величина добавления к этой исходной чувствительности, достаточная для появления ощущения изменения. Характерно, что величина этого прибавления (ΔP) различна для разных модальностей и выражается формулой 2:

$$\Delta P/P = K.$$

Возможность измерить относительную (разностную) чувствительность расценивается психологами как очень крупное достижение науки: ведь такие, казалось бы, очень субъективные переживания, как появление различий в исходном фоне ощущений, оказалось доступным для количественного анализа. Вот почему немецкий психофизиолог Г. Фехнер предположил, что только что отмеченный, едва различимый прирост раздражения (или разностный порог

ощущения) следует оценивать как *единицу ощущения*. В своих дальнейших исследованиях он пришел к выводу, что этот относительный (или разностный) порог может быть выражен в математической формуле, согласно которой *величина ощущения пропорциональна логарифму интенсивности действующего раздражителя*:

$$E = c \log r.$$

Эта формула, получившая название *закона Фехнера*, и была одним из первых точных законов, сформулированных в психологической науке.

Правило Вебера-Фехнера (формулы 1 и 2) пригодно, однако, лишь в средней, хотя и достаточно широкой зоне раздражений. В тех случаях, когда интенсивность раздражителя очень низка (и приближается к пороговой) или очень высока, относительная чувствительность оказывается значительно грубее. Этот факт указывает на известную биологическую обусловленность относительных (разностных) порогов и еще требует дополнительного объяснения.

Изменчивость чувствительности (адаптация и сенсibilизация)

Было бы неправильно думать, что как абсолютная, так и относительная чувствительность наших органов чувств остается неизменной и ее пороги выражаются в постоянных числах.

Как показали исследования, чувствительность наших органов чувств может меняться, и в очень больших пределах. Эта изменчивость чувствительности зависит как от условий внешней среды, так и от ряда внутренних (физиологических и психологических) условий, химических воздействий, установок субъекта и т. п.

Различают *две основные формы изменения чувствительности*, из которых одна зависит от условий среды и называется *адаптацией*, а другая – от условий состояния организма и называется *сенсibilизацией*.

Остановимся отдельно на каждой форме изменения чувствительности.

1. *Адаптация*. Известно, что в темноте наше зрение обостряется, а при сильном освещении его чувствительность снижается. Это можно наблюдать, когда из темной комнаты переходишь на свет или из ярко освещенного помещения в темное. В первом случае глаза человека начинают испытывать резь, человек временно «слепнет», требуется некоторое время, чтобы глаза приспособились к яркому освещению. Во втором случае имеет место обратное явление. Человек, который перешел из ярко освещенного помещения или открытого места с солнечным светом в темную комнату, сначала ничего не видит и необходимо 20-30 минут, чтобы он стал достаточно хорошо ориентироваться в темноте.

Это говорит о том, что в зависимости от окружающей обстановки (освещенности) зрительная чувствительность человека резко меняется. Как показали исследования, это изменение очень велико, и чувствительность глаза при переходе из яркой освещенности в темноту обостряется в 200 тыс. раз!

Физиология хорошо знает механизмы, лежащие в основе такого огромного изменения чувствительности. В работе глаза к ним относится ряд специальных механизмов. Одни из них сводятся к тому, что различная освещенность меняет просвет зрачка (зрачок расширяется в темноте и сужается на свету и может менять свой просвет в 17 раз), регулируя, таким образом, общий приток света. Другой механизм состоит в том, что в сетчатке глаза происходит передвижение пигмента, составляющего как бы заслон, обороняющий от излишнего проникновения световых лучей в чувствительный слой. Столь же важное значение для повышения

чувствительности сетчатки глаза в темноте имеет процесс восстановления зрительного пурпура – важнейшего светочувствительного вещества, входящего в состав светочувствительных клеток сетчатки. Как показали специальные исследования (77. Г. Снякин), сетчатка глаза имеет и специальный механизм «мобилизовать» максимальное число действующих светочувствительных элементов в темноте и «демобиловать», или выключить, значительное число активных светочувствительных элементов на свету, поэтому чувствительность сетчатки в разное время дня и ночи и даже в разное время года меняется. Наконец, в сетчатке глаза происходят существенные функциональные перестройки, сводящиеся к тому, что в условиях освещенности (днем) в действие включаются менее чувствительные светочувствительные аппараты – «колбочки», которые, однако, способны различать цвета, в то время как в сумерках они выключаются. Активными остаются другие аппараты сетчатки – палочки, которые обладают большей чувствительностью, но зато не могут различать цветовые оттенки; тот факт, что в сумерках человек перестает различать цвета, хотя зрение его обостряется, объясняется именно этим фактом.

Наряду с описанными периферическими механизмами изменения чувствительности существуют и центральные механизмы, позволяющие регулировать остроту чувствительности в зависимости от окружающих условий. К ним относятся механизмы, изменяющие тонус коры под влиянием импульсов, идущих в нее через волокна ретикулярной формации.

Описанные изменения чувствительности, зависящие от условий среды и носящие название адаптации органов чувств к окружающим условиям, существуют и в слуховой сфере (изменение слуховой чувствительности в условиях тишины и шума), в сфере обоняния, осязания и вкуса.

Изменение чувствительности, происходящее по типу адаптации, не происходит сразу, оно требует известного времени и имеет свои временные характеристики.

Существенно, что эти временные характеристики различны для разных органов чувств. Так, мы хорошо знаем, что для того чтобы зрение в темной комнате приобрело нужную чувствительность, должно пройти около 30 мин, и лишь после этого человек приобретает способность хорошо ориентироваться в темноте. Процесс адаптации слуховых органов идет гораздо быстрее. Слух человека адаптируется к окружающему фону уже через 15 с. Так же быстро происходит изменение чувствительности в осязании (слабое прикосновение к коже перестает восприниматься уже через несколько секунд).

Хорошо известны явления тепловой адаптации (привыкание к изменению температуры), однако эти явления выражены отчетливо лишь в среднем диапазоне, и привыкание к сильному холоду или сильной жаре, так же как и к болевым раздражениям, почти не имеет места. Известны и явления адаптации к запахам. Изменение чувствительности в этих случаях происходит медленнее, например, запах камфары перестает ощущаться через 1-2 минуты; характерно, что адаптация к резким запахам, вызывающим болевые раздражения (включающим тригеминальный компонент) не происходит вовсе.

Адаптация является одним из важнейших видов изменения чувствительности, указывающим на большую пластичность организма в его приспособлении к условиям среды.

2. *Сенсибилизация.* Процесс сенсибилизации отличается от процесса адаптации в двух отношениях. С одной стороны, если в процессе адаптации чувствительность меняется в обе стороны, повышая и понижая свою остроту, то в процессе сенсибилизации меняется только в сторону повышения остроты. С другой стороны, если изменения чувствительности при адаптации зависят от условий окружающей среды, то при сенсибилизации они зависят преимущественно от изменений самого организма – физиологических или психологических.

Различают две основные стороны повышения чувствительности по типу сенсибилизации:

а) одна из них носит длительный, постоянный характер и зависит преимущественно от устойчивых изменений, происходящих в организме;

б) вторая из них носит временный характер и зависит от экстренных воздействий на состояние субъекта – физиологических или психологических.

К первой группе условий, меняющих чувствительность, относятся возраст, типологические условия, эндокринные сдвиги и общее состояние субъекта, связанное с утомлением.

Возраст субъекта отчетливо связан с изменением чувствительности. Исследования показали, что острота чувствительности органов чувств нарастает с возрастом, достигая своего максимума к 20-30 годам, с тем чтобы в дальнейшем постепенно снижаться. Этот процесс отражает общую динамику работы нервной системы организма.

Существенные особенности работы органов чувств зависят от *типа нервной системы* субъекта. Известно, что люди, обладающие *сильной* нервной системой, обнаруживают большую выносливость и устойчивость, в то время как люди, обладающие *слабой* нервной системой, при меньшей выносливости обладают большей чувствительностью (*Б. М. Теплое*).

Очень большое значение для чувствительности имеет *эндокринный баланс* организма. Известно, что при беременности обонятельная чувствительность может резко обостряться, в то время как острота зрительной и слуховой чувствительности падает.

Следует, конечно, упомянуть те существенные явления обострения чувствительности, которые имеют место при некоторых эндокринных расстройствах, например при гиперфункции щитовидной железы.

Заметные изменения чувствительности могут, наконец, наступать в состояниях *утомления*. Утомление, вызывающее тормозные (фазовые) состояния коры, может сначала вызвать обострение чувствительности, с тем чтобы при его дальнейшем развитии перейти к снижению чувствительности.

Надо указать и на то, что длительные и стационарные изменения чувствительности могут наступать при астеническом состоянии нервной системы, известном как «раздражительная слабость», с одной стороны, и при классических явлениях истерии, с другой.

От этих стационарных изменений чувствительности отличается вторая группа – те формы изменения (обострения) чувствительности, которые вызываются *экстренными факторами* и носят, как правило, относительно кратковременный характер.

К числу факторов, вызывающих экстренную сенсибилизацию, относятся прежде всего *фармакологические воздействия*. Известно, что существуют вещества, вызывающие отчетливое обострение чувствительности. К таким

факторам относится, например, *адреналин*, применение которого вызывает возбуждение вегетативной нервной системы и через посредство ретикулярной формации может вызвать отчетливое обострение чувствительности. Аналогичное действие, обостряющее чувствительность рецепторов, могут иметь фенамин (бенгидрин) и ряд других веществ. Наоборот, существуют вещества, применение которых приводит к отчетливому снижению чувствительности, к таким веществам относится, например, пилокарпин.

За последние десятилетия применение фармакологических средств как путей для регуляции работы нервной системы и, в частности, изменения чувствительности накопило очень большой опыт, и можно назвать ряд новых препаратов, оказывающих существенное влияние на регуляцию работы органов чувств.

Фармакологическое воздействие не является единственным способом вызвать экстренную сенсбилизацию ощущений. Другим способом является *взаимодействие ощущений*.

Мы уже упоминали о том, что воздействие на один из воспринимающих органов может вызвать повышение чувствительности другого органа. Так, академик *П. П. Лазарев* показал, что если в аудитории звучит длительный тон, то включение света приводит к тому, что звучание тона начинает казаться интенсивнее. Наоборот, при воздействии сильного шума световая чувствительность может снижаться. Сенсбилизующей способностью изменять чувствительность могут обладать и достаточно слабые раздражители того же анализатора. Так, если засвет периферии сетчатки слабым светом может повышать чувствительность других отделов сетчатки, то засвет одного глаза повышает чувствительность другого глаза. Наконец, в ряде опытов было показано, что звуковое раздражение, а иногда и раздражение кожи могут вызвать повышение зрительной чувствительности.

Все эти опыты не только показывают тесное взаимодействие отдельных форм ощущений, но и открывают путь для более сложного *условнорефлекторного* повышения чувствительности.

Ряд опытов, показывающих такую возможность, был проведен известным советским физиологом *А. О. Долиным*.

Оказалось, что если сначала давать испытуемому звук метронома, он не оказывает существенного влияния на изменение световой чувствительности, однако если несколько раз подряд сочетать этот звук с засветом глаза, то через некоторое время одно только применение этого звука вызовет снижение чувствительности.

Характерно, что подобные же изменения чувствительности могут быть вызваны, если в качестве условного раздражителя применять какое-либо слово. Особенно ясно выступает такой эффект, если перед пробой чувствительности глаза произносить слово, которое в прошлом опыте испытуемого приняло значение света. В опытах *А. О. Долина* было показано, что подобное же изменение чувствительности наступало в том случае, когда перед измерением чувствительности исследуемый произносил слово «пламя», однако такой эффект не наступал, если исследующий произносил близкое по звучанию слово, но имеющее иное значение, например слово «племя».

Все эти опыты показывают, насколько велики те возможности, при помощи которых можно вызывать изменения чувствительности, применяя физиологические (в том числе условнорефлекторные) приемы.

Значительные изменения чувствительности могут вызываться, однако, и последним – *психологическим* путем, с помощью изменения интересов или «установок субъекта».

Мы уже знаем, что животное особенно чувствительно к биологически значимым существенным воздействиям. То же явление можно проследить и у человека, если, не меняя физических особенностей действующих на него раздражений, с помощью речевой инструкции менять их *значимость*.

Можно привести лишь несколько примеров того, как изменение значимости раздражителя может существенно повысить чувствительность (или понизить абсолютные пороги восприятия раздражения).

Показательным примером могут служить опыты, проведенные в лаборатории известного советского психофизиолога Г. В. Гершуни. В этих опытах испытуемому предлагалось два освещенных квадрата, между которыми была расположена слабая (не воспринимаемая) световая точка. В обычных условиях испытуемый не воспринимал эту точку. Когда же эта световая точка подкреплялась болевым раздражителем, в то время как другое сочетание двух освещенных квадратов, между которыми не было слабой световой точки, не подкреплялось никаким раздражителем и, следовательно, подпороговые по интенсивности световые раздражения становились единственным признаком, по которому можно было различить сочетание, сопровождающееся болью, от индифферентного сочетания, та слабая световая точка начинала восприниматься испытуемым. Легко видеть, что этот опыт наглядно показывает возможность обострить чувствительность путем придания слабому подпороговому раздражению сигнального значения.

Аналогичного повышения чувствительности можно, однако, достигнуть и с помощью простой речевой инструкции, при которой слабо различимому признаку придается важное «сигнальное» значение. Показательный опыт был проведен советскими психологами *А. В. Запорожцем и Т. В. Ендовицкой*. Опыт, проводившийся над детьми дошкольного возраста, был посвящен исследованиям того, как придание значимости известному раздражителю повышало остроту зрительного восприятия. В качестве методов оценки остроты зрительного восприятия были использованы незамкнутые кольца, в которых разрыв находится то сверху, то внизу (так называемые кольца Ландольдта, применяемые в практике врачей-окулистов).

В одном опыте детей просили оценить положение разрыва, нажимая одну кнопку, если разрыв находился внизу, и другую, если он находился сверху. В другом оценка положения этого разрыва включалась в игру: круг Ландольдта был помещен над воротами, из которых при правильном определении положения разрыва выезжал игрушечный автомобиль.

Опыт показал, что если речевая инструкция, придававшая положению разрыва значение сигнала, у маленьких детей еще не влияла на остроту зрительной чувствительности, то у детей 5-6 лет и старше она оказывала существенное влияние. Дети, которые в условиях индифферентного опыта различали положение разрыва кольца Ландольдта только на расстоянии 200-300 см, после придания этому положению значения соответствующего сигнала улавливали положение этого разрыва на расстоянии 310-320 см.

Эти опыты, показывающие, насколько придание сигнального значения раздражителю может обострить чувствительность, имеют большое психологическое значение, являясь примером той исключительной пластичности в работе наших органов чувств, меняющейся в зависимости от значения раздражителя.

Повышение остроты чувствительности под влиянием значения воспринимаемого признака может иметь место не только в абсолютной, но и в *относительной* чувствительности.

Так, хорошо известно, что различение оттенков цвета, незначительных изменений тона или минимальных вкусовых изменений может резко обостряться в результате профессиональной деятельности. Установлено, что красильщики могут различать до 50-60 оттенков черного цвета; сталевары различают тончайшие оттенки раскаленного потока металла, которые указывают на малейшее изменение посторонних примесей, различение которых остается недоступным для постороннего наблюдателя. Известно, какой тонкости может достигнуть различение вкусовых нюансов у дегустаторов, способных определить сорт вина или табака по малейшим оттенкам дегустации, а иногда даже сказать, на какой стороне ущелья рос виноград, из которого изготовлено данное вино. Известно, наконец, какой тонкости может достигнуть различительная чувствительность к звукам у музыкантов, которые становятся способными улавливать различия в тонах, совершенно не воспринимаемых обычным слушателем.

Все эти факты показывают, что в условиях развития сложных форм сознательной деятельности острота абсолютной и разностной чувствительности может существенно изменяться и что включение того или иного признака в сознательную деятельность человека может в значительных пределах изменить остроту этой чувствительности.

Тема 5. Вкус, Обоняние, проприоцептивные и органические ощущения. (УРС)

Вопросы для изучения:

- 1 Вкусовой анализатор и вкусовые ощущения
- 2 Механизм обоняния
- 3 Кинестетические и органические ощущения

1. Вкусовой анализатор и вкусовые ощущения.

Вкусовые ощущения, как и обонятельные, обусловлены химическими свойствами вещей. Как и для запахов, для вкусовых ощущений не имеется полной, объективной классификации.

Из комплекса ощущений, вызываемых вкусовыми веществами, можно выделить четыре основных качества – соленое, кислое, сладкое и горькое.

К вкусовым ощущениям обычно присоединяются ощущения обонятельные, а иногда также ощущения давления, тепла, холода и боли. Едкий, вяжущий, терпкий вкус обусловлен целым комплексом разнообразных ощущений. Именно таким более или менее сложным комплексом обусловлен обычно вкус пищи, которую мы едим.

Вкусовые ощущения возникают при воздействии на вкусовые области растворимых и способных к диффузии веществ, т.е. веществ, обладающих относительно низким молекулярным весом. Главной вкусовой областью является слизистая оболочка языка, особенно его кончик, края и основание; середина языка и его нижняя поверхность лишены вкусовой чувствительности.

Разные вкусовые области обладают различной чувствительностью к ощущениям соленого, кислого, сладкого и горького. На языке наиболее чувствительны: к сладкому – кончик, к кислому – края, а к горькому – основание. Поэтому предполагают, что для каждого из четырех основных вкусовых ощущений имеются особые органы.

На вкус распространяются те же общие законы, что и на другие органы чувств, в частности закон адаптации.

Большую роль во вкусовых ощущениях играет процесс компенсации, т.е. заглушение одних вкусовых ощущений (соленое) другими (кислое). Например, установившаяся при определенных условиях рубежная величина для горького при 0,004% растворах хинина в присутствии поваренной соли поднимается до 0,01% раствора хинина, а в присутствии соляной кислоты – до 0,026%. <...>

Наряду с компенсацией в области вкусовых ощущений наблюдаются также явления контраста. Например, ощущение сладкого вкуса сахарного раствора усиливается от примесей небольшого количества поваренной соли. Дистиллированная вода после полоскания полости рта хлористым калием или разведенной серной кислотой кажется отчетливо сладкой. Все эти факты свидетельствуют о наличии в области вкуса процессов взаимодействия в пределах даже одного органа чувств. Вообще явления взаимодействия, адаптации, временного последствия химического раздражителя, не только адекватного, но и неадекватного, выступают в области вкуса очень отчетливо.

Вкусовые ощущения играют заметную роль в настройке эмоционального состояния, через вегетативную нервную систему вкус, наряду с обонянием, влияет на пороги других рецепторных систем, например на остроту зрения и слуха, на состояние кожной чувствительности и проприоцепторов.

Вкусовые ощущения, порождаемые химическими веществами, поступающими из внешней среды, влияя на вегетативные функции, могут обусловить приятный или неприятный эмоциональный фон самочувствия. Обычай сочетать празднество с пиршествами свидетельствует о том, что практика учитывает способность вкусовой чувствительности, связанной с воздействием на вегетативную нервную систему, влиять на чувственный тон общего самочувствия.

Роль вкусовых ощущений в процессе еды обусловлена состоянием потребности в пище. По мере усиления этой потребности требовательность уменьшается: голодный человек съест и менее вкусную пищу; сытого прельстит лишь то, что покажется ему соблазнительным во вкусовом отношении.

Как и обонятельные ощущения, связанные с воздействиями на вегетативную нервную систему, вкусовая чувствительность может тоже давать разнообразные более или менее острые и приятные ощущения. <...> Хотя нормальный человек со значительно развитыми общественными, культурными интересами, живет не для того, чтобы есть, а ест для того, чтобы жить и работать. Поэтому тонкие оттенки вкусовых ощущений в системе человеческого поведения играют очень подчиненную роль.

2. Механизм обоняния.

Тесно связанные между собой обоняние и вкус являются разновидностями химической чувствительности. У низших животных обоняние и вкус, вероятно, не расчленены. В дальнейшем они дифференцируются. Одно из биологически существенных различий, устанавливающихся между ними, заключается в том, что

вкус обусловлен непосредственным соприкосновением, а обоняние функционирует на расстоянии. Обоняние принадлежит к дистантрецепторам.

У животных, особенно на низших ступенях эволюционного ряда, биологическая роль обоняния очень значительна. Обонятельные ощущения в значительной мере регулируют поведение животных при отыскании и выборе пищи, при распознавании особей другого пола и т.д. Первоначальный зачаток коры большого мозга у рептилий является по преимуществу центральным органом обоняния.

До недавнего времени принято было думать, что у человека обоняние не играет особенно существенной роли. Действительно, обоняние у человека играет значительно меньшую роль в познании внешнего мира, чем зрение, слух, осязание. Но значение его всё же велико в силу влияния, которое обоняние оказывает на функции вегетативной нервной системы и на создание положительного или отрицательного эмоционального фона, окрашивающего самочувствие человека в приятные или неприятные тона.

Обоняние доставляет нам большое многообразие различных ощущений, для которых характерен присущий им обычно яркий положительный или отрицательный аффективно-эмоциональный тон. Внести в это многообразие систему, установив однозначную закономерную зависимость между химическими свойствами вещества и его воздействием на обоняние, оказалось очень затруднительно.

Обонятельные ощущения возникают при проникновении в нос вместе с вдыхаемым воздухом молекул различных веществ.

Обонятельная область представляет собою самую верхнюю часть слизистой оболочки носовой полости. Вся поверхность обонятельной области составляет приблизительно 5 см^2 . Пахучие вещества могут попадать сюда только двумя путями. Во-первых, при вдыхании, во-вторых, пахучие вещества могут ощущаться при выдыхании, когда вещества проникают из хоан (особенно это имеет место при еде).

В силу той роли, которую обоняние играет в настройке вегетативной нервной системы, выполняющей адаптационно-трофические функции по отношению ко всем видам чувствительности, обоняние может оказывать влияние на пороги различных органов чувств.

Из всех ощущений, пожалуй, ни одни не связаны так широко с эмоциональным чувственным тоном, как обонятельные: почти всякое обонятельное ощущение обладает более или менее ярко выраженным характером приятного или неприятного; многие вызывают очень резкую положительную или отрицательную эмоциональную реакцию. Есть запахи нестерпимые и другие – упоительные. Некоторые люди особенно чувствительны к их воздействию, и чувствительность многих в этом отношении так велика, что породила целую отрасль промышленности – парфюмерную.

3. Кинестетические и органические ощущения.

Органическая чувствительность доставляет нам многообразные ощущения, отражающие жизнь организма. Органические ощущения связаны с органическими потребностями и вызываются в значительной мере нарушением автоматического протекания функций внутренних органов. К органическим ощущениям относятся ощущения голода, жажды, ощущения, идущие из сердечно-сосудистой, дыхательной и половой системы тела, а также смутные, трудно дифференцируемые

ощущения, составляющие чувственную основу хорошего или плохого общего самочувствия.

Исследования последних десятилетий привели к открытию в самых разнообразных внутренних органах рецепторов, с деятельностью которых связаны органические ощущения. Все эти рецепторы относятся к категории *интерорецепторов* по классификации Ч. Шеррингтона. Оказалось, что интерорецепторы заложены на всем протяжении пищеварительного тракта (во всех трех его слоях), во всех органах брюшной полости, в печени, селезенке, в легких, в сердце и в кровеносных сосудах. Интерорецепторы воспринимают раздражения механического, химического и физико-химического характера. Импульсы, идущие из множества различных интерорецепторов, расположенных в различных внутренних органах, и составляют в здоровом состоянии чувственную основу «общего самочувствия»; в патологических случаях они вызывают ощущения нездоровья, разбитости, подавленности. При болезненных процессах (воспалении и т.п.) в том или ином органе появляются болевые ощущения, размытые и не всегда ясно локализуемые.

Сердце долгое время считалось органом, лишенным чувствительности. Однако эта точка зрения, поддерживавшаяся многими учеными, – после работ Цимсека, Даниэлополу, М.М. Губергрица, Е.К. Плечкова, Лериша, А.А. Зубкова и др. – должна быть оставлена. Оказалось, что кровеносные сосуды обильно иннервированы чувствительными нервами, причем рецепторы сосудов могут воспринимать как изменения давления внутри сосудов, так и изменения химического состава крови. Деятельность этих рецепторов имеет отношение к ощущению головной боли, тяжести в голове и т.д.

Существенное значение для общего самочувствия и для работоспособности человека имеют рецепторы пищеварительного тракта. «...Сильно раздражающие влияния на внешнюю поверхность тела, – писал И.П. Павлов, – тормозят действие всего пищеварительного канала. Почему же не предположить наоборот? Почему пищеварительный канал не может также влиять угнетающим образом на жизнь других органов?». Исследования Дмитренко, С.И. Гальперина, Могендовича и др. показали, что механические, термические и химические воздействия сказываются на состоянии многих других органов. С деятельностью интерорецепторов пищеварительного тракта связаны также и ощущения голода и жажды.

Голод и ощущения, его сопровождающие, стали предметом многочисленных исследований. Вначале полагали, что ощущение голода вызывается пустотой желудка. Это мнение основывалось по преимуществу на ряде житейских наблюдений (уменьшение чувства голода при стягивании живота поясом и т. п.). Однако более тщательное наблюдение, экспериментальные и клинические факты привели к тому выводу, что ощущение голода не может вызываться пустотой желудка, так как ощущение голода обычно появляется значительно (иногда на несколько часов) позже того, как желудок опорожнен. С другой стороны, ощущение голода может, как показал эксперимент, пройти в результате инъекции пептонов в кровь, – значит, независимо от наполнения желудка.

В противовес этой периферической теории голода была выдвинута теория, утверждающая, что ощущение голода центрального происхождения (М. Шифф и др.). Согласно этой теории, обедненная при голоде кровь своим измененным химическим составом непосредственно воздействует на мозг, вызывая таким образом ощущение голода, которое затем частично проецируется в область

желудка. Можно считать установленным, что пустота желудка сама по себе не вызывает ощущения голода и что в его возникновении химизм крови играет существенную роль. Однако против теории, которая сводит голод к одним лишь центральным факторам, имеются серьезные возражения. Нельзя при объяснении чувства голода игнорировать деятельность многочисленных рецепторов, находящихся в слизистой желудка и в гладкой мускулатуре его стенок. Эти рецепторы сигнализируют нервной системе о наличии, количестве и характере содержимого желудка. Экспериментальные данные, добытые У. Кенноном и М.Ф. Уошберном, которые зарегистрировали посредством введенного в желудок баллона сокращения желудка, свидетельствуют о том, что в ощущении голода существенную роль играют периферические факторы – перистальтические сокращения желудка. Однако при этом остается открытым вопрос о том, что вызывает эти сокращения. Кеннон, опираясь на ряд опытов, склонен отнести эти сокращения за счет местного автоматизма. Г.Э. Мюллер считает, что они вызываются мозгом под воздействием изменяющегося при голоде химизма крови, так что в конечном счете ощущения голода вызываются общим состоянием организма через посредство местных сокращений желудка. Раздражения, исходящие от сокращений пустого желудка, передаются в мозг через афферентные нервы. Ощущение голода, возникающее в результате этого, отражает в сознании недостаток питательных веществ в организме.

Жажда выражается в ощущениях, локализованных во рту, глотке и верхней части пищевода. Когда жажда достигает большой силы, к этим ощущениям присоединяется сжатие глотки, вызывающее спазмические ощущения и судорожные движения глотания. К этим местным ощущениям присоединяется общее тягостное чувство.

В отношении жажды, так же как и голода, идет борьба между центральной теорией, объясняющей жажду лишь общим недостатком воды в организме, и периферическими теориями, обращающими внимание лишь на периферические явления – сухость гортани и т.п. В действительности центральные и периферические факторы взаимодействуют. Общий недостаток воды в организме, оказывая известное влияние на общее состояние организма, дает себя знать прежде всего в слюнных железах, секреция которых содержит воду. Недостаток секреции слюнных желез влечет за собой сухость рта и глотки, вызывающую ощущение жажды. К ощущениям, обусловленным непосредственно сухостью рта и глотки и опосредованно недостатком воды в организме, присоединяются еще зарегистрированные Мюллером усиленные и учащенные сокращения пищевода. Таким образом, ощущение жажды включает и ощущение напряжения.

Все остальные органические потребности при нарушении органических функций, посредством которых они удовлетворяются, также дают более или менее острые ощущения. Если задержка в удовлетворении потребности вызывает более или менее острое, обусловленное напряжением, ощущение отрицательного аффективного тона, к которому, однако, порой примешивается особенно в таком случае заостренное чувство наслаждения, то удовлетворение потребности дает более или менее острое, положительно окрашенное аффективное ощущение.

Дыхательная система доставляет нам более или менее резкие ощущения при нарушении автоматически совершающейся регуляции дыхания. Не получающая надлежащего удовлетворения потребность в воздухе отражается в специфических общих и локализованных ощущениях удушья. Общие ощущения обусловлены по

преимуществу нарушением нормального химизма крови, местные отражают нарушенную координацию дыхательных движений и напряжение мышц, посредством которых они осуществляются (мышц диафрагмы, грудных, межреберных мышц). Эти ощущения вызывают тенденцию к восстановлению нормального дыхания.

Внутренние органы имеют свое представительство в коре полушарий головного мозга. Ряд авторов показал, что некоторые области коры, в особенности премоторная зона, имеют близкое отношение к импульсам, приходящим в центральную нервную систему от интероцепторов. И.П. Павловым в свое время было высказано мнение о том, что полушария представляют собой грандиозный анализатор как внешнего мира, так и внутреннего мира организма. Это положение нашло себе подтверждение в многочисленных опытах К.М. Быкова и его коллег. Нервные импульсы, идущие от интероцепторов в центральную нервную систему, в подавляющем большинстве случаев не доходят, однако, до высших отделов коры и, изменяя функциональное состояние нервной системы, и в частности органов чувств, не дают все же ощущений.

Все органические ощущения имеют – как видно – ряд общих черт.

1. Органические ощущения связаны с потребностями, являясь первичным, чувственным их отражением, и содержат в себе момент стремления – первичную чувственную основу волевого напряжения.

2. В органических ощущениях *сенсорная*, перцептивная чувствительность еще слита с чувствительностью *аффективной*. Недаром говорят «ощущение голода» и «чувство голода», «ощущение жажды» и «чувство жажды». Все органические ощущения имеют более или менее острый *аффективный* тон, более или менее яркую эмоциональную окраску. Таким образом, в органической чувствительности представлена не только сенсорика, но и аффективность.

3. Органические ощущения, отражая потребности, обычно связаны с двигательными импульсами. Органические ощущения включены обычно в психомоторное единство, неразрывно сочетаясь с целым рядом намечающихся произвольных движений, которые, вызываясь потребностями и направляясь в порядке рефлекторного автоматизма на их удовлетворение, накладывают специфический отпечаток на соответствующие ощущения.

Таким образом, органические ощущения сплетены с различными сторонами психики – с аффективными состояниями, с влечениями и стремлениями; с самого начала отчетливо выступает связь их с потребностями, психические, сознательные компоненты которых никак, конечно, не исчерпываются органическими ощущениями.

Кинестетические ощущения.

Ощущения движения отдельных частей тела, кинестетические ощущения вызываются возбуждениями, поступающими от проприоцепторов, расположенных в суставах, связках и мышцах. Благодаря кинестетическим ощущениям человек и с закрытыми глазами может определить положение и движение своих членов. Импульсы, поступающие в центральную нервную систему от проприоцепторов вследствие изменений, происходящих при движении в мышцах, вызывают рефлекторные реакции и играют существенную роль в мышечном тоне и координации движений. Всякое выполняемое нами движение контролируется центростремительными импульсами с проприоцепторов. Выпадение проприоцептивных раздражений влечет за собой поэтому более или менее

значительное расстройство координации движений. Отчасти это нарушение координации может корректироваться зрением. Кинестезия вообще находится в тесном взаимодействии со зрением. С одной стороны, зрительная оценка расстояний вырабатывается под контролем кинестетических ощущений; с другой стороны, вырабатываемые у нас в опыте, на практике зрительно-двигательные координации играют очень существенную роль в наших движениях, выполняемых под контролем зрения. В соединении со зрением, осязанием и т.д. кинестетические ощущения играют существенную роль в выработке у нас пространственных восприятий и представлений.

Роль мышечного чувства в воспитании зрения, слуха и других чувств одним из первых была подмечена выдающимся русским физиологом И.М. Сеченовым. В ряде работ и особенно в своей известной статье «Элементы мысли» Сеченов показал, что пространственное видение, глазомер осуществляются, во-первых, с помощью проприоцепторов глазных мышц, во-вторых, путем многократного сочетания оценки расстояний глазами и руками или ногами. По мнению Сеченова, мышца является анализатором не только пространства, но и времени: «Близь, даль и высота предметов, пути и скорости их движений – все это продукты мышечного чувства... Являясь в периодических движениях дробным, то же мышечное чувство становится измерителем или дробным анализатором пространства и времени».*

Кинестетические ощущения всегда в той или иной мере участвуют в выработке навыков. Существенной стороной автоматизации движений является переход контроля над их выполнением с экстеро- к проприоцепторам. Такой переход может иметь место, когда, например, пианист, выучив музыкальное произведение, перестает руководствоваться зрительным восприятием нот и клавиатуры, доверяясь искусству своей руки.

Кожная чувствительность

Кожная чувствительность подразделяется классической физиологией органов чувств на четыре различных вида. Обычно различают рецепции: 1) боли, 2) тепла, 3) холода и 4) прикосновения (и давления). Предполагается, что каждый из этих видов чувствительности располагает и специфическими рецепторами, и особой афферентной системой.

Боль

Боль является биологически очень важным защитным приспособлением. Возникая под воздействием разрушительных по своему характеру и силе раздражений, боль сигнализирует об опасности для организма.

Болевая чувствительность распределена на поверхности кожи и во внутренних органах неравномерно. Имеются участки мало чувствительные к боли и другие – значительно более чувствительные. В среднем, по данным М. Фрея, на 1 см² приходится 100 болевых точек; на всей поверхности кожи, таким образом, должно иметься около 900 тысяч болевых точек – больше, чем точек какого-либо другого вида чувствительности.

Экспериментальные исследования дают основание считать, что распределение болевых точек является динамическим, подвижным и что болевые ощущения – результат определенной, превышающей известный предел интенсивности, длительности и частоты импульсов, идущих от того или иного раздражителя.

Согласно теории Фрея, болевая чувствительность имеет самостоятельный не только периферический, но и центральный нервный аппарат. А. Гольдшейдер и А.

Пьерон это отрицают. Гольдшейдер признает единство рецепторов и периферических нервных путей для болевой и тактильной чувствительности, считая, что характер ощущения зависит от характера раздражения. Гуморальные факторы повышают болевую чувствительность. Влияние этих гуморальных факторов, а также и вегетативных, вскрывают исследования Л. А. Орбели. Поданным его исследований, боль – это сложное состояние организма, обусловленное взаимодействием многообразных нервных и гуморальных факторов.

Для болевой чувствительности характерна малая возбудимость. Импульсы, возникающие вслед за болевым раздражением, характеризуются медленностью проведения. Адаптация для болевых импульсов наступает очень медленно.

Психологически для боли наиболее характерен аффективный характер ощущений. Недаром говорят об ощущении боли и о чувстве боли. Ощущение боли, как правило, связано с чувством неудовольствия или страдания.

Боль, далее, относительно плохо, неточно локализуется, она часто носит иррадирующий, размытый характер. Хорошо известно, как часто, например, при зубной боли и при болезненности внутренних органов пациенты допускают ошибки в локализации источника болевых ощущений.

В психологическом плане одни трактуют боль как специфическое ощущение, другие рассматривают ее лишь как особенно острое проявление аффективного качества неприятного. Боль является несомненно аффективной реакцией, но связана с интенсивным раздражением лишь определенных сенсорных аппаратов. Есть, таким образом, основание говорить о специфическом ощущении боли, не растворяя его в аффективно-чувственном тоне неприятного; боль вместе с тем – это яркое проявление единства сенсорной и аффективной чувствительности. Болевое ощущение может заключать в единстве с аффективным и познавательный момент. Если при ожоге проявляется лишь аффективный момент острой болевой чувствительности, то при уколе, когда болевой характер ощущения связан с осязательными моментами, в болевом ощущении, в единстве с аффективной реакцией выступает и момент чувственного познания – дифференциации и локализации болевого раздражения.

Вследствие относительно размытого, нечетко очерченного характера болевого ощущения (в силу которого Г. Хэд относил болевую чувствительность к низшей, протопатической) оно оказывается очень подвижным и поддающимся воздействию со стороны высших психических процессов, связанных с деятельностью коры, – представлений, направленности мыслей и т. д. Так, преувеличенное представление о силе ожидающего человека болевого раздражения способно заметно повысить болевую чувствительность. Об этом свидетельствуют наблюдения как в житейских, так и в экспериментальных ситуациях. Это воздействие представлений явно зависит от личностных особенностей: у людей боязливых, нетерпеливых, невыносливых оно будет особенно велико.

В жизни приходится часто наблюдать, как у человека, сосредоточенного на своих болевых ощущениях, они, чудовищно разрастаясь, становятся совершенно нестерпимыми, и наряду с этим – как человек, жалующийся на мучительнейшие боли, включившись в интересный и важный для него разговор, занявшись увлекающим его делом, забывает о боли, почти переставая ее чувствовать. Болевая чувствительность, очевидно, тоже поддается корковой регуляции. В силу этого высшие сознательные процессы могут как бы то «гиперэстезировать», то

«анестезировать» болевую чувствительность человека. Люди, переносившие мучения инквизиции и всяческие пытки во имя своих убеждений, были прежде всего мужественными людьми, которые, и испытывая величайшую боль, находили в себе силу не поддаваться ей, а действовать, подчиняясь другим, более для них существенным и глубоким, мотивам; но при этом сами эти мотивы, возможно, делали их менее чувствительными к болевым раздражениям.

Температурные ощущения

Температурная (термическая) чувствительность дает нам ощущения тепла и холода. Эта чувствительность имеет большое значение для рефлекторной регуляции температуры тела.

Поддерживаемое посредством этой появляющейся на эволюционной лестнице у птиц и млекопитающих регуляции относительное постоянство температуры тела является крупным по своему биологическому значению приобретением, обеспечивающим относительную независимость по отношению к температурным изменениям окружающей среды.

Традиционная классическая физиология органов чувств (основы которой заложили М. Бликс и М. Фрей) рассматривает чувствительность к теплу и холоду как два разных и независимых вида чувствительности, каждый из которых имеет свои периферические рецепторные аппараты. Анатомическими органами ощущения холода считают колбы Краузе, а тепла – руффиниевы тельца. Однако это лишь гипотеза.

При раздражении холодových точек неадекватным раздражителем, например горячим острием, они дают холодное ощущение. Это так называемое парадоксальное ощущение холода. В лаборатории К.М. Быкова было получено А.А. Роговым и парадоксальное ощущение тепла от холодного раздражителя.

Некоторые авторы полагают, что ощущение горячего является следствием сложного взаимоотношения между одновременным ощущением тепла и холода, ввиду того что на местах, где отсутствуют точки холода, горячие предметы вызывают только ощущение тепла (а иногда еще боли), но никакого ощущения жара; наоборот, там, где отсутствуют точки тепла, ощущение сильного теплового раздражения дает только ощущение холода. Традиционная концепция фиксированных чувствующих точек, на которой строится обычно учение об ощущениях тепла и холода (и о всей кожной чувствительности), подверглась серьезной экспериментальной критике. Данные исследований говорят в пользу того, что не существует раз и навсегда твердо фиксированных точек тепла и холода (а также давления и боли), поскольку, как оказалось, количество этих точек изменяется в зависимости от интенсивности раздражителя. Этим объясняется тот факт, что различные исследования находят различное количество чувствительных точек на тех же участках кожи. Оказалось далее, что в зависимости от интенсивности раздражителя и структурного отношения раздражителя к воспринимающему аппарату изменяется не только количество чувствительных точек, но и качество получающегося ощущения: ощущение тепла сменяется ощущением боли, ощущение давления переходит в ощущение тепла и т. д.

Существенную роль в термических ощущениях играет способность кожи довольно быстро адаптироваться к разным температурам, причем разные части кожи имеют неодинаковую скорость адаптации.

Субъективным термическим нулем, который не дает никаких температурных ощущений, являются средние температуры, приблизительно равные температуре

кожи. Более высокая температура объекта дает нам ощущение тепла, более низкая – холода. Термические ощущения вызываются различием в температуре или термическим обменом, который устанавливается между органом и внешним объектом. Чем активнее и быстрее совершается тепловой обмен, тем более интенсивное ощущение он вызывает. Поэтому и при равной температуре хороший проводник (например, металл) покажется более холодным или теплым, чем плохой проводник (например, шерсть). Поскольку каждое тело имеет определенную проводимость, характеризующую специфические свойства его поверхности, термическая чувствительность приобретает специфическое познавательное значение: при осязании она играет значительную роль в определении вещей, к которым мы прикасаемся.

Термическая чувствительность связана, как уже указывалось, с теплорегуляцией. Возникшая впервые у птиц и млекопитающих и сохраняющаяся у человека автоматическая регуляция внутренней температуры тела, относительно независимой от среды, дополняется у него способностью создавать искусственную среду – отопляемые и охлаждаемые жилища, в которых поддерживается наиболее благоприятная для человеческого организма температура. Эта способность к двойной регуляции температуры – внутренней и внешней – имеет существенное значение, потому что температурные условия, отражаемые в термической чувствительности, влияют на общую активность человека, на его работоспособность.

Прикосновение, давление

Ощущения прикосновения и давления тесно связаны между собой. Даже классическая теория кожной чувствительности (основанная М. Бликсом и М. Фреем), которая исходит из признания особых чувствительных точек для каждого вида кожных ощущений, не предполагает особых рецепторных точек для давления и прикосновения. Давление ощущается как сильное прикосновение.

Характерной особенностью ощущений прикосновения и давления (в отличие, например, от болевых ощущений) является относительно точная их локализация, которая вырабатывается в результате опыта при участии зрения и мышечного чувства. Характерной для рецепторов давления является их быстрая адаптация. В силу этого мы обычно ощущаем не столько давление как таковое, сколько изменения давления.

Чувствительность к давлению и прикосновению на различных участках кожи различна.

Но эти пороги не являются раз и навсегда фиксированными величинами. Они изменяются в зависимости от различных условий. На тонкости кожной чувствительности явно сказывается утомление. Она не менее очевидно поддается упражнению. Убедительным доказательством тому могут служить те результаты, которых достигают в этом отношении благодаря тренировке слепые.

Тема 6. Феномены восприятия.

Вопросы для изучения:

1. Перцептивный образ.
2. Основные характеристики восприятия.
3. Гештальтпсихология.

1. Перцептивный образ.

Восприятие – это целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии на наши органы чувств.

Восприятие – результат деятельности системы анализаторов и возникает на основе ощущений. По сравнению с ощущениями восприятие более сложный процесс отражения действительности и предполагает выделение из комплекса воздействующих признаков основных и наиболее существенных с одновременным отвлечением от несущественных. Восприятие – активный процесс отражения окружающего мира, тесно связанный с деятельностью, выполняемой человеком. Важной составной частью восприятия являются движения: движения глаз, рассматривающих предмет; движение руки, ощупывающей предмет или манипулирующей с ним; движения гортани, воспроизводящие слышащий звук, и т.д.

Таким образом, восприятие представляет собой систему перцептивных действий, овладение которыми требует специального обучения и практики.

Восприятие как приём информации необходимо рассматривать как формирование перцептивного образа. Восприятие – процесс формирования при помощи активных действий субъективного образа целостного предмета, непосредственно воздействующего на анализаторы. В отличие от ощущений, отражающих лишь отдельные свойства предметов, в образе восприятия в качестве единицы взаимодействия представлен весь предмет, в совокупности его инвариантных свойств.

Образ восприятия – отражение в субъективном плане реальных предметов или их свойств, с которыми взаимодействует деятельный субъект.

Образ восприятия (перцептивный образ) выступает как результат синтеза ощущений, возможность которого, по мнению А.Н. Леонтьева, возникла в филогенезе в связи с переходом живых существ от гомогенной, предметно неформленной среды к среде, предметно оформленной. В зависимости от биологической значимости в воспринимаемом предмете ведущим может оказаться либо одно, либо другое качество, от чего зависит, информация от какого анализатора будет признана приоритетной.

В соответствии с этим различают зрительное, слуховое, осязательное, вкусовое и обонятельное восприятие. При этом особенно важную роль во всех видах восприятия, играют двигательные, или кинестезические ощущения, которые регулируют по принципу обратной связи реальные взаимоотношения субъекта с предметом. В частности, в зрительном восприятии вместе с собственно зрительными ощущениями (цвета, света) интегрируются также и кинестезические ощущения, сопровождающие движения глаза (аккомодация, конвергенция и дивергенция, слежение).

Также в процессе слухового восприятия активную роль играют слабые движения артикуляционного аппарата. Для человека характерно, что образы его восприятия интегрируют в себе использование речи. За счет словесного обозначения возникает возможность абстрагирования и обобщения свойств предметов.

Основными свойствами восприятия являются предметность, целостность, константность, категориальность, апперцепция.

Микрогенез образа восприятия включает в себя ряд фаз, связанных с решаемыми перцептивными задачами: от недифференцированного восприятия к

формированию целостного образа предмета, на основании которого можно строить адекватную деятельность.

Стадии восприятия:

1. *Обнаружение* – стадия, на которой наблюдатель выделяет объект из фона, но еще не может судить о форме и признаках;

2. *Различение* – стадия, на которой наблюдатель способен отдельно воспринимать два объекта, расположенных рядом (либо 2 состояния объекта), выделяет детали объектов.

3. *Опознание* – выделение существенных признаков объекта и отнесение его к определенному классу.

Классификация и виды восприятия

В основу классификации восприятия положены следующие критерии:

- ведущий анализатор в восприятии (модальность);
- цель восприятия;
- степень организации;
- степень организации, направленность восприятия;
- форма отражения.

В соответствии с тем, какой анализатор играет в данном *восприятии ведущую роль*, различают: *зрительные, слуховые, осязательные, кинестезические, обонятельные, вкусовые восприятия*.

При этом любое восприятие определено деятельностью перцептивной системы, т.е. не одного, а нескольких анализаторов. Значение каждого из них может быть неравнозначно: какой-то из анализаторов является ведущим, другие дополняют восприятие предмета или явления. Так, при слушании лекции ведущим является слуховой анализатор, через который воспринимается основная часть информации, но одновременно студент видит преподавателя, следит за его работой на доске, ведет записи в конспект.

В зависимости от *цели восприятия* бывают *преднамеренные и непреднамеренные*.

Преднамеренные восприятия характеризуются тем, что в их основе лежит сознательно поставленная цель. Они связаны с известными волевыми усилиями. Так, преднамеренным восприятием будет слушание доклада, просмотр тематической выставки. Оно может быть включено в трудовую деятельность (например, рассматривание электрической схемы для определения возможной неисправности), а также может выступать как самостоятельная деятельность – наблюдение.

Наблюдение – это произвольное целенаправленное восприятие какого-то объекта, проводимое по определенному плану с последующим анализом и обобщением полученных данных.

Непреднамеренные восприятия – это такие восприятия, при которых предметы окружающей действительности воспринимаются без специально поставленной задачи. Отсутствует в нем и волевая активность, почему оно и называется произвольным. Идя, например, по улице, мы слышим шум машин, видим их, воспринимаем окружающих людей и многое другое.

По *степени организации восприятия* могут быть *организованными и неорганизованными*.

Организованное восприятие – это организованное, планомерное восприятие предметов или явлений окружающего мира. Организованное восприятие особенно

проявляется при наблюдении. **Неорганизованное восприятие** – это обычное непреднамеренное восприятие окружающей действительности.

По **направленности восприятия** бывают *внешненаправленными* и *внутренненаправленными*. **Внешненаправленное восприятие** – это восприятие предметов и явлений внешнего мира, а **внутренненаправленное** – восприятие собственных мыслей и чувств.

По **форме существования отражаемой в восприятии материи** выделяют (материя существует в трех формах):

- *восприятие пространства, предметов, явлений окружающего мира;*
- *восприятие человека человеком;*
- *восприятие времени;*
- *восприятие движений.*

2. Основные характеристики восприятия.

Различные виды восприятия имеют свои специфические закономерности. Наряду с ними существуют и общие закономерности восприятия.

Целостность – внутренняя органическая взаимосвязь частей и целого в образе. Это свойство проявляется в двух аспектах:

- а) объединение разных элементов в целом;
- б) независимость образованного целого от составляющих его элементов.

Целостность восприятия выражается в том, что образ воспринимаемых предметов не дан полностью в готовом виде со всеми необходимыми элементами, а как бы мысленно достраивается до некоторой целостной формы на основе небольшого набора элементов. Это происходит и в том случае, если некоторые детали предмета не воспринимаются человеком непосредственно в данный момент времени.

Даже в тех случаях, когда мы не воспринимаем некоторые признаки знакомого объекта, мы мысленно их дополняем. Это хорошо видно на рисунке 6.1.

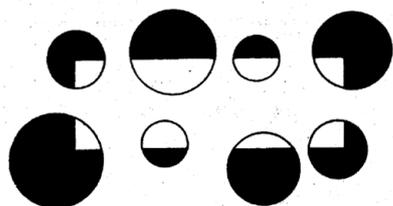
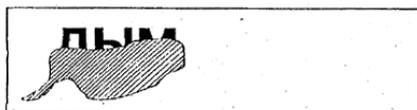


Рисунок 6.1 – Целостность восприятия.

Тенденция сознания целостности объекта настолько велика, что мы даже «видим» грани прямоугольника.

Отдельные части объекта мы стремимся объединить в единое знакомое нам целостное образование. Целостности восприятия способствует включенность объекта в определенную ситуацию (контекст), как это например показано на



рисунке 6.2.

Рисунок 6.2 – Восприятие фрагмента объекта облегчается его включенностью в контекст ситуации. В левом прямоугольнике буквы не опознаются по их фрагментам, в правом прямоугольнике буквы легко читаются благодаря ситуативному контексту.

Константность – относительное постоянство восприятия образа. Наше восприятие в определенных пределах сохраняет за параметрами их размеры, форму и цвет независимо от условий восприятия (расстояния до воспринимаемого предмета, условий освещенности, угла восприятия).

Изображение величины предмета на сетчатке глаза при восприятии его с близкого и далекого расстояния будет различным. Это интерпретируется нами как удаленность или приближенность предмета (рисунок 6.3.).



Рисунок 6.3 – Константность восприятия.

Из двух одинаковых по величине объектов более удаленный дает меньшее изображение на сетчатке

глаза. Однако это не влияет на адекватную оценку действительной величины.

В наибольшей степени константность наблюдается при зрительном восприятии цвета, величины и формы предметов. При восприятии прямоугольного предмета (например, листа бумаги) с разных точек зрения на сетчатке могут отображаться и квадрат, и ромб, и даже прямая линия. Однако во всех случаях мы сохраняем за этим предметом присущую форму. Белый лист бумаги вне зависимости от его освещенности будет восприниматься как белый лист.

Константность восприятия – не наследственное качество, она формируется в опыте, в процессе обучения. Восприятие не всегда дает абсолютно верное представление о предметах окружающего мира. Восприятие может быть иллюзорным (ошибочным).

Иллюзия – это искаженное восприятие реально существующей действительности. Иллюзии обнаруживаются в деятельности различных анализаторов. В наибольшей степени известны зрительные иллюзии, которые имеют самые различные причины: практический опыт, особенности анализаторов, изменение привычных условий.

Например, вследствие того, что движения глаз по вертикали требуют больших усилий, чем движения по горизонтали, возникает иллюзия восприятия прямых одной длины, расположенных по разному: нам кажется, что вертикальные линии длиннее, чем горизонтальные. Если попросить группу людей разделить пополам вертикальную линию, то большинство из них проделают это "в пользу" верхней линии

На рисунке 6.4 показан пример иллюзии восприятия высоты цилиндра и ширины его полей. Размеры цилиндра по высоте кажутся больше, а в действительности высота цилиндра и ширина его полей одинакова. Другой пример показан на рисунке 6.5, когда из-за зрительных иллюзий параллельные линии на изображенном фоне искривляются.

Возможны и другие причины зрительных иллюзий, когда мы часто видим нечто таким не потому, что оно такое, а потому, что оно должно быть таким. Такова особенность психического образа.

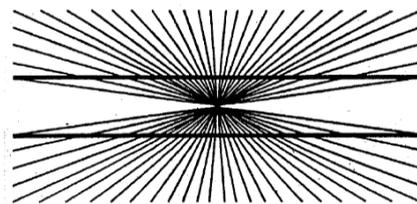
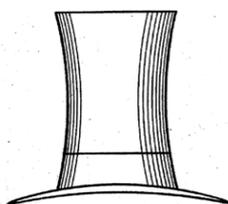


Рисунок 6.4 – Иллюзия восприятия цилиндра. Размеры по вертикали переоцениваются. В действительности высота цилиндра и ширина его полей одинакова.

Рисунок 6.5 – Иллюзия восприятия. Искажение параллельности двух линий

Предметность – объект воспринимается нами как обособленное в пространстве и времени отдельное физическое тело. Предметность восприятия означает адекватность, соответствие образов восприятия реальным предметам действительности.

Психические образы предметов человек осознает не как образы, а как реальные предметы, вынося образы вовне, объективируя их. Так, представляя лес, мы отдаем себе отчет в том, что наше представление – это образ, возникший в сознании, а не реальный лес, ибо мы в данный момент находимся в комнате, а не в лесу.

Наиболее ярко предметность восприятия проявляется во взаимообособлении фигуры и фона. В привычных ситуациях мы не обращаем на это большое внимание, но первое что нужно сделать при восприятии зрительной информации, это решить, что считать фигурой, а что фоном. Например, на рисунке 6.6 возможно двойственное восприятие: ваза или два лица. При этом, один увидит изображенную на рисунке вазу на черном фоне, а другой - увидит два профиля лица на белом фоне. Это означает, что у одних белая ваза оказалась фигурой восприятия, а черные профили – его фоном, у других наоборот. Таким образом между фигурой и фоном восприятия существуют взаимобратимые отношения.

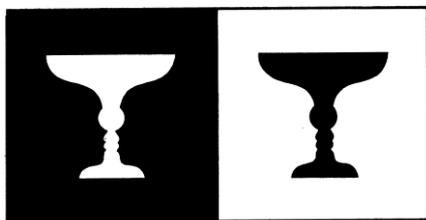


Рисунок 6.6 – Двойственное восприятие. Ваза или два лица.

Структурность восприятия. Мы узнаем различные объекты благодаря устойчивой структуре их признаков. В процессе восприятия вычленяются взаимоотношения частей и сторон предметов. Осознанность восприятия неразрывно связана с отражением устойчивых отношений между элементами воспринимаемого объекта в целом. Например, внешне различные, но по существу однотипные объекты опознаются как таковые благодаря отражению их структурной организации, как это показано на рисунке 6.7.



Рисунок 6.7 – Однотипные объекты, например буква А, опознаются как таковые благодаря отражению их структурной организации.

Осмысленность восприятия определяется пониманием связи сущности предметов и явлений через процесс мышления. Осмысленность восприятия достигается мыслительной деятельностью в процессе восприятия. Всякое воспринимаемое явление мы осмысливаем с точки зрения уже имеющихся знаний, накопленного опыта. Это дает возможность включить новое знание в систему ранее сформированных.

Воспринимая предметы и явления окружающего мира, человек называет их и тем самым относит к определенным категориям объектов (к животным, растениям, к предметам мебели, событиям общественной жизни и т.п.). В этом проявляется **категориальность** человеческого восприятия.

Смысловая оценка объекта восприятия может происходить мгновенно, без обдумывания. Это наблюдается при восприятии очень хорошо знакомых вещей, фактов, ситуаций.

Восприятие, будучи осмысленным, вместе с тем является и обобщенным. Всякое слово обобщает. Называя воспринимаемый объект знакомым словом, человек тем самым осознает его как частный случай общего. Глядя на сосну и называя это дерево "сосной", мы тем самым отмечаем признаки не только именно этой сосны (высокая, стройная, стоит у дороги и пр.), но и сосны вообще, даже дерева. Степень обобщенности восприятия может быть разной, что зависит от глубины наших знаний о предмете.

Благодаря осмысленности и обобщенности восприятия мы домысливаем и достраиваем образ объекта по отдельным его фрагментам. Кроме этого, осмысленность восприятия устраняет некоторые зрительные иллюзии, как это показано на рисунках 6.8 и 6.9.

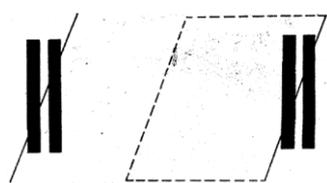


Рисунок 6.8 – Осмысленность восприятия.

На рисунке слева возникает иллюзия преломления прямой, а на рисунке справа эта иллюзия исчезает

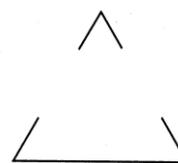


Рисунок 6.9 – Замкнутость как принцип перцептивной группировки. Мы видим треугольник, которого нет

Осмысленность восприятия проявляется в **узнавании**. Узнать предмет – значит воспринять его в соотношении с ранее сформированным образом. Узнавание может быть **обобщенным**, когда предмет относится к какой-либо общей категории (например, "это стол", "это автомашина" и т. д.) и **дифференцированным** (специфическим), когда воспринимаемый объект отождествляется с ранее воспринимавшимся единичным предметом. Это более высокий уровень узнавания. Для такого рода узнавания необходимо выделение специфических для данного предмета признаков – его характерных примет. Узнавание затрудняется при недостаточности опознавательных признаков. Минимум признаков, необходимых для опознания объекта, называют *порогом восприятия*.

Узнавание характеризуется **определенностью, точностью и быстротой**. Некоторые хорошо известные нам предметы мы узнаем сразу и безошибочно, даже при быстром и неполном восприятии. При узнавании человек не выделяет всех признаков предмета, а использует его характерные опознавательные признаки. Так, подводимую лодку мы узнаем по характерному силуэту с рубкой и не путаем ее с обычной лодкой.

Восприятие в значительной мере зависит от цели и задачи деятельности. В зависимости от этого, в объекте на передний план выступают те его стороны, которые соответствуют данной задаче.

Избирательность – преимущественное выделение одних объектов перед другими в процессе восприятия. Чаще всего избирательность восприятия

проявляется в преимущественном выделении объекта из фона. При этом фон выполняет функцию системы отсчета, относительно которой осуществляются пространственные и цветовые качества фигуры.

Объект выделяется из фона по его контуру. Чем резче, контрастнее контур предмета, тем легче его выделение. Наоборот, когда контуры объекта размыты, вписаны в линии фона, объект трудно различить. На этом основана маскировка военной техники.

Другое проявление избирательности – это выделение одних объектов по сравнению с другими. То, что находится в центре внимания человека при восприятии, называют фигурой, а все остальное фоном. Избирательность восприятия сопровождается централизацией восприятия. При равнозначности объектов преимущественно выделяются центральный объект и объект больший по величине, например, рисунок 6.10.

Избирательность восприятия зависит как от объективных предметов, которые воспринимаются, так и от субъективной установки и оттого, какие элементы объекта признаются базовыми. В зависимости от этого вы можете увидеть на рисунке 6.11. молодую или старую женщину.

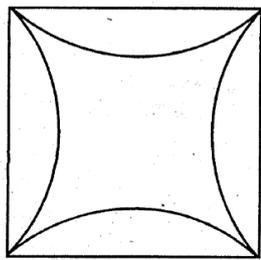


Рисунок 6.10 – Избирательность восприятия. Выделяется фигура в центре, а не четыре сегмента по краям.



Рисунок 6.11 – Кого Вы видите на этом рисунке: молодую или старую женщину?

Выделение объекта из окружающей действительности обусловлено его значением для данного человека. Какой-нибудь сложный механизм будет по-разному воспринимать опытный инженер-конструктор или ученик, интересующийся техники просто любопытный человек.

Предмет и фон восприятия динамичны. То, что было предметом восприятия, может из-за неподвижностью или по завершении работы слиться с фоном. Что-то из фона на определенное время может стать предметом восприятия. Динамичность соотношения предмета и фона объясняется переключением внимания с одного объекта на другой.

Апперцепция. Зависимость восприятия от опыта, знаний, интересов и установок личности называют *апперцепцией*. Особенно следует отменить роль профессиональной деятельности в своеобразии индивидуального восприятия. Обусловленность восприятия знаниями, прошлым опытом, профессиональной направленностью проявляется в избирательности восприятия различных сторон предметов, приведенных на рисунке 6.12.

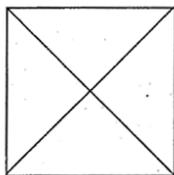


Рисунок 6.12 – Этот плоский объект может стать объемным, как только Вы узнаете, что перед Вами изображение пирамиды

Различают *личностную* (устойчивую) и *ситуативную* (временную) апперцепцию. Личностная апперцепция определяет зависимость восприятия от устойчивых особенностей личности – образованности, убеждений и пр. Ситуативная апперцепция является временной, в ней сказываются ситуативно возникающие психические состояния (эмоции, установки и т. п.). Например, ночью в лесу пень может быть воспринят как фигура зверя.

3. Гештальтпсихология.

Гештальт-психология возникла отчасти как реакция на структурализм. Сторонники этого направления, возникшего в Германии примерно в 1910 г., подвергали критике представления структуралистов о восприятии как о комбинации отдельных ощущений, которые можно разложить на простейшие, индивидуальные элементы.

Возникновение гештальтпсихологии связано с именами М. Вертгеймера, К. Коффки и В. Кёлера, построивших новую концепцию восприятия и интеллектуальных процессов. Основой этой концепции стал принцип организации восприятия через построение новых образов – гешталтов.

Гештальт – с нем. *gestalt* - образ, форма – целостная структура восприятия или процесса, которая упорядочивает входящие в него элементы или явления по своим собственным законам.

Рассмотрим рисунок 6.13 – Что мы видим?

Рисунок 6.13 – «Гештальтистский» треугольник. Восприятие треугольника является скорее результатом взаимного расположения трех точек, нежели суммой их сенсорных эффектов. Восприятие треугольника, когда представлены только 3 точки, - яркая иллюстрация целостного и связного восприятия гешталта

Если вы видите треугольник, значит, ваше восприятие есть восприятие гешталта. Вместо простой суммы элементов вы воспринимаете единую, интегрированную фигуру. Воспринимаемый вами треугольник обладает уникальными свойствами, отсутствовавшими у тех элементов, из которых он образован, и не является их простой суммой.

Элементы так связаны между собой, что образуют фигуру, имеющую свойства и качества, которых нет у ее отдельных частей. Гештальт-подход обращает основное внимание на то, что мы воспринимаем окружающий мир, учитывая его структурные элементы и их соотношения, и что мы стремимся воспринимать целостные, связные и имеющие смысл формы. **«Целое не есть простая сумма его частей».**

Вспомните какую-нибудь мелодию. Ее особенность – в связи между нотами. Именно связь между нотами характеризует данную мелодию и делает ее узнаваемой. До тех пор пока эта связь остается постоянной, мелодия, даже транспонированная в другую тональность, будет узнаваема.

Сейчас мы переходим к рассмотрению гештальтистских факторов, лежащих в основе этой тенденции к группированию:

Гештальтистские факторы группирования

Одним из наиболее значительных достижений гештальт-психологии, не утратившим своего значения и в наши дни, является определение свойств фигуры, позволяющих нам воспринимать форму. В соответствии с представлениями гештальт-психологов существует фундаментальная, практически неизученная организующая тенденция воспринимать глобальные характеристики физического

мира на основе взаимного расположения, местоположения и взаимодействия образующих его объектов.

Ряд **гештальтистских факторов**, определяющих тенденцию к группированию и подтвержденных многочисленными элегантными и убедительными иллюстрациями, описан Максом Вертгеймером.

Фактор близости. В соответствии с принципом близости предметы могут группироваться на основании того, что отделяющее их расстояние кажется небольшим. Воспринимаемая близость, которая вызывает группирование, может быть как пространственной, так и временной.

Фактор сходства. Тенденция группировать элементы, кажущиеся похожими.

Группирование на основании близости и сходства распространяется также и на восприятие звука. Ноты, кажущиеся одинаковыми по высоте и следующие во времени непосредственно одна за другой, могут перцептивно восприниматься как мелодия.

Фактор однотипной связи. Под группированием на основании *однотипной связи* понимают восприятие отдельно взятой структуры, образованной физически связанными между собой элементами.

Однотипная связь не принадлежит к числу принципов, изначально сформулированных основателями гештальт-психологии. Он сравнительно недавно сформулирован Роком и Палмером как один из фундаментальных принципов организации восприятия, играющий столь же принципиальную роль, как и восприятие сочетания «фигура–фон».

Фактор «хорошего продолжения». Элементы, лежащие на одной прямой линии или кривой линии простой формы, легко воспринимаются как единое целое. (Созвездие «Большая медведица»)

Фактор «общей судьбы». В соответствии с фактором «общей судьбы»двигающиеся в одном направлении элементы перцептуально объединяются в одну группу. Подобное группирование происходит на основе идентичности, но этот принцип применим к элементам, *находящимся в движении*.

Так, если человек наблюдает за движущимися предметами, он склонен объединить в группу те из них, которые двигаются в параллельных направлениях, чтобы образовался когерентный паттерн. Например, несколько людей, бегущих трусцой друг за другом, или стая летящих птиц воспринимаются как группы. Примером, иллюстрирующим фактор «общей судьбы», являются также и знакомые всем «волны», создаваемые движениями рук болельщиков во время спортивных мероприятий.

Фактор симметрии. В соответствии с этим фактором приоритет в перцептивном группировании отдается более естественным, сбалансированным и симметричным фигурам.

Фактор замкнутости. В соответствии с фактором замкнутости при группировании элементов предпочтение отдается тому варианту, который благоприятствует восприятию более замкнутой или завершенной фигуры.

Незавершенным фигурам в определенной мере свойственна тенденция восприниматься как завершенные. Она особенно отчетливо проявляется в тех случаях, когда стимулы предъявляются на очень короткое время.

Тема 7. Восприятие пространства, времени и движения.

Вопросы для изучения:

1. Восприятие пространства.
2. Восприятие времени.

3. Восприятие движения.

1. Восприятие пространства.

Восприятие пространства играет большую роль во взаимодействии человека с окружающей средой, являясь необходимым условием ориентировки в ней человека. Оно представляет собой отражение объективно существующего пространства и включает восприятие формы, величины и взаимного расположения объектов, их рельефа, удаленности и направления, в котором они находятся. Процесс построения перцептивного образа сложен, особенно сложна проблема восприятия пространственных свойств предметов. Здесь отчётливо выступает различие между трехмерным объектом и его двухмерным изображением на сетчатке глаза. Трёхмерная форма объекта как *дистальный стимул* изображена на сетчатке глаза двухмерным объектом – *проксимальным стимулом*. Такое различие стимулов правомерно не только по отношению к пространственным, но и другим признакам объекта.

Определение формы, величины, местоположения и перемещения предметов относительно друг друга и одновременный анализ положения собственного тела относительно окружающих предметов совершаются в процессе двигательной деятельности организма и составляют особое высшее проявление аналитико-синтетической деятельности, *называемое пространственным анализом*. Установлено, что в основе различных форм пространственного анализа лежит деятельность комплекса анализаторов, ни одному из которых не присуща монополярная роль в анализе пространственных факторов среды.

Особую роль в пространственной ориентировке выполняет *двигательный анализатор*, с помощью которого устанавливается взаимодействие между различными анализаторами. К специальным механизмам пространственной ориентировки следует отнести нервные связи между обоими полушариями в аналитической деятельности: *бинокулярное зрение, бинауральный слух, бимануальное осязание, дирическое обоняние* и т.д. Важную роль в отражении пространственных свойств предметов играет *функциональная асимметрия*, которая характерна для всех парных анализаторов. Функциональная асимметрия состоит в том, что одна из сторон анализатора является в определенном отношении ведущей, доминирующей.

Восприятие формы предметов. Восприятие формы предметов обычно осуществляется с помощью зрительного, тактильного и кинестезического анализаторов.

У некоторых животных наблюдаются врожденные реакции, так называемые *врожденные пусковые механизмы поведения*, при воздействии объектов, имеющих определенную форму. Эти врожденные механизмы строго специализированы. Примером может служить оборонительная реакция молодняка семейства куриных на картонный крест, имитирующий силуэт хищной птицы.

Наиболее информативный признак, который нужно выделить при ознакомлении с формой, это *контур*. Именно контур служит разделительной гранью двух реальностей, т.е. фигуры и фона. Благодаря микродвижениям глаз может выделять границы объектов (контур и мелкие детали). Зрительная система должна быть способна не только выделять границу между объектом и фоном, но и научиться следовать по ней. Это осуществляется посредством движений глаза, которые как бы вторично выделяют контур и являются необходимым условием создания образа формы предмета.

Аналогичный процесс мы имеем в осязательном восприятии. Чтобы определить на ощупь форму невидимого предмета, необходимо брать этот предмет, поворачивать его, прикасаться к нему с разных сторон. При этом рука ощупывает предмет легкими движениями, то и дело возвращаясь назад, как бы проверяя, правильно ли воспринята та или иная его часть. Формирующийся образ предмета складывается на основании объединения в комплекс тактильных и кинестезических ощущений.

Зрительное восприятие формы предмета определяется условиями наблюдения: величиной предмета, его расстоянием от глаз наблюдателя, освещенностью, контрастом между яркостью объекта и фона и т.п.

Восприятие величины предмета. Воспринимаемая величина предметов определяется величиной их изображения на сетчатке глаза и удаленностью от глаз наблюдателя. Приспособление глаза к четкому видению различно удаленных предметов осуществляется с помощью двух механизмов: аккомодации и конвергенции.

Аккомодация – это изменение преломляющей способности хрусталика путем изменения его кривизны. Так, при взгляде на близко расположенные предметы происходит мышечное сокращение, в результате чего уменьшается степень натяжения хрусталика и его форма становится более выпуклой.

С возрастом хрусталик постепенно становится менее подвижным и теряет способность к аккомодации, т.е. к изменению своей формы при взгляде на различно удаленные предметы. В результате развивается дальнозоркость, которая выражается в том, что ближайшая точка ясного видения с возрастом отодвигается все дальше и дальше.

Аккомодация обычно связана с **конвергенцией**, т.е. сведением зрительных осей на фиксируемом предмете (рисунок 7.1). Определенное состояние аккомодации вызывает и определенную степень сведения зрительных осей, и наоборот, тому или иному сведению зрительных осей соответствует определенная степень аккомодации.

Угол **конвергенции** непосредственно используется как индикатор расстояния, как своеобразный дальномер. Можно изменить угол конвергенции для данного расстояния с помощью призм, помещенных перед объектом. Если при этом угол конвергенции увеличивается, видимая величина объекта тоже увеличивается, а воспринимаемое до него расстояние уменьшается. Если же призмы расположены так, что угол конвергенции уменьшается, то видимый размер объекта тоже уменьшается, а расстояние до него увеличивается.

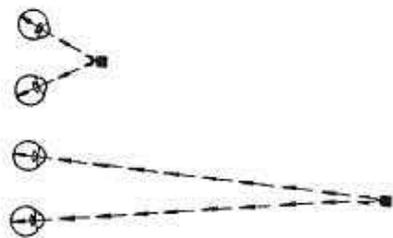


Рисунок 7.1 – Явление конвергенции.

Комбинация двух раздражителей – величины изображения предмета на сетчатке и напряжение глазных мышц в результате аккомодации и конвергенции – и является *условнорефлекторным сигналом размера воспринимаемого предмета*.

Восприятие глубины и удаленности предметов. Аккомодация и конвергенция действуют лишь в очень небольших пределах, на небольших расстояниях: аккомодация – в пределах 5–6 метров, конвергенция – до 450 метров.

Между тем человек способен различать глубину воспринимаемых предметов и занимаемого ими пространства на расстоянии до 2500 метров.

Эта способность оценивать глубину на первый взгляд кажется врожденной.

В эксперименте ребенка-ползунка помещали на настил, рядом с которым находится обрыв, где поверх пустого пространства было положено толстое стекло. Эксперимент показал, что ребенок, свободно ползающий по настилу, не покидает его и останавливается перед стеклом.

При более углубленном исследовании выяснилось, что останавливает ребенка не глубина, а новизна ситуации, вызывающая ориентировочную реакцию и задержку движения. Аналогичный результат наблюдался, когда за пределами настила под стеклом помещали блестящую фольгу – ребенок также останавливался на границе двух разных поверхностей.

Восприятие глубины и удаленности предметов осуществляется главным образом благодаря **бинокулярному зрению**. При бинокулярной фиксации дальних объектов (например, звезд на небе) зрительные линии обоих глаз параллельны. При этом изображения удаленных предметов видятся нами в одних и тех же местах пространства, независимо от того, падают ли эти изображения на сетчатку правого или левого глаза или обоих глаз. Следовательно, некоторым точкам сетчатки одного глаза соответствуют определенные точки сетчатки другого глаза. Эти симметрично расположенные точки сетчаток обоих глаз называются **корреспондирующими точками**. Корреспондирующие точки – такие точки сетчатки, которые совпали бы, если бы при наложении одной сетчатки на другую вертикальные и горизонтальные оси совместились.

Возбуждение корреспондирующих точек сетчатки дает ощущение одного объекта в поле зрения. При каждом положении глаз корреспондирующим точкам сетчаток соответствуют строго определенные точки во внешнем пространстве. Графическое изображение точек пространства, обеспечивающих видение одного объекта при данном положении глаз, называется **гороптером** (рисунок 7.2).

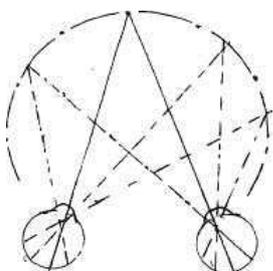


Рисунок 7.2 – Графическое изображение точек пространства.

Если изображение предмета падает в оба глаза на различно удаленные от центра сетчатки **некорреспондирующие, или диспаратные**, точки, то возникает один из двух эффектов: появление двойственных изображений (если диспаратность точек достаточно велика) или впечатление большей или меньшей удаленности данного объекта по сравнению с фиксируемым (если диспаратность невелика). В последнем случае появляется впечатление объемности, или **стереоскопический эффект**.

Этот эффект можно наблюдать с помощью **стереоскопа** – аппарата для раздельного предъявления двух картин левому и правому глазу. Эти картины образуют стереопару, которая получается при раздельной съемке двумя фотокамерами, расположенными на расстоянии, равном расстоянию между глазами. Таким образом получают **диспаратные изображения, при рассмотрении которых возникает рельефное изображение**.

Если в стереоскопе предъявляют два изображения, различия между которыми настолько велики, что не обеспечивают слияния изображений, то возникает своеобразный эффект: то одна, то другая фигура появляются в чередующейся последовательности. Это явление известно как **бинокулярное соревнование**. Иногда при этом два объекта выступают в форме, представляющей собой

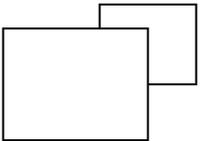
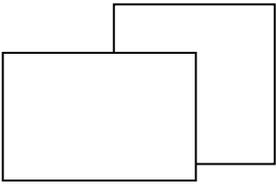
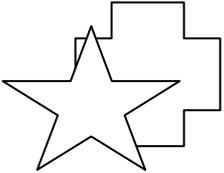
комбинацию обеих фигур. Например, рисунок изгороди, предъявляемый одному глазу, и рисунок лошади, предъявляемый другому, могут вызвать впечатление, что лошадь прыгает через изгородь.

Восприятие глубины может достигаться благодаря вторичным признакам, являющимся условными сигналами удаленности: видимая величина предмета, линейная перспектива, загораживание одних предметов другими, их цвет.

В психологии существует понятие *зрительных признаков удаленности*. Первыми их открыли художники. Ими были найдены приемы построения плоского изображения, передающего впечатления глубины, объемности. Оказалось, что мозг может использовать информацию, заложенную в двухмерном изображении для восстановления трёхмерного измерения. Психологи выделили ряд признаков удаленности:

- *Величина предмета* как признак удалённости. Чем меньше сетчаточное изображение, тем больше его воспринимаемая удаленность. Но одна сетчаточная величина сама по себе не является источником информации об удалённости. Кроме этого необходима дополнительная информация. В зависимости от того, какой дополнительной информацией о величине объекта располагает субъект, различают такие зрительные признаки как *относительная и известная величина*. Если субъекту известно, что физические размеры объектов идентичны, а их сетчаточные изображения не равны, то тот объект, сетчаточная величина которого меньше, будет восприниматься как удалённый.

- *Перекрытие* как признак удалённости. Если часть одного предмета закрывает часть другого, вследствие чего их проксимальные контуры частично совпадают, то особенности точек их пересечения определяют характер взаимного расположения предметов. Так непрерывность контура первого предмета служит признаком того, что он ближе. Перекрёст контуров предметов *называется перекрёстом*. Виды перекрёстов:

	<p>а) когда обе точки пресечения свидетельствуют о расположении одного из предметов как более близкого;</p>
	<p>б) когда одна из точек перекрёста не является зрительным признаком удаленности;</p>
	<p>в) Закон Петера: если часть контура хорошо известных фигур или предметов перекрывается, то возникает явление <i>субъективного (когнитивного) контура</i>.</p>

Хорошо известны рисунки, дающие двойственное восприятие глубины (рис. 7.3)

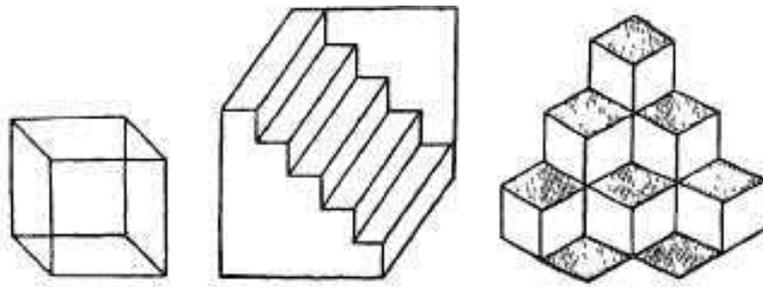


Рисунок 7.3. – Восприятие глубины.

В некоторых ситуациях тот факт, что интерпретация глубины может полностью меняться на обратную, имеет исключительное значение. Так, при посадке самолета восприятие пилотом посадочной полосы может быть перевернутым по глубине. Подобное явление наблюдается ночью или во время тумана, когда не видны те детали обстановки, которые служат для пилота условными сигналами, помогающими адекватному отражению удаленности предметов.

Таким сигналом является, например, яркость огней на посадочной полосе (известно, что яркие источники света кажутся расположенными ближе, чем тусклые), и достаточно неудачного сочетания световых сигналов, чтобы возникло перевернутое восприятие глубины.

Восприятие направления. Один из важных моментов пространственного различения — восприятие направления, в котором находятся объекты по отношению к другим объектам или наблюдателю. Направление, в котором мы видим объект, определяется местом его изображения на сетчатке глаза и положением нашего тела по отношению к окружающим предметам. Для человека характерно вертикальное положение тела по отношению к горизонтальной плоскости земли. Это положение, созданное общественно-трудовой природой человека, является исходным для определения направления, в котором человек распознает окружающие предметы. Поэтому в пространственном видении, в том числе и восприятии направления, помимо зрительных ощущений, большую роль играют не только кинестезические ощущения движений глаз или рук, но и *статические ощущения*, т.е. ощущения **равновесия и положения тела**.

При бинокулярном зрении направление видимого предмета определяется **законом тождественного направления**. По этому закону раздражители, падающие на корреспондирующие точки сетчатки, видятся нами в одном и том же направлении. Это направление дается линией, соединяющей пересечение зрительных линий обоих глаз с точкой, соответствующей середине расстояния между обоими глазами. Иными словами, изображения, попадающие на корреспондирующие точки, мы видим на прямой, идущей как бы от одного «циклопического глаза», находящегося посередине лба.

Известно, что на сетчатке глаза образуется перевернутое изображение тех предметов, на которые мы смотрим. Перемещение наблюдаемого объекта вызывает перемещение сетчаточного изображения в обратном направлении. Однако мы воспринимаем предметы, и движущиеся и неподвижные, не в искаженном виде, а такими, какими их передает на сетчатку оптическая система глаз. Это происходит благодаря сочетанию зрительных ощущений с тактильными, кинестезическими и другими сигналами.

Восприятие направления, в котором находятся объекты, возможно с помощью не только зрительного, но и *слухового и обонятельного анализаторов*. Для животных нередко звук и запах – единственные сигналы, действующие на расстоянии и предупреждающие об опасности.

Восприятие направления звука осуществляется при *бинауральном слушании*. Основу дифференцировки направлений звука составляет разность во времени поступления сигналов в кору головного мозга от обеих ушей. Звуки могут локализоваться не только в левом и правом направлении по горизонтали, но и по направлению вверх и вниз. Экспериментальные данные показали, что в последнем случае для восприятия пространственного расположения звука необходимы движения головы испытуемого.

Таким образом, механизм локализации звука учитывает не только слуховые сигналы, но и данные других анализаторных систем.

2. Восприятие времени.

Время, как и пространство, – одна из основных форм существования материи. *Восприятие времени есть отражение объективной длительности, скорости и последовательности явлений действительности*. Отражая объективную реальность, восприятие времени дает человеку возможность ориентироваться в окружающей среде. Не только для человека, но и для животных отсчет времени – чрезвычайно важная часть приспособительной деятельности.

Структура восприятия времени состоит из следующих компонентов: восприятие последовательности явлений, восприятие длительности явлений, восприятие темпа и ритма.

Ориентировка во времени у человека осуществляется с помощью корковых отделов мозга. Многочисленные данные клинических наблюдений убедительно показали, что нет оснований предполагать существование очаговой локализации восприятия времени в коре, т.е. специального центра отсчета времени. Расстройство временных восприятий наблюдается при поражении различных отделов коры. Отсюда можно сделать вывод, что восприятие времени осуществляется при помощи ряда анализаторов, объединяющихся в систему и действующую как единое целое. *В основе восприятия времени лежит ритмическая смена возбуждения и торможения, затухание возбудительного и тормозного процессов в центральной нервной системе, в больших полушариях головного мозга*.

В восприятии времени участвуют различные анализаторы, однако наиболее точную дифференцировку промежутков времени дают *кинестезические и слуховые ощущения*. И.М. Сеченов называл кинестезический анализатор органом восприятия пространственных и временных отношений. Двигательные ощущения обеспечивают достаточно точное отражение длительности, скорости и последовательности явлений. Особую роль играет кинестезический анализатор в восприятии ритма. Под *ритмом* с психологической точки зрения понимается восприятие серии объектов как серии групп стимулов. Последовательные группы обычно строятся по одному образцу и воспринимаются как повторение. Характер воспринимаемой группировки в значительной степени определяется особенностями серии стимулов: относительная интенсивность стимулов, их абсолютная и относительная длительность, расположение во времени.

Если серия состоит из физически идентичных и единообразно расположенных во времени стимулов, то восприятие ритма определяется субъективными

факторами. Испытуемый обычно воспринимает серию групп, в каждой из которых акцентированы определенные элементы. Воспринимаемый при этом ритм называется субъективным ритмом, а ударение – субъективным ударением.

Восприятие ритма обычно сопровождается двигательным аккомпанементом. «Чувство ритма в основе своей имеет моторную природу». Переживание ритма по самому существу своему активно. Нельзя просто «слышать ритм». Слушатель только тогда переживает ритм, когда он его «сопроизводит», «соделывает». «Восприятие ритма с психологической стороны представляет особенный интерес именно потому, что в нем с чрезвычайной яркостью обнаруживается, что восприятие есть процесс активнорезультативный».

Восприятие последовательности явлений опирается на четкую расчлененность и объективно существующую смену одних явлений другими. Оно также связано с представлениями о настоящем, прошедшем и будущем, отражающими объективные, периодически повторяющиеся процессы в природе.

Восприятие темпа – это отражение скорости, с которой сменяют друг друга отдельные стимулы совершающегося во времени процесса (например, чередование звуков). **Восприятие ритма** – это отражение равномерного чередования стимулов, их размерности при воздействии предметов и явлений объективной действительности на наши органы чувств.

Слуховые ощущения отражают временные особенности действующего раздражителя: его продолжительность, ритмический характер и т.п. ИМ. Сеченов называл слух измерителем времени, а слуховую память - памятью времени.

Восприятие продолжительных периодов времени в значительной степени определяется характером переживаний. Обычно время, которое было заполнено интересной, глубоко мотивированной деятельностью, кажется короче, чем время, проведенное в бездействии. Эксперименты по ограничению сенсорной информации показали, что в условиях сенсорной изоляции наблюдается чрезвычайно медленное субъективное течение времени. Так, испытуемый, помещенный в бакообразный респиратор на специальном матрасе в условиях постоянного монотонного звука, слабо искусственного света, ограничения тактильных и двигательных ощущений, сообщал, что минуты кажутся ему часами. Однако в последующем отчете соотношение может быть обратным: время, проведенное в бездельи и скуке, может казаться короче, когда о нем вспоминают.

Восприятие времени изменяется и в зависимости от эмоционального состояния. Положительные эмоции дают иллюзию быстрого течения времени, отрицательные – субъективно несколько растягивают временные промежутки.

Временные восприятия у детей складываются довольно поздно, проделывая значительный путь развития. С общим ходом психического развития, с овладением знаниями в процессе обучения связано и повышение точности дифференцировки отрезков времени. Школьники лучше всего ориентируются в тех промежутках времени, которые связаны с их повседневной деятельностью.

Психология восприятия времени – это изучение поведенческих реакций человека на его подверженность многочисленным изменениям. Это не только изменение физической среды, но и изменения, происходящие внутри нас. В каждый данный момент человек сталкивается с определенным событием. Изменение – это чередование событий, которые человек воспринимает. В связи с этим возникают проблемы:

- 1) восприятие последовательности событий,

- 2) восприятие длительности,
- 3) ориентировка во времени.

Восприятие последовательности событий.

Об изменении и о времени можно говорить, если имеется последовательная смена фаз или состояний, связанных с последовательностью событий. Восприятие последовательности событий – это процесс возникновения опыта времени. Выделяют 3 вида факторов, между которыми устанавливается последовательность:

- *физические* (молния предшествует грому, т.к. скорость света превышает скорость звука),
- *биологические*: а) расстояние рецепторов от коры, 2 одновременно действующих раздражителя лба и бедра воспринимаются как последовательные, б) характер и структура сенсорных рецепторов. Которые отличаются присущей им инерцией;

- *психологические*: а) установка субъекта (перцептивная готовность). Отсюда следует, что если на организм действует два стимула, то стимул, на который обращено внимание воспринимается раньше, чем стимул неожиданный.

б) естественная упорядоченность. Различение последовательности тем легче, чем естественнее, привычнее структура. Например, порядок 2 различных звуков легче определяется, если более высокий звук предшествует более низкому.

в) привнесенная упорядоченность, когда порядок последовательности не задан, перцептивные данные теряют свою устойчивость, возникает необходимость в использовании дополнительной информации для того, чтобы путем ряда преобразований восстановить последовательность событий.

Восприятие как оценка длительности.

Восприятие времени – реакция человека на изменения внешней среды. Восприятие длительности обусловлено тем, что фазы изменения более или менее быстро следуют друг за другом и их разделяет какой-то промежуток времени. Восприятие длительности связано с оценкой этих промежутков. *Для оценки длительности используются методы:*

1) абсолютной оценки. Простейшая реакция человека на восприятие длительности выражается в том, что он оценивает эту длительность как слишком большую или маленькую.

2) количественной оценки. Используется общепринятые единицы (часы, минуты).

3) оценка по методу продуцирования. Испытуемым предлагают выполнить какое-либо задание и оценить его длительность.

4) метод сравнения. Сравниваются какие-либо 2 длительности.

Выделяют 3 фактора определяющие восприятие и оценку длительности:

1) характер ситуации: а) влияние среды (хорошая или плохая погода, угроза), б) влияние задач (трудная, легкая),

2) мотивация (скука или интерес, ожидание)

3) биологическое состояние человека. Влияние возраста, чем старше человек, тем короче ему кажется прожитое время, влияние фармакологии (гашиш-время бесконечно, а алкоголь-время сокращается).

Ориентировка во времени.

Существует периодичность, которая позволяет создать систему отсчета, чтобы устанавливать временные измерения (дни). Человек осознаёт эту

периодичность, осуществляет на основе этого переработку опыта, поведения, что позволяет не только адаптироваться к этим изменениям, но и познать его законы, научиться управлять своим временем. Ориентировка во времени состоит в определении места данной фазы суточного цикла в системе ориентиров. Выделяют 2 системы ориентиров:

1) образуется для смены дня и ночи. Человек изобрёл часы - разделение суток на ряд отрезков.

2) система ориентиров, которая составляет признаки, образуемые ритмами организма, связаны с удовлетворением потребностей (пища - голод, сон - усталость). Ритмы организма позволяют оценивать время с точностью до нескольких минут (например, у олигофренов). Система внешних и внутренних ориентиров позволяет ориентироваться в настоящем. Но человек способен представить в настоящем прошлое и будущее.

3. Восприятие движения.

Отражение изменения положения, которое объекты занимают в пространстве, называют *восприятием движения*. Оно имеет жизненно важное значение. Для иных животных движущиеся объекты служат сигналами опасности или потенциальной пищи и вызывают быструю ответную реакцию. Некоторые особенности эволюционного развития зрительной системы сохранились в строении сетчатки человеческого глаза: периферические отделы сетчатки чувствительны только к движению. При обнаружении объекта на периферии поля зрения осуществляется рефлекторный поворот глаз, в результате чего изображение объекта перемещается в центральное поле зрения, где и осуществляется различение и опознание объекта.

В структуре восприятия движения выделяют следующие компоненты:

- характер движения (сгибание, разгибание, отталкивание, подтягивание, приведение, отведение и др.);
- форму движения (прямолинейное, криволинейное, круговое и т.д.);
- амплитуду (размах) движения (полная, неполная);
- направление движения (вправо, влево, вверх, вниз);
- продолжительность движения (краткое, длительное);
- скорость движения (быстрое или медленное, при циклических движениях быстрый или медленный темп);
- ускорение движения (равномерное, ускоряющееся, замедляющееся, плавное, прерывистое).

Основную роль в восприятии движения играют зрительный и кинестезический анализаторы. Параметрами движения объекта являются скорость, ускорение и направление. Человек может получать сведения о перемещении объектов в пространстве двумя различными путями: непосредственно воспринимая акт перемещения и на основе умозаключения о движении объекта, который некоторое время находился в другом месте. Движение воспринимается непосредственно, если скорость движущегося объекта такова, что за единицу времени он проходит расстояние не меньше, чем могут различить глаза при данной остроте зрения и дистанции наблюдения. В противном случае мы воспринимаем не само движение, а лишь его результат. Таково умозаключение о движении минутной и часовой стрелок в часах.

С помощью зрения мы можем получать информацию о движении объектов двумя способами: при фиксированном взоре и с помощью прослеживающих

движений глаз. В первом случае (*при фиксированном взоре*), когда глаз остается относительно неподвижным, движущийся объект вызывает на сетчатке быстро перемещающиеся изображения. При этом изображение объекта на сетчатке не только перемещается, но и все время изменяется. Однако мы воспринимаем объект не как серию изображений, каждое из которых представляет объект в несколько ином положении, а как один и тот же объект, находящийся в состоянии движения.

На этом основании можно было бы заключить, что для восприятия движения необходимо перемещение зрительных изображений по сетчатке глаза. Аналогичное перемещение изображений по сетчатке возникает и тогда, когда мы переводим взор, скажем, из одного конца комнаты в другой. Однако в этом случае у нас не возникает ощущения движения окружающих предметов. Когда человек ходит по комнате, то, несмотря на перемещение изображений по сетчатке глаза, он воспринимает комнату как неподвижную, а себя как движущегося.

Второй возможный способ восприятия движения – *прослеживание взором* за движущимся объектом. При этом изображение движущегося объекта остается более или менее неподвижным относительно сетчатки, однако мы все-таки видим движение объекта. Очевидно, что прослеживающие движения глаз могут дать восприятие движения и при отсутствии сигналов, перемещающихся по сетчатке.

Но, как было сказано выше, само по себе смещение изображений на сетчатке в результате произвольных движений глаз не вызывает впечатления движения. При пассивных движениях глаз, которые можно вызвать, закрыв один глаз рукой, а другой осторожно сдвигая пальцем, напротив, мир будет казаться движущимся в направлении, противоположном направлению пассивного движения глаза. Значит, стабильность видимого мира обеспечивается не пассивными, а *произвольными движениями глаз*. В клинической практике при наличии каких-либо нарушений глазных мышц или их нервного аппарата у больных, когда они пытаются двигать глазами, появляется ощущение вращения видимого мира. Перемещение сетчаточных образов становится сигналом движения лишь в том случае, когда человек не получает кинестезических раздражений от движений глаз и головы и ощущает неподвижность собственного тела.

Возможны случаи, когда субъект приписывает движения как окружающим предметам, так и самому себе. Если наблюдатель идет или бежит, он получает огромное число кинестезических и других сигналов, и это спасает его от ошибок. Иное дело, когда он едет в машине или летит на самолете. Тогда основным источником информации становится зрительный анализатор, и эта информация нередко бывает двусмысленной. Например, когда человек сидит в неподвижно стоящем поезде и видит в окно, как мимо едет другой поезд, то сначала наблюдателю кажется, что движется его поезд. Однако отсутствие ощущений вибрации и толчков через некоторое время убеждает человека в обратном.

При длительной фиксации взором движущихся предметов возникает отрицательный последовательный образ движения. Так, если после длительного наблюдения за местностью из окна движущегося поезда перевести взгляд на неподвижные предметы, находящиеся внутри вагона, то покажется, что они движутся в обратном направлении.

Различают движения *действительные и кажущиеся*. Кажущееся движение окружающих предметов ощущает человек утомленный или находящийся в состоянии опьянения.

Примером кажущегося движения является и стробоскопическое движение, на принципе которого основан кинематограф.

В лабораторных условиях кажущееся движение исследуют с помощью двух источников света, которые включаются последовательно один за другим. При соблюдении определенного расстояния между источниками света и определенного временного интервала между включениями можно видеть движение светового пятна от первого источника света ко второму. Это явление получило название «фи-феномена», т.е. феноменальное, существующее только в восприятии, движение.

Восприятие движения возможно и с помощью слухового анализатора. При этом слышимая громкость звука усиливается при приближении к нам источника звука и ослабевает при его удалении.

Экспериментально установлено (В.Я. Дымерский и др.), что точность восприятия движения предметов зависит от нескольких условий:

- чем ближе к наблюдателю движущийся объект, тем точнее восприятие его скорости и направления;
- восприятие объекта движения при движении его перпендикулярно лучам зрения наблюдателя точнее, чем при движении вдоль лучей зрения;
- восприятие движения при центральном зрении точнее, чем при видении периферическим зрением;
- восприятие направления и скорости движения слеживающим взором точнее, чем неподвижным взором;
- восприятие точнее, если движение объекта происходит на фоне неподвижных объектов;
- точность восприятия движения увеличивается, если человек упражняется в оценках расстояний и оценках времени.

Часто физическое движение не воспринимается, а видимое движение наблюдается там, где оно полностью отсутствует.

Выделяют следующие виды видимого движения:

- **индуцированное;**
- **кажущееся;**
- **автокинетическое.**

Пример *индуцированного* движения луна кажется движущейся движения: движение луны за облаками. Двигутся облака, а на сетчатке имеется изображение луны и облаков, поскольку облака приближаются к луне, расстояние их изображения на сетчатке сокращается. Изменение расстояния между двумя проекциями на сетчатке вызывает видимое движение. По законам оптики двигаться имеет право тот объект, который видится как фигура относительно фона (луна - фигура).

Опыт: В комнате на стене контур прямоугольника, а внутри светящаяся точка. 1) фиксируем взор на точке, прямоугольник неподвижен, а точка движется вправо. Точка кажется движущейся, прямоугольник неподвижен. 2) точка – фиксированная зона, неподвижна, прямоугольник движется влево. Точка кажется движущейся вправо, а прямоугольник неподвижным. 3) прямоугольник движется вправо, а точка неподвижна. Точка кажется движущейся влево. Во всех случаях точка – фигура, прямоугольник – фон.

Кажущееся движение. Известно, что полное впечатление движения может возникнуть при быстрой смене неподвижных картин, такое кажущееся движение называется *стробоскопическим*. На этом принципе построен кинематограф.

Феномен движения в том, что имеет место инерция следа вызванная движением картинка.

Опыт: 2 источника света, расположены в нескольких сантиметрах друг от друга. Левый включается и выключается через 1-2 секунды, правый тоже. Воспринимается следующие друг за другом вспышки света. Если интервал между вспышками постоянно сокращать, кажется, что левая световая точка движется в право, пересекая пространство (гирлянда). Кажущееся движение обнаруживает и другие сенсорные модальности, например, в осязании.

При определённых условиях единственный неподвижный стимул также может восприниматься движущимся.

Если поочередно прикасаться к 2 точкам кожи, то создаётся ощущение движения стимула из одной точки в другую – *автокинетическое*. Когда мы смотрим на светящуюся точку в темной комнате, то эта неподвижная точка движется то в одном, то в другом направлении, иногда медленно, иногда быстро. Если мы рассматриваем ее длительное время, она может совершать широкие размахи и скачки. Это кинетическое самогенерирующее движение. Связано оно с движением глаз. Причина: отсутствие зрительного окружения световой точки. Как только в зрительном поле вводится другое изображение эффект уменьшается. Если зрительное поле усложняется, эффект исчезает. Летчики во время ночных полетов испытывали автокинетические иллюзии в отношении огней.

Тема 8. Восприятие объектов.

Вопросы для изучения:

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

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. Способность человека к распознаванию образов основана на какой-то более мощной и более гибкой системе, чем сравнение с эталоном.

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.

К 2) Тенденция к избирательному выделению и организации данных, получаемых органами чувств, - одна из основных черт всех явлений восприятия. (Разделение восприятия на фигуру и фон - гештальтпсихология).

К 3) Наша способность организовать и выделить определённые компоненты зрительного образа вовсе не зависит от умения строить уже знакомые фигуры. При интерпретации зрительной информации мы выделяем в качестве «единиц» любые группировки, каждая из которых обладает какой-то отличительной особенностью. Сгустки сходных элементов или разрывы в периодическом узоре выступают для нас как «фигуры». Принцип организации действует независимо от того, имеют ли объекты смысл и знакомы ли нам. Предотвратить организацию информации невозможно. Структуру вносит сам воспринимающий.

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 (последствиями) – следы, которые накладываются на восприятие данного объекта, если перед этим в течение длительного времени наблюдался другой объект.

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.

Правила восстановления трёхмерного пространства:

- сходящиеся линии или рёбра;

- влияние контекста (объекты воспринимаются не изолировано, а в контекста с окружением).

2. Теории восприятия

Теории, относящаяся к объективно-ориентированному подходу (структуралистическая теория Титченнера, экологическая теория Гибсона).

Структуралистическая теория 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. «Мы мало воспринимаем и много воображаем».

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 Гиббсона. В традиционных теориях восприятие рассматривается как результат превращения сенсорных данных в образ восприятия, т.е. считается, что восприятие основано на ощущениях. Гиббсон 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). Гиббсон 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.

Гиббсон так определяет место сенсорного опыта в познании: «Поток зрительных ощущений, т.е. вид нашего опыта, который мы называем зрительным полем, не совпадает с опытом от внешнего мира. Чем больше человек пытается уловить мозаику цветов, тем меньше он воспринимает объекты. Чем больше человек сосредотачивается на объекте, тем меньше он замечает мозаику цветов. Таким образом, и зрительное поле и видимый мир зависят от оптической стимуляции, а не от чувственных данных.

Выделение сенсорного опыта в качестве привычных атрибутов восприятия является продуктом предвзятой интроспекции. Интроспекция – субъективный анализ наблюдаемых явлений. Таким образом, экологический подход к зрительному восприятию состоит в следующем: восприятие есть функция стимуляции, а стимуляция есть функция среды, следовательно восприятие есть функция окружающей среды. В развёрнутой форме концепция Гиббсона звучит так: для каждого аспекта или свойства феноменального мира индивида, поддерживающего контакт с внешней средой, как бы неуловимо это свойство не было, существует переменная потока энергии или стимуляции, воздействующая на рецепторы. Развитие восприятия - усложнение форм стимуляции в онтогенезе.

Теории, относящиеся к субъективно – ориентированному подходу (теория бессознательных умозаключений Гельмгольца, теория перцептивных гипотез Брунера)

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 складывается образ. Сумма образа представлений лежит в основе перцептивного образа как результат бессознательного умозаключения.

Брунер: “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 определённому 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. Необходимо определённое количество информации о признаках. Встречаясь с объектом, человек должен решить что он видит/слышит. Брунер выделяет отдельные стадии этого решения:

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.

Свойства восприятия (по Брунеру):

1) восприятие - процесс принятия решения, т.е. субъект решает, что принимаемая вещь есть то, а не иное.

2) принятие решения основано на использовании отличительных признаков.

3) процесс использования признаков содержит операцию умозаключения.

4) категорию можно рассматривать как набор правил, определяющих, какие явления, предметы могут быть отнесены.

5) категории различаются по своей готовности, т.е. легкости, с которой мы относим объект к какому-либо классу.

Проблема развития восприятия в теориях обогащения и дифференцировки

Если в отечественной психологии проблема развития восприятия рассматривается как процесс формирования перцептивного образа в онтогенезе, то в зарубежной психологии она рассматривается в плане преобладания роли сенсорного опыта и перцептивного стимула.

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. Эта теория особенно подчеркивает положение о том, что научение должно всегда рассматриваться с точки зрения приспособления, в данном случае как установление более тесного контакта со средой.

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. Известно, что пассивное осязание свойственно всей кожной поверхности организма человека. Активное осязание характеризуется высокой точностью – адекватность отражения предмета возникает при перемещении движущейся руки относительно воспринимаемого предмета.

В работе руки и глаза есть много общего. Глаз, как и рука, последовательно осматривает, "ощупывает" контуры рисунка и предмета. И. М. Сеченов писал об этом: "...Идет ли речь о контурах и величине или об удалении и относительном расположении предметов, двигательные реакции глаза при смотре и рук при ощупывании совершенно равнозначны по смыслу..." Рука "учит" глаз своим приемам ощупывания, "учит" своеобразной стратегии и тактике этого ощупывания.

Анализ функций движений руки в процессе осязания и глаза в процессе зрения показал, что они делятся на два больших класса. В первый входят движения поисковые, установочные и корректирующие. С их помощью осуществляется

поиск заданного объекта восприятия, установка глаза (или руки) в "исходную позицию", корректировка этой позиции. Во второй 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*.

Выполняя довольно большое число различных функций, движения глаз разнообразны по форме. При зрительном восприятии имеют место микро-, макродвижения глаз. Можно выделить два основных типа макродвижений глаз: прослеживающие и саккадические.

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. Человек не может подсчитать число саккадических движений глаз и обычно имеет ложное представление о поведении собственных глаз в процессе чтения или рассматривания какого-либо предмета. Нам кажется, что при чтении наши глаза стремительно, с постоянной скоростью, последовательно перемещаются вдоль строки, в то время как объективные методы регистрации движений глаз показывают, что на самом деле глаза при этом перемещаются скачкообразно и эти скачки перемежаются фиксациями.

Если наблюдатель пристально смотрит на какую-либо точку неподвижного предмета, то субъективно у него возникает представление, что он фиксирует эту точку неподвижным взором. Однако регистрация движений глаз показывает, что в действительности этот процесс сопровождается произвольными и незаметными для наблюдателя микродвижениями: медленным дрейфом, быстрыми скачками и быстрыми колебаниями (тремор глаз). Это можно продемонстрировать на простом примере. Посмотрите пристально на заходящее солнце, затем перенесите взгляд на какую-нибудь поверхность, и вы увидите не один, а два последовательных образа. Очевидно, фиксируемый объект не находится все время в одной и той же точке фиксации; две точки фиксации объекта дали два последовательных образа. Таким образом, следует говорить не о точке фиксации, а скорее о зоне или области фиксации.

Опыты со стабилизацией изображений относительно сетчатки глаза и наблюдения над слепорожденными, которым зрение возвращено в зрелые годы, дают основания утверждать, что мы не можем воспринимать прежде, чем научимся воспринимать.

Восприятие - это система перцептивных действий, и овладение ими требует специального обучения и практики.

Уровни перцептивных действий. Глаз, как было сказано, подвижный орган, способный совершать движения относительно воспринимаемого объекта. Известны многочисленные записи движений глаз при рассматривании различных объектов. Результаты многочисленных исследований в области зрительного восприятия и осязания показали, что можно выделить четыре операции, или четыре уровня, перцептивного действия: обнаружение, различение, идентификация и 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. Следующая операция восприятия – различение, или собственно восприятие. Конечный результат ее – формирование перцептивного образа эталона

Для изучения перцептивных и опознавательных действий наиболее пригодным оказался генетический метод исследования. Экспериментальные исследования формирования этих процессов у детей дошкольного возраста проводились на материале зрительного и осязательного восприятия формы. В ходе экспериментов применялась кинорегистрация прослеживающих движений глаза и ощупывающих движений руки. Анализ траектории движений руки и глаза показал, что процесс формирования образа включает следующие перцептивные действия: обнаружение, выделение в объекте адекватного задаче информационного содержания, ознакомление с выделенным содержанием.

В зависимости от возраста испытуемых перечисленные перцептивные действия характеризуются разной степенью развернутости. Например, у дошкольников трех лет еще не сформировано перцептивное действие выделения информативного содержания. Они еще не выделяют контур в качестве основного информативного признака фигуры, что приводит к некачественному ознакомлению и к ошибкам узнавания. Дети шести лет подробно обследуют контур фигуры. Взрослые испытуемые ограничиваются беглым осмотром фигуры, пересекая ее двумя-тремя движениями. Вся конфигурация для взрослого настолько проста, что он мгновенно относит фигуру к определенному классу, т. е. здесь восприятие фактически сливается с опознанием.

Однако задача формирования перцептивного образа не ограничивается рамками дошкольного возраста. Такая задача возникает всякий раз, когда человек сталкивается с новыми для него объектами, будь то геометрическая форма, картина и т. п. При этом в процессе ознакомления с объектом наблюдатель начинает выделять одно свойство или небольшое число свойств в качестве наиболее информативных. Иными словами, он превращает некоторые свойства предметов (или комплексы свойств) в оперативные единицы восприятия. Под оперативными единицами восприятия следует понимать содержание, выделяемое субъектом при выполнении той или иной *перцептивной задачи*.

Оперативные единицы восприятия динамичны. Их смену можно проследить, например, на процессе обучения чтению. Вначале обучающийся действует с отдельной буквой, выделяя в ней элементы, очертания, затем, после усвоения алфавита, единицей и предметом его действия становится целая буква, затем – слоги, слова, отрывки фраз, целые фразы; и, наконец, опытные чтецы могут, как показывают наблюдения, мгновенно схватывать смысл целых абзацев.

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.

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 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 осуществление сличения и идентификация предъявляемого предмета с "записанным" в памяти эталоном. При большом числе существенных признаков в объекте процесс сличения осуществляется по элементам и длится тем больше, чем больше таких признаков в объекте и его модели, созданной при ознакомлении. Этому соответствует детальное и как бы повторное рассмотрение объекта, в процессе которого совершаются многочисленные движения руки и глаза. Но по мере усвоения данного "алфавита объектов" характер опознавательного процесса меняется. Процесс сличения резко сокращается за счет отсева излишней и избыточной информации, за счет выделения опорных признаков. Количество таких опорных точек может быть в результате повторных предъявлений сведено к минимуму, что создает возможность узнавать предмет практически без движений глаз.

Движения глаза (или руки) начинают выполнять функцию не построения образа, а сличения сформированного образа с предъявляемым объектом. При этом появляется возможность так называемого симультанного опознания, т. е. мгновенного узнавания уже известного.

Опознанию предшествуют операции обнаружения и построения образа, выделения адекватного информативного содержания и сличения. Однако все эти операции не осуществляются последовательно: сначала обнаружил, затем различил, далее сопоставил и, наконец, опознал. В развитых формах восприятия все эти операции, осуществляющиеся в составе опознавательного действия, практически сливаются с опознанием. Весь этот процесс может занимать микроинтервалы времени.

Возникает важный с теоретической и практической точки зрения вопрос, за счет чего возможно симультанное опознание, какими механизмами оно осуществляется. Это, пожалуй, наиболее трудный пункт в изучении процессов восприятия и опознания.

Для решения этого вопроса были проведены исследования процессов формирования образа и опознания в условиях стабилизации образа на сетчатке. В экспериментах испытуемым предъявляли незнакомые геометрические фигуры, японские иероглифы, сложные лабиринты и т. п. Исходя из концепции, рассматривающей восприятие как систему перцептивных действий, предполагалось, что эти сложные задачи ознакомления, узнавания и поиска испытуемые в условиях стабилизации решить не смогут.

Однако эти ожидания не оправдались: испытуемые довольно легко решали все предлагаемые задачи.

Казалось бы, концепция восприятия как действия получила вместо решающего аргумента важный контраргумент. Но один факт не позволяет его принять. Все испытуемые отмечали, что у них создается отчетливое впечатление

того, что их глаз движется по объекту. Этому субъективному впечатлению соответствовали явно выраженные и регистрируемые во время опытов движения глаз. Хотя в условиях экспериментов отсутствовали какие-либо смещения изображения относительно сетчатки, тем не менее у испытуемых создавалось впечатление, что такие смещения имеют место. Тогда испытуемым была дана инструкция, запрещающая движения глаз во время эксперимента. В этих условиях испытуемые не могли решить сложные поисковые задачи и задачи ознакомления. Когда же испытуемым позволяли совершать движения глаз, задачи легко решались. Несмотря на свою кажущуюся бессмысленность, движения глаза в условиях стабилизации оказываются необходимыми для решения зрительных задач. С их помощью у испытуемых создается впечатление движения взора по стабилизированному изображению.

Каков механизм этого "внутреннего взора" и какое отношение к этому механизму имеет движение глаз? Известно, что отдельные рецептивные элементы сетчатки объединяются в более крупные функциональные единицы - рецептивные поля сетчатки. Рецептивные поля принимают информацию и, по-видимому, могут ее хранить некоторое ограниченное время. Информация, хранящаяся в рецептивных полях, либо снимается и передается в более высокие "этажи" нервной системы, либо стареет и стирается новыми стимулами. Явление движения взора по стабилизированному изображению можно представить себе как последовательное включение соответствующих групп рецептивных полей. Зрительная система является многоканальной. И она имеет настолько много каналов, что возникает проблема их организации и взаимодействия в единый процесс зрительного восприятия. Функцию такой организации и сужения числа каналов в каждый отдельный момент и принимает на себя глазодвигательная система, осуществляя включение рецептивных полей и съем информации с тех полей, которые ее накопили.

Таким образом, 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.

Опознавательный процесс переключается на другой "алфавит объектов". Объект как бы запечатлевается на сетчатке, и в то время, когда он относительно неподвижен, происходит съем информации, опосредствованный более тонкими и мелкими движениями глаз, т. е. осуществляется внутреннее перцептивное действие.

Таким образом, более тщательный анализ моторных компонентов зрительного восприятия показал, что они присутствуют и на стадии симультанного опознания, но с их помощью совершается съем информации не из внешнего мира, а с послеобраза, запечатленного сетчаткой глаза. Система перцептивных действий, имеющая источником информации след на сетчатке, была названа викарной, т. е. замещающей внешние перцептивные действия.

Наличие системы викарных действий при реализации столь элементарного, казалось бы, процесса, как процесс опознания, заставляет предположить, что и более сложные процессы также должны опираться на вполне определенную материальную основу, т. е. должны иметь некоторый собственный моторный "алфавит". Одновременная регистрация в процессе решения задач макродвижений глаза и движений, осуществляющихся в моменты кажущейся пассивности глаза, т.

е. во время фиксации, позволила проверить эту гипотезу. Результаты исследований показали наличие двух форм глазодвигательного поведения в процессе решения задач. Первая - это внешне выраженные и визуально наблюдаемые перцептивные действия большой амплитуды, с помощью которых осуществляется ознакомление с ситуацией и формирование ее образа. На второй фазе, в момент зрительной фиксации, наблюдаются викарные действия - серии скачков малой амплитуды, осуществляющие преобразование образа и участвующие в выработке системы действий, которые необходимо произвести для решения.

Таким образом, викарные перцептивные действия участвуют в преобразовании образа ситуации и составляют важное условие образного мышления.

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.

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. Но особое место в формировании перцептивного образа занимает формирование оперативных единиц восприятия. *Оперативная единица восприятия* (лат. operatio – действие) — выделение в перцептивном поле единичных предметов. В результате развития деятельности содержание оперативных единиц восприятия меняется. В частности, при изучении телеграфного кода — как самостоятельная оперативная единица восприятия — сначала воспринимается каждая отдельная точка или тире, а затем все более

длинные последовательности (буквы, слова и даже словосочетания). Переход ко все более крупным оперативным единицам восприятия, основанный на смысловом объединении, обобщении и перекодировании элементов информации, дает выигрыш в скорости восприятия.

Развитие восприятия связано со сменой оперативных единиц перцептивного образа. Пример: обучение чтению. Сначала ребёнок выделяет буквы, звук, затем слоги, слово, фраза, контекст. На первом этапе обучения имеют место самые элементарные единицы (буквы, затем слоги и т.д.).

Оперативными единицами постепенно становятся образы предметов и даже перцептивные модели целых ситуаций. Благодаря чему возникает возможность одномоментного, симультантного восприятия. Основу перцептивного образа составляют перцептивные действия. По ходу развития перцептивного образа изменяются сами перцептивные действия. Эта смена выражает в преобразовании случайных признаков групп в целостный признак. Перцептивные действия в развёрнутой внешней форме встречаются только на ранних ступенях онтогенеза. В дальнейшем они сокращаются, пока не облекаются в форму мгновенного акта усмотрения предмета (опознания) в целом. Однако задача формирования перцептивного образа может возникнуть и у взрослого человека, когда он сталкивается с новой для него действительностью. В этой ситуации процесс восприятия превращается из симультантного (одномоментного) в сукцессивный (развёрнутый) с помощью различных перцептивных действий.

У детей 5 лет отсутствует операция выделения информационного содержания, отсутствует внимание на контур фигур. У взрослых восприятие – это опознание. В развитом процессе восприятия имеются специальные опознавательные действия. С их помощью производится выделение содержания, по которому субъект может сличать предъявленный предмет с уже сформированными оперативными единицами восприятия. Опознать предмет значит его категоризировать. Опознание осуществляется быстро в том случае, если у человека определённой профессии выработаны некоторые опознавательные действия.

Развитие восприятия приводит к созданию целого алфавита оперативных единиц восприятия, т.е. определённой совокупности образов или перцептивных моделей окружения.

Образ восприятия является результатом перцептивной деятельности. Ни один сенсорный импульс не может определить возникновение адекватного образа восприятия. Здесь необходима коррекция, направленная на неизбежные ошибки и приводящая образ в соответствие с объектом, нужна экстеризация отражательного процесса, которая происходит в виде перцептивных действий. Эти действий уподобляются своей внешней формой воспринимаемому объекту (А.Н.Леонтьев). Например, когда вы рассматриваете какой-либо предмет, то ваш взор как бы повторяет формы этого предмета.

Наиболее хорошо изучены движения руки и глаза, с помощью которых происходит построение образа. Они делятся на два больших класса:

– поисковые, установочные и корректирующие, с помощью которых осуществляется поиск заданного объекта восприятия, установка глаза или руки в исходную позицию, корректировка этой позиции.

– движения, участвующие в построении образа, в опознании знакомого объекта и пр. Среди них выделяют:

собственно перцептивные действия опознавательные действия

- действие обнаружения - действие идентификации
- действие различения - действие опознания

Теория формирования перцептивных действий (лат. *perceptio* – восприятие) разработана **А.В. Запорожцем** (1905–1981) в 1941 г. Было показано, что в основе любого познавательного процесса лежат практические действия. В частности, что 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, которые реализуются с помощью различных наборов перцептивных операций, рассматриваются здесь как основные структурные единицы процесса восприятия, обеспечивающие построение предметного образа. Само 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. Лейбниц разводил понятия перцепции, как смутной презентации душе какого-либо содержания, и апперцепции, как ясного, отчетливого и осознанного видения этого содержания.

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 большей интенсивностью, качественным отличием от других. При выполнении индивидом той или иной задачи избирательно воспринимаются такие признаки, которые в какой-то мере соответствуют содержанию этой задачи.

Тема 9. Понятие внимания.

Вопросы для изучения:

1. Основные свойства внимания.
2. Селективность внимания. (Свойства /качества внимания).
3. Физиология внимания.

1. Основные свойства внимания.

Внимание представляет собой психологический феномен, в отношении которого до настоящего времени среди психологов нет единого мнения. С одной стороны, в психологической литературе рассматривается вопрос о существовании

внимания как самостоятельного психического явления. Так, некоторые авторы утверждают, что внимание не может рассматриваться как самостоятельное явление, поскольку оно в той или иной мере присутствует в любом другом психическом процессе. Другие, наоборот, отстаивают самостоятельность внимания как психического процесса.

С другой стороны, существуют разногласия в том, к какому классу психических явлений следует отнести внимание. Одни считают, что внимание — это познавательный психический процесс. Другие связывают внимание с волей и деятельностью человека, основываясь на том, что любая деятельность, в том числе и познавательная, невозможна без внимания, а само внимание требует проявления определенных волевых усилий.

В отличие от познавательных процессов (восприятие, память, мышление и т.д.) внимание своего особого содержания не имеет; оно проявляется как бы внутри этих процессов и неотделимо от них. Внимание характеризует динамику протекания психических процессов.

Внимание – это направленность психики (сознания) на определенные объекты, имеющие для личности устойчивую и ситуативную значимость, сосредоточение психики (сознания), предполагающее повышенный уровень сенсорной, интеллектуальной или двигательной активности. (Петровский.)

Внимание – это направленность и сосредоточенность сознания на определенных объектах или определенной деятельности при отвлечении от всего остального. (Вайнштейн).

Под *направленностью* понимают, прежде всего, избирательный (селективный) характер протекания познавательной деятельности, *произвольный* (преднамеренный) или *непроизвольный* (непреднамеренный) *выбор ее объектов*. При этом избирательность проявляется не только в выборе данной деятельности, отборе данных действий, но и в более или менее длительном их сохранении (длительном удержании определенных образов в сознании).

Другой характерной особенностью внимания является *сосредоточение* (концентрация) психической деятельности (сосредоточение субъекта на объекте). Сосредоточение предполагает не только *отвлечение* от всего постороннего, от всего не относящегося к данной деятельности, но и *торможение* (игнорирование, устранение) побочной, конкурирующей деятельности. Благодаря этому отражение объектов данной деятельности становится более ясным и отчетливым.

С сосредоточенностью связана *интенсивность*, или напряженность внимания. Чем больше интерес к деятельности (чем больше осознание ее значения) и чем труднее деятельность (чем она менее знакома человеку), чем больше влияние отвлекающих раздражителей, тем более интенсивным (напряженным) будет внимание.

С субъективной точки зрения эти различия в интенсивности характеризуются большей или меньшей *углубленностью* в деятельность, *поглощенностью* ею.

Известно, что если человек не мобилизует своего внимания, то в его работе неизбежны ошибки, а в восприятии – неточности и пробелы. Не сосредоточив внимания, мы можем: смотреть и не видеть, слушать и не слышать, есть и не ощущать вкуса.

Внимание имеет большое значение для человека, поскольку:

1. Внимание организует человеческую психику на все многообразие ощущений.

2. С вниманием связаны направленность и избирательность познавательных процессов.

3. Вниманием определяются:

– точность и детализация восприятия (внимание является своеобразным усилителем, позволяющим различать детали изображения);

– прочность и избирательность памяти (внимание выступает как фактор, способствующий сохранению нужной информации в кратковременной и оперативной памяти);

– направленность и продуктивность мышления (внимание выступает как обязательный фактор правильного понимания и решения задачи).

4. В системе межличностных отношений внимание способствует лучшему взаимопониманию, адаптации людей друг к другу, предупреждению и своевременному разрешению межличностных конфликтов. Внимательный человек достигает в жизни большего, чем невнимательный.

Функции внимания

Основными функциями внимания в сенсорных, мнемических и мыслительных процессах, а также в системе межличностных отношений являются следующие:

а) *отбор* значимых (т.е. соответствующих потребностям данной деятельности) воздействий и игнорирование других – несущественных, побочных, конкурирующих;

б) *удержание* данной деятельности, сохранение в сознании образов определенного содержания до момента завершения деятельности, до достижения поставленной цели;

в) *регуляция и контроль* за протеканием деятельности.

Внимание может проявляться как в сенсорных, так и в мнемических, мыслительных и двигательных процессах. Сенсорное внимание связано с восприятием раздражителей разной модальности (вида). В связи с этим выделяют зрительное и слуховое сенсорное внимание. Объектами интеллектуального внимания как высшей его формы являются воспоминания и мысли. Наиболее изучено сенсорное внимание.

2. Селективность внимания.

Рассматривая свойства внимания, отметим, что основными свойствами внимания являются: сосредоточенность, устойчивость, объем, распределение, переключаемость.

Сосредоточенность (концентрация) внимания – это удержание внимания на одном объекте или одних действиях при отвлечении от всего остального. Сосредоточенность внимания зависит от возраста и опыта работы (с годами незначительно повышается), а также от состояния нервной системы (при небольшой нервно-психической напряженности несколько повышается, а при высокой – понижается).

Показателем сосредоточенности, или концентрации, внимания является его *помехоустойчивость*, определяемая силой постороннего раздражителя, способного отвлечь внимание от предмета деятельности. Чем сосредоточеннее внимание, тем выше предпосылка для более точного и успешного выполнения деятельности, и, следовательно, меньшего утомления.

Противоположным сосредоточенности является такое свойство внимания, как ***рассеянность***. Психологи выделяют *рассеянность обыкновенную* (состояние внимания, когда оно не сосредоточивается на одном объекте, а произвольно

переходит на другие) и *мнимую, или "профессорскую"* (проявляется в глубоком сосредоточении на чем-то одном, когда человек не замечает ничего другого).

Устойчивость внимания – это длительность сосредоточения на объекте или явлении или удержание требуемой интенсивности внимания в течение длительного времени. *Устойчивость внимания определяется различными причинами:*

- индивидуальными физиологическими особенностями организма (свойства нервной системы и общее состояние организма в данный момент времени);
- психическим состоянием (возбужденностью, заторможенностью и т.д.);
- мотивацией (наличием или отсутствием интереса к предмету деятельности, его значимостью для личности);
- внешними обстоятельствами при осуществлении деятельности.

Устойчивость внимания *повышается при соблюдении:*

а) оптимального темпа работы: при слишком замедленном или чрезмерно убыстренном темпе устойчивость внимания нарушается;

б) оптимального объема работы: при чрезмерном объеме заданной работы внимание часто становится неустойчивым;

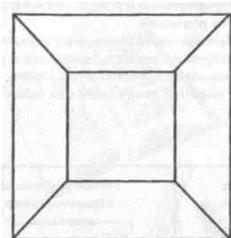
в) разнообразия работы: однообразный, монотонный характер работы вредно отражается на устойчивости внимания; наоборот, внимание становится устойчивым, когда работа включает разнообразные виды деятельности, когда изучаемый предмет рассматривается и обсуждается с различных сторон.

Отвлекаемость внимания – свойство, противоположное устойчивости. В отличие от переключения, совершаемого преднамеренно и произвольно, внимание отвлекается всегда непроизвольно и чаще – при воздействии сильных посторонних раздражителей (шум в помещении, боль, резкие запахи, неожиданная смена обстановки и т. д.) и негативно сказывается на качестве деятельности.

Интенсивность внимания характеризуется относительно большей затратой нервной энергии на выполнение данного вида деятельности, в связи с чем участвующие в этой деятельности психические процессы протекают с большей ясностью, четкостью и быстротой.

Интенсивность внимания выражается в большой сосредоточенности на данном виде работы и позволяет добиться лучшего качества совершаемых действий. Наоборот, снижение интенсивности внимания сопровождается ухудшением качества и уменьшением количества работы.

Колебание внимания выражается в периодической непроизвольной смене объектов, на которые оно обращается.



Колебания внимания наблюдаются даже при самом сосредоточенном и устойчивом внимании. Выражаются они в том, что при всей своей устойчивости и сосредоточенности на данной деятельности внимание в какие-то определенные моменты переходит с одного объекта к другому с тем, чтобы через некоторый промежуток времени вновь вернуться к первому.

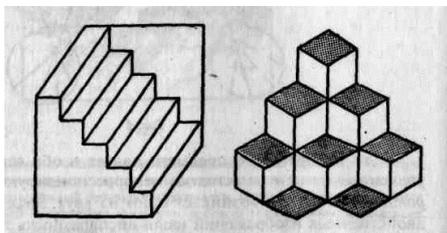


Рисунок 9.1 – Примеры зрительного колебания внимания

Колебание внимания объясняется утомлением нервных центров в процессе деятельности, выполняемой с напряженным вниманием. Деятельность определенных

нервных центров не может продолжаться без перерыва с высокой интенсивностью. При напряженной работе соответствующие нервные клетки быстро истощаются и нуждаются в восстановлении израсходованных веществ. Наступает сохранительное торможение, в результате которого возбудительный процесс в данных, только что усиленно работавших клетках ослабевает, возбуждение же в тех центрах, которые до того были заторможены, повышается и внимание отвлекается на посторонние раздражители, связанные с этими центрами. Но так как при работе имеется установка на длительное сохранение внимания именно на данной, а не на другой деятельности, мы тот час преодолеваем эти отвлечения, как только основные центры, связанные с выполняемой работой, восстановят запас своей энергии.

***Объем внимания** – характеризуется количеством объектов или их элементов, которые могут быть одновременно восприняты с одинаковой степенью ясности и отчетливости в один момент.*

Численная характеристика среднего объема внимания составляет 5 ± 2 единиц информации у детей и 7 ± 2 – у взрослых.

Объем внимания может быть расширен путем тщательного изучения объектов и той ситуации, в которой их приходится воспринимать. Когда деятельность протекает в знакомой обстановке, объем внимания повышается и человек замечает больше элементов, чем тогда, когда ему приходится действовать в неясной или мало понятной ситуации. Объем внимания опытного, знающего данное дело человека будет больше, чем объем внимания неопытного, не знающего это дело человека.

***Распределение внимания** – это возможность одновременного выполнения индивидом двух или более видов деятельности.*

Сказанное не означает, что эти виды деятельности в буквальном смысле слова выполняются параллельно. Такое впечатление создается за счет способности человека быстро переключаться с одного вида деятельности на другой, успевая возвращаться «к прерванному действию» до того, как наступит забывание.

Распределение внимания зависит от психологического и физиологического состояния человека. При утомлении (в процессе выполнения сложных видов деятельности, требующих повышенной концентрации внимания) область его распределения значительно сужается.

Следовательно, распределенным называется внимание, направленное одновременно на несколько объектов или видов деятельности. (Например, когда студент слушает и одновременно записывает лекцию).

Распределение внимания проявляется также тогда, когда шофер управляет автомобилем и в то же время внимательно следит за всеми препятствиями на его пути: дорогой, обочиной, другими автомобилями и т. п.

При распределенном внимании каждый из охватываемых им видов деятельности протекает при относительно меньшей интенсивности внимания, чем тогда, когда оно сосредоточено только на одном каком-либо объекте или действии. Однако в целом распределенное внимание требует от человека значительно больших усилий и затраты нервной энергии, чем сосредоточенное.

Распределенное внимание является необходимым условием успешного выполнения многих сложных видов деятельности, по самой своей структуре требующих одновременного участия разнородных функций или операций.

***Переключаемость внимания** – это способность быстро выключаться из одних видов деятельности и включаться в новые виды деятельности,*

соответствующие изменившимся условиям. Подобный процесс может осуществляться как на непроизвольной, так и на произвольной основе.

Непроизвольная переключаемость внимания может свидетельствовать о его неустойчивости. Однако это не всегда негативное качество, так как оно способствует временному отдыху организма и анализатора, сохранению и восстановлению нервной системы и работоспособности организма в целом. Вместе с тем, можно говорить о переключаемости, когда происходит преднамеренный перенос внимания с одного объекта на другой или с одних его элементов на другие.

Переключаемость внимания зависит от подвижности нервной системы (темперамент), и, следовательно, она выше у людей более молодого возраста, а так же от волевых особенностей. В состоянии нервно-психического напряжения этот показатель снижается (возможно, компенсаторно) за счет повышения устойчивости и сосредоточенности.

3. Физиология внимания.

Внимание, как и любой психический процесс, связано с определенными физиологическими явлениями. В целом физиологическую основу выделения отдельных раздражителей и течения процессов в определенном направлении составляет возбуждение одних нервных центров и торможение других. Воздействующий на человека раздражитель вызывает активизацию мозга. Активизация мозга осуществляется прежде всего ретикулярной формацией. Раздражение восходящей части ретикулярной формации вызывает появление быстрых электрических колебаний в коре головного мозга, повышает подвижность нервных процессов, снижает пороги чувствительности. Кроме этого в активизации мозга задействованы диффузная таламическая система, гипоталамические структуры и др.

Среди «пусковых» механизмов ретикулярной формации следует отметить ориентировочный рефлекс. Он представляет собой врожденную реакцию организма на всякое изменение окружающей среды у людей и животных. В комнате раздался шорох, и котенок встрепнулся, насторожился и устремил глаза в сторону звука.

Однако внимание не может быть объяснено лишь одним ориентировочным рефлексом. Физиологические механизмы внимания более сложны. Например, необходимы определенные механизмы, способные выделить какой-либо новый раздражитель из других постоянно действующих в данный момент. В психологической литературе обычно рассматривают две основные группы механизмов, осуществляющих фильтрацию раздражителей: периферические и центральные.

К периферическим механизмам можно отнести настройку органов чувств. Прислушиваясь к слабому звуку, человек поворачивает голову в сторону звука, и одновременно соответствующая мышца натягивает барабанную перепонку, повышая ее чувствительность. При очень сильном звуке натяжение барабанной перепонки ослабевает, что ухудшает передачу колебаний во внутреннее ухо. Остановка или задержка дыхания в моменты наивысшего внимания также способствуют обострению слуха.

По мнению Д.Е. Бродбента, (теория фильтрации) внимание – это фильтр, отбирающий информацию именно на входах, т.е. на периферии. Он установил, что если человеку подавали разную информацию одновременно в оба уха, но, согласно инструкции, он должен был воспринимать ее лишь левым, то подававшаяся при

этом в правое ухо информация полностью игнорировалась. В дальнейшем было установлено, что периферические механизмы отбирают информацию по физическим характеристикам.

У. Найссер назвал эти механизмы предвниманием, связывая их с относительно грубой обработкой информации (выделение фигуры из фона, слежение за внезапными изменениями во внешнем поле).

Центральные (теория доминанты) механизмы внимания связаны с возбуждением одних нервных центров и торможением других. Именно на этом уровне происходит выделение внешних воздействий, что связано с силой вызванного ими нервного возбуждения. В свою очередь, сила нервного возбуждения зависит от силы внешнего раздражения. Более сильное возбуждение подавляет возникающее одновременно с ним слабое возбуждение и определяет течение психической деятельности в соответствующем направлении. Однако возможно слияние двух или нескольких одновременно воздействующих раздражителей, усиливающих друг друга. Этот вид взаимодействия раздражителей также является одной из основ выделения внешних воздействий и течения процессов в определенном направлении.

Теория доминанты

В соответствии с теорией А.А. Ухтомского, физиологической основой внимания является доминантный очаг возбуждения в коре головного мозга, усиливающийся под воздействием посторонних раздражителей и вызывающий торможение соседних областей.

Ухтомский Алексей Алексеевич (1875-1942) – известный отечественный физиолог. Развивая идеи Ивана Михайловича Сеченова о биологическом и системном характере нервно-психических актов, выдвинул учение о доминанте как главном принципе работы нервных центров и организации поведения. Это учение противопоставлялось воззрению на мозг как на комплекс рефлекторных дуг. По мнению Ухтомского, каждый наблюдаемый двигательный эффект определяется характером динамического взаимодействия корковых и подкорковых центров, актуальными потребностями организма, историей организма как биологической системы. Мозг следует рассматривать как орган «предупредительного восприятия, предвкушения и проектирования среды». Для доминанты характерна инертность, т.е. склонность поддерживаться и повторяться, когда внешняя среда изменилась и раздражители, некогда вызывавшие эту доминанту, более не действуют на центральную нервную систему. Инертность нарушает нормальную регуляцию поведения, но она же выступает в качестве организующего начала интеллектуальной активности.

Механизмом доминанты Ухтомский объяснял широкий спектр психических явлений и их характеристик, например внимание (его направленность на определенные объекты, сосредоточенность на них и избирательность) и предметный характер мышления (вычленение из множества раздражителей среды отдельных комплексов, каждый из которых воспринимается организмом как определенный реальный объект, отличный от других). Это «разделение среды на предметы» Ухтомский трактовал как процесс, состоящий из трех стадий: укрепление наличной доминанты; выделение только тех раздражителей, которые являются для организма биологически значимыми; установление адекватной связи между доминантой (как внутренним состоянием) и комплексом внешних раздражителей.

Тема 10. Экспериментальное изучение внимания.

Вопросы для изучения:

1. Теории внимания в зарубежной психологии.
2. История развития теории внимания в отечественной психологии.

1. Теории внимания в зарубежной психологии

В зарубежной психологии в конце 19-го начале 20-го веков проблема внимания рассматривалась в рамках психологии сознания. Наиболее крупными представителями этого направления являются Вильгельм Вундт, Э. Титченер. Сознание – это система ощущений, образов памяти, мыслей, т.е. какие-либо элементы психики. Так, например, одни представители этого направления считали единицами, образующими психику, ощущения, другие – представления памяти.

Внимание как состояние сознания и апперцепция по В. Вундту.

В. Вундт определял внимание как фиксированную точку сознания, как наиболее ясное поле нашего сознания. Эта ясность достигается путем перехода содержания сознания из зоны перцепции, т.е. смутного, неотчетливого восприятия, в зону апперцепции. В этом определении подчеркивается лишь субъективный характер нашего переживания, его ясность, отчетность. Апперцепция, по В. Вундту, понимается как проявление особой психической активности. Психическая активность рассматривается как процесс «творческого синтеза», который имеет причинность, носящую целевой характер, но истоки этой причинности ничем не объясняются. Причинность как источник активности – это некая внутренняя сила. Вундт считает внимание проявлением апперцепции как первичной духовной способности.

Внимание в теории Э. Титченера.

Э. Титченер в противоположность В. Вундту, он определяет внимание как свойство ощущения, как сенсорную ясность. Сенсорная ясность – это выступление того или иного ощущения с большей или меньшей силой. Эта ясность проявляется в свойствах ощущений, таких как качество, интенсивность, длительность.

«Ясность – качество, которое даёт ощущению особое положение в сознании: более ясное ощущение господствует над другими, держится самостоятельно...»

Э. Титченер связывает внимание с физиологическими процессами. Он считает, что ясность ощущений обуславливается нервным предрасположением, качество ощущений обусловлено нервной дифференцировкой.

В концепции Титченера есть и общее с концепцией Вундта. Это общее состоит в том, что Титченер как будто отрицает активность личности в процессе внимания, как при явлении апперцепции у Вундта. Титченер пишет о ясности как о простом свойстве ощущений, но это свойство выражает преобладание ощущений в сознании. Однако преобладание ощущений в сознании не внешнее, а внутренне качество сознания, зависящее от субъекта, от предрасположения его нервной системы.

Э. Титченер выделяет 2 формы внимания:

- пассивное первичное (непроизвольное);
- активное вторичное (произвольное).

Эти формы внимания характерны для разных стадий душевного развития. Отличаются они друг от друга только по своей сложности, а также по времени проявления, как более ранняя и более поздняя формы. Различие этих форм в проявлении. Особенность пассивного первичного внимания Титченер определял

так: «Бывают такие впечатления, что не мы на них обращаем внимание, а они берут наше сознание штормом (громкий звук). Существуют такие качества, которые непреодолимо привлекают человека (горький вкус. Жёлтый цвет)».

Титченер выделил факторы привлечения произвольного внимания: интенсивность раздражителя, качество, повторяемость, внезапность, движение, новизна, согласие с наличным содержанием сознания. Внимание, вызываемое этими факторами называется пассивным или первичным. Это самая ранняя стадия развития внимания, появляется в первые месяцы жизни, эти же факторы могут вызвать внимание и у взрослого.

Если большинство психологов той поры исследовали внимание как особую духовную функцию, не связанную с другими структурами, то Титченер пытается выделить физиологические механизмы внимания.

Интенсивность, качество, новизна раздражителя вызывают возбуждение, которое нелегко задержать или затемнить конкурирующими возбуждениями. Причину внимания, по мнению Титченера, необходимо рассматривать с биологической точки зрения. Возбуждение, вызываемое интенсивными раздражителями, вызывает определённые двигательные реакции. Такие факторы, как новизна и внезапность раздражителя вызывают двигательные реакции, имеющие особое значение, защитный смысл, т.к. новое внезапное является источником опасности.

Моторные теории внимания. Р. Декарт, Фриз, Бен, Лотце, Т. Рибо, Н.Н. Ланге.

В этих теориях внимание рассматривается как результат двигательного приспособления, которое моментально «улучшает восприятие предмета или умственное расследование идеи». В рамках этой теории выделяется 3 важных момента:

- а) первоначальное обнаружение идеи или объекта, связанное с движением;
- б) улучшающий их восприятие процесс (движение);
- в) его результат – более ясное и отчетливое восприятие предмета или идеи.

Исследование внимания должно сосредоточиться на 2-ом звене процесса, которое ведёт к улучшению первоначального сознания объекта, на выявление механизма этого процесса, т.к. каждое ощущение или идея связаны с каким-либо движением и, воспринимая это движение, мы сообщаем ощущению или идее дополнительную интенсивность и ясность.

Теория внимания Т. Рибо.

Т. Рибо. Произвольное внимание – естественное, природное; произвольное (искусственное) внимание есть продукт искусства воспитания, дрессировки увлечения чем-нибудь. Произвольное внимание привито к вниманию произвольному или естественному и из него черпает условия для своего существования. В произвольном внимании объект действует на субъект с помощью внутренних, присущих ему свойств. В произвольном же внимании субъект действует на объект с помощью внешних, т.е. добавочных сил. Добавочной силой является цель. Цель появляется не в силу случайности или обстоятельств. Она составляет предмет желаний или выбора. Цель принимают или ей подчиняются. Субъект должен приспособиться к этой цели, найти средства для поддержания внимания, что всегда сопровождается чувством некоторого усилия.

Произвольное и непроизвольное внимание – две противоположности. Если в непроизвольном внимании требуется наибольшее притяжение, то в произвольном внимании – наибольшее сопротивление.

Процесс произвольного внимания сводится к следующему: необходимо искусственно сделать привлекательным то, что по своей природе непривлекательно, придать интерес вещам, которые сами по себе не интересны. Слово интерес в этом плане – аффект, эмоция. Только здесь эмоция, чувство, поддерживающее внимание, приобретенное, добавленное и не является непроизвольным.

Зарождение произвольного внимания, состоящего в способности удерживать мысль на предметах непривлекательных, может быть вызвано лишь искусственно, насильно, под влиянием воспитания. Причем все равно исходит ли это воспитание от вещей или от людей. Пример: ребёнку не интересно читать, ему интересны картинки, он пытается узнать, что на них. Взрослый: «Когда научишься читать – узнаешь». После нескольких разговоров ребенок покоряется и даже читает с увлечением. Чтение – процесс не имеющий интереса непосредственно, но имеет интерес опосредованный, т.е. через чтение можно узнать содержание.

Внутренний механизм произвольного внимания. Произвольное внимание вызывается по требованию обстоятельств и, как и всякое другое состояние сознания, произвольное внимание должно быть удержано. Пример: если ученик, не интересующийся математикой, вспоминает, что ему нужно решить задачу, то это состояние сознания. Но если он садится и продолжает решать задачу, то это состояние произвольного внимания как задержка сознания. Эта задержка связана с работой ЦНС.

Т. Рибо ориентировался на принципы естествознания, на представления о рефлекторных механизмах психики. Он одним из первых использовал на практике рефлекторную теорию психики Сеченова.

Когнитивистские теории внимания.

Проблема предвнимания рассматривается представителем американской когнитивной психологии У. Найссером.

Внимание – направленность основного потока нашей деятельности по переработке информации. Информация поступает на ограниченную часть наличного входа распознающих устройств, в том числе речь идёт и о человеке. Когда распознающее устройство воспринимает всё входное поле как отдельную единицу, всегда есть вероятность его перегрузки при предъявлении одновременно нескольких объектов. Поэтому люди, животные и другие распознающие системы должны обладать способностью делить информацию на входе на адекватные части, т.е. они должны обладать способностью фокусировать внимание на переработке за один раз лишь части информации, как если бы эта часть была целым. Без этой способности система была бы беспомощной в мире реальных объектов. Этот процесс (выделение части из целого) связан с вниманием. Такое представление о внимании включает в себе важное допущение, оно означает, что не все познавательные процессы включают в себя внимание.

Должно существовать предвнимание. Найссер выделяет два типа процессов предвнимания:

Первый тип необходим для разделения входа на части, на которые затем будет направлено внимание. В зрительной системе — это процессы выделения фигуры из фона, тоже в слуховой и сенсорной системе. Эти механизмы врожденные.

Кроме механизмов разделения существует и 2-ой тип предвнимания – это предшествующие вниманию процессы бдительности, настороженности, действующие одновременно с вниманием и независимо от него.

Предвнимание как разделение на входе необходимо потому, что поступающие стимулы должны обрабатываться тщательно, для того, чтобы определённые критические стимулы, важные стимулы не остались незамеченными. Для этого необходимо переключение внимания на тот участок среды. Откуда поступают потенциально важные стимулы.

Обзор зарубежных теорий внимания, представленный выше, демонстрирует тот факт, что внимание чаще всего пытались свести к чему-нибудь другому: к эмоциям, к апперцепции, к организации сознания, к психической активности вообще и деятельности различения в частности или просто к мышечному усилию, как к источнику дополнительной интенсивности, т.е. внимание в качестве самостоятельного процесса никогда не признавалось. Постоянное сведение внимания к чему-нибудь другому привело к тому, что в 20 в. в одних случаях внимание отрицалось (гештальтпсихология), а большинство психологов стали определять внимание как направленность в любой деятельности субъекта на объект и сосредоточение на нём усилий для выполнения этой деятельности.

2. История развития теории внимания в отечественной психологии.

Представители: П.П. Блонский, Н.Ф. Добрынин, И.П. Страхов, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, С.Л. Рубинштейн.

В 20-е гг. советские психологи старались показать зависимость внимания от общего опыта человека.

П.П. Блонский считал, что в основе внимания лежат жизненные интересы человека. Главной особенностью психики считалась способность отдавать предпочтение общим целям, задачам, что вызывало нервный импульс изнутри, который избирательно сосредотачивался на некоторых сторонах внешних раздражителей, выделяя их и придавая им ясность, отчетливость.

Концепция Н.Ф. Добрынина.

Эту же мысль в 40-60-ые гг. развивает Н.Ф. Добрынин. т.е. внимание рассматривается как причина избирательности поведения. В 70-ые гг. Н.Ф. Добрынин вводит в учение о внимании понятие значимости. Первоначально Н.Ф. Добрынин определяет внимание как направленность и сосредоточенность психической деятельности личности. Под направленностью понимается избирательный характер этой деятельности и сохранение этой выбранной деятельности. Под сосредоточенностью понимается углубление в данную деятельность и отвлечение от всего остального.

Позже Н.Ф. Добрынин даёт следующее определение внимания:

Внимание – направленность и сосредоточенность психической деятельности на объекте, имеющем для личности определенную значимость (устойчивую или ситуативную). Значимость – связь объекта с потребностями человека.

Из приведённых определений следует, что внимание представляет собой - не самостоятельный процесс, а лишь характеристику других психических процессов. Все психические функции могут быть эффективны, если объекты, на которые направлены эти функции оказываются в поле внимания.

Иная точка зрения на внимание прослеживается в работах П.Я. Гальперина. Он считает, что внимание представляет собой особый вид деятельности –. Специфика этой деятельности в том, что внимание – идеальная сокращенная и

автоматизированная форма контроля. Этот контроль, по мнению П.Я. Гальперина, - форма ориентированной деятельности. В теории поэтапного формирования умственных действий, по П.Я. Гальперину, выделяют следующие этапы:

- 1) действия в материальном плане;
- 2) действий в плане громкой речи;
- 3) действия в плане проговаривания про себя;
- 4) действия в умственном плане.

Процесс усвоения знаний зависит от того, какая ориентированная основа действий используется в процессе усвоения знаний. Выделяют 3 типа ориентировочной основы действий: это и есть форма контроля, как особая форма внимания.

Против сведения внимания к ориентировочной деятельности выступал Н.Ф. Добрынин. Он считал, что ориентировочная деятельность при все своей важности имеет вспомогательное значение. Ориентировочная деятельность имеет форму ориентировочного рефлекса и как только условный рефлекс образуется, ориентировочный рефлекс угасает. Деятельность перестаёт быть ориентировочной, хотя без внимания она протекать не может.

Н.Ф. Добрынин прав в том, что нельзя отождествлять внимание с ориентированной деятельностью, потому что внимание, по П.Я. Гальперину, лишь одна из форм ориентировочной деятельности – контроль. Но нельзя согласиться с Н.Ф. Добрыниным в том, что после образования условного рефлекса деятельность начинает протекать без ориентировки, т.к. внимание в форме контроля сохраняется.

Добрынин называет произвольное внимание вынужденным. Активность личности может выражаться и во внимании. Внимание может быть различными отличаться по степени выражаемой активности, т.е. более или менее активное и сознательное. Крайнюю степень пассивности внимания можно назвать вынужденным. Причиной такого внимания являются чрезвычайно сильные раздражители. Раздражители отрывают нас от деятельности и заставляют обратить на себя внимание. К факторам, вынуждающим внимание относятся:

- экстенсивность раздражителя (огромное пятно на стене, не яркое, но большое),
- длительность раздражителя (слабый короткий звук, повторяющийся несколько раз),
- прерывистые раздражители (то исчезает, то появляется),
- движущиеся раздражители, вызывающие больше внимания, чем неподвижные.

Во всех этих случаях речь идет об относительной силе раздражителя, слабый на фоне сильного. Причина внимания – контрастность. Вызывает внимание и прекращение действия раздражителя, того, что нам привычно и знакомо. Раздражители могут совпадать с нашими желаниями. Экстенсивные раздражители не отвлекают от деятельности, а придают ей окраску. Произвольное внимание определяют как вынужденное, эмоционально, привычное.

Меняется подход ряда психологов к проблеме внимания под влиянием работ **И.П. Павлова** об ориентировочном рефлексе и ориентировочной деятельности. С этой позиции внимание рассматривается как ориентировочно-исследовательская деятельность.

В исследованиях И.П. Павлова установлено, что на всякое колебание окружающей среды животное реагирует общей реакцией, направленной на новый раздражитель. Эта реакция представляет собой определённую установку рецепторов: прислушивание, приглядывание, принюхивание. Эту реакцию И.П. Павлов назвал «ориентировочно-исследовательский рефлекс» животных (рефлекс «Что такое?»). И.П. Павлов придавал очень большое значение этой реакции, т.к. считал, что без участия ориентировочного рефлекса не могут быть образованы условные рефлексы.

В поведении животных И.П. Павлов наблюдал не только ориентировочную реакцию, но и постоянное стремление исследовать новый объект, особенно у высших животных. У человека этот рефлекс развивается дальше, «появляясь, наконец, в виде той любознательности, которая создаёт науку, дающую и обеспечивающую нам высочайшую и безграничную ориентировку в окружающем мире».

В системе ориентировочно-исследовательских реакций выделяют 2 фазы:

1 фаза возникает при появлении нового раздражителя и представляет собой безусловную реакцию на новизну, является рефлексом биологической осторожности;

2 фаза – исследовательская деятельность, которая формируется как система условных рефлексов.

Е.Н. Соколов (ученик И.П. Павлова) выделяет ориентировочный рефлекс в узком смысле слова и рассматривает его как неспецифическую реакцию, настройку анализаторов при действии раздражителя, в отличие от сложного исследовательского поведения, направленного на обследование объекта.

А.Н. Леонтьев отождествляет внимание с ориентировочным рефлексом. Он считает, что внимание есть самостоятельная реакция на изменения в окружающей среде. Эта реакция служит для осведомления животного о появлении раздражителя. Эта реакция может быть кратковременной и продолжительной, в последнем случае она превращается в ориентировочно-исследовательскую деятельность. Таким образом, А.Н. Леонтьев подходит к рассмотрению внимания как к самостоятельному процессу и отождествляет его с ориентировочным рефлексом и деятельностью.

Концепция Н.Н. Ланге. Известный русский психолог Н.Н. Ланге представитель моторной теории внимания. В своей концепции он подчёркивает особую роль движений в возникновении непроизвольного внимания. Эффект внимания состоит в том, что некоторое ощущение или идея получают особую интенсивность и ясность по сравнению с другими. Что касается ощущений, то их сила и ясность зависит от положения воспринимающего органа по отношению к внешнему раздражителю, так как движения, приспособляющие этот орган к условиям наилучшего восприятия, усиливают ясность ощущения. Этот процесс происходит рефлекторно, и внимание, проявляющееся в особой ясности ощущений, Н.Н. Ланге назвал рефлексивным. Никакой эмоциональной окраски эта форма внимания не имеет и происходит автоматически. Пример: в области зрения – аккомодация и конвергенция; в слуховых ощущениях рефлексорный поворот головы на звук.

Н.Н. Ланге выделяет также более сложную форму непроизвольного внимания – инстинктивное. Эту форму непроизвольного внимания он также связывает с движениями, но инстинктивные движения отличаются от рефлекторных тем, что

между ощущениями и движениями вставляются особые психические состояния, которые Н.Н. Ланге называл инстинктивными эмоциями или влечениями. Инстинктивные эмоции порождают ряд сложных действий или движений, целесообразных как для индивида, так и для сохранения рода. Эти движения являются врождёнными: инстинкт подражания, борьбы, игры и др. Среди этих инстинктов важное место занимает инстинкт внимания – приспособление к наилучшему восприятию каких-либо объектов, которое вызывается инстинктивными эмоциями – любопытством и удивлением. Здесь, как и в некоторых других инстинктах, впечатление вызывает своеобразную эмоцию, а эмоция имеет следствием ряд целесообразных приспособлений. Эти приспособления связаны с движениями. Приспособления происходят без осознания цели, т.е. произвольно. Этот инстинкт, по мнению Н.Н. Ланге, лежит в основе всякой любознательности, которая имеет подсознательный характер.

Н.Н. Ланге определял произвольное внимание как волевое. Отличие его от других форм внимания в том, что цель процесса уже заранее известна субъекту. Как и при характеристике произвольного внимания Ланге исходит из того, что в волевом внимании решающая роль принадлежит движению. Волевое, чувственное внимание состоит из ассимиляции реального ощущения, т.е. ощущения вызванного каким-либо объектом, с соответствующим образом воспоминания. Воспоминание, которое в акте волевого внимания ассимилируется с внешним впечатлением, должно иметь исключительную ясность и интенсивность, требующую какого-либо усилия. Волевое внимание имеет место лишь там и до тех пор, где у человека уже есть соответствующие образы-воспоминания. И у человека в связи с этим уже есть желание, цель, а цель предполагает волю. Воспоминание о каком-либо объекте состоит из двух частей, из которых одна есть воспоминание о каком-либо движении, связанном с этим объектом. Воспоминание о движении усиливает образ, делает его ясным, отчётливым и тем самым обеспечивает произвольное внимание.

Внимание в культурно-исторической концепции Л.С. Выготского. Произвольное внимание Л.С. Выготский называет натуральным, т.к. в его основе лежит чисто органический процесс, процесс развития и созревания нервных аппаратов ребенка, т.е. первоначально внимание ребенка начинается и осуществляется по известному физиологическому принципу доминанты. У новорожденных это пищевая доминанта. Дальнейшее развитие внимания связано с появлением новых сложных условных рефлексов, новых доминант. С возрастом органическое развитие формирования внимания отступает на второй план, начинает преобладать культурное развитие внимания. Под культурным развитием подразумевается эволюция и изменение самих приемов направленности и работа внимания. Культурное развитие внимания начинается также в самом раннем возрасте при первых социальных контактах, в процессе приспособления к социальной среде. В этом процессе у ребенка развивается та социальная форма поведения, которая называется произвольным поведением и которая является основой произвольного внимания. С.Л. Выготский считает, что корни произвольного внимания надо искать не внутри, а вне личности ребенка, т.к. окружающие ребенка люди начинают направлять его внимание с помощью различных внешних стимулов, руководят его вниманием, учат подчинять внимание своей власти и этим самым дать в руки ребенка те средства, с помощью которых он в последствии сам овладеет своим вниманием. Произвольное внимание имеет социальную природу. Как формируется произвольное внимание? Ребенок должен

сначала подчиняться приказу взрослого, чтобы потом подчиняться собственной словесной инструкции. Если ребенок научится подчиняться приказу, он научится также подчиняться самоприказу, т.к. он имеет опосредованный характер.

Эксперименты по обоснованию теории культурного развития внимания.

Опыт 1. Произвольное внимание по своему строению имеет опосредованный характер. Известно, что если предложить ребенку одного года ряд игрушек, то он тянется к любой. У ребенка одного года и двух месяцев на приказ дать петушка взор ребенка обращается к этой игрушке, а рука хватается любую игрушку. В этом случае речевая инструкция активизирует реакцию, но ориентировочная реакция подавляет речевую и ребенок хватается что попало. У ребенка двух с половиной лет ситуация иная. Если повторить тот же опыт, то действия ребёнка уже подчиняются речевой инструкции, внимание ребенка направлено на определенный объект.

Опыт 2. Деревянная чашка и кружка. На глазах у ребенка в чашку опускается монетка. Ребенок 1,5 лет тянется к любому предмету; ребенок 2,5 лет видел, куда опустили монетку, и правильно ее находит. В этом случае инструкция взрослого помогает ребенку, если она сопровождается зрительным восприятием. Если задержать руку ребенка на 10-15 секунд, то регулирующая роль речевой инструкции утрачивается. Внимание еще не прочное. Однако ребенок 3 лет и после паузы может выполнять инструкцию.

Опыт 3. Исследовалось чистое влияние речевой инструкции (без зрительного восприятия). Делается экран (перегородка). Ребенок не видел, куда опускается монетка. Ему просто говорят, что монетка в чашке за экраном. Экран снимается, и дети должны найти монетку. Дети до 3 лет задание не решают и только после 3 лет зрительная опора не нужна, достаточно словесной инструкции, чтобы ребенок удерживал внимание по требованию взрослого.

Опыт 4. Более сложной формой произвольного внимания является интеллектуальное внимание. Ребенку дается ряд картинок с изображением собак и сторожей, собак и охотников, собака кормит щенков и т.д. Задача: где собака служит человеку. В 3 года ребенок не решает задачу. И только после 4 лет такая задача решается, потому что появляется самоинструкция, где ребенок сам ставит задачу, т.е. это первые зачатки произвольного внимания.

Таким образом, внимание формируется под влиянием речевой инструкции.

Тема 11. Непроизвольное и произвольное внимание.

Вопросы для изучения:

1. Виды внимания.
2. Произвольное и непроизвольное внимание.
3. Развитие внимания в онтогенезе.

1. Виды внимания.

По характеру направленности выделяют: внешне направленное и внутреннее внимание.

Внешне направленное (перцептивное) внимание направлено на окружающие объекты и явления, а *внутреннее* – на собственные мысли и переживания.

По происхождению выделяют: природное и социально обусловленное внимание.

Природное внимание – это врожденная способность человека избирательно реагировать на те или иные внешние или внутренние стимулы, несущие в себе элементы информационной новизны.

Социально обусловленное внимание складывается в течение жизни субъекта (прижизненно) в результате обучения и воспитания. Оно связано с избирательным сознательным реагированием на объекты, с волевой регуляцией поведения.

По механизму регуляции выделяют: непосредственное и опосредованное внимание.

Непосредственное внимание не управляется ничем, кроме того объекта, на который оно направлено и который соответствует актуальным интересам и потребностями человека.

Опосредованное внимание регулируется с помощью специальных средств, например жестов.

По своей направленности на объект различают следующие формы внимания:

- *сенсорное* (направлено на восприятие),
- *интеллектуальное* (направлено на мышление, работу памяти),
- *моторное* (направлено на движение).

По динамике интенсивности различают: статическое и динамическое внимание.

Статическим называется такое внимание, высокая интенсивность которого легко возникает в самом начале работы и сохраняется на протяжении всего времени ее выполнения. Такое внимание не требует особого «разгона», постепенного накапливания; оно с самого начала работы отличается максимальной степенью интенсивности. Отличающийся статическим вниманием ученик сразу же включается в учебную работу, как только начался урок, и сохраняет более или менее на одном уровне эту интенсивность внимания во все время работы.

Статическое внимание характеризуется также легким переключением на новые виды работы при переходе, например, от одного материала к другому.

Динамическое внимание отличается противоположными качествами; в начале работы оно не интенсивно; человеку требуется известное усилие для того, чтобы заставить себя быть внимательным к данному виду действий; он медленно втягивается в работу; первые минуты проходят у него в постоянных отвлечениях, и лишь постепенно и с трудом он сосредоточивается на работе.

Для динамического внимания характерно также затрудненное переключение с одного вида работы на другой. Это объясняется, с одной стороны, тем, что при динамическом внимании достигнутая степень сосредоточенности в отношении данной работы сохраняется длительное время, даже тогда, когда наступило время перейти к новому виду деятельности. С другой стороны, эта затрудненность переключения связана с тем, что переход к новому виду работы опять требует раскочки, разгона, постепенного вхождения в эту работу.

Динамическое внимание обычно связано с неумением планировать работу и правильно распределять свои силы: человек не видит отдаленных перспектив своей работы, не представляет себе достаточно ясно тех операций, их объема и последовательности, которые он должен совершить, не умеет правильно распределять свои усилия.

Факторы, способствующие привлечению внимания

Характер раздражения	Структурная организация деятельности	Отношение раздражителя к потребностям
сила, новизна, контраст и т. п.	объединенные объекты воспринимаются легче, чем беспорядочно разбросанные	то, что соответствует потребностям, привлечет внимание прежде всего

2. Произвольное и непроизвольное внимание.

В зависимости от активности личности выделяют: произвольное, произвольное и постпроизвольное (послепроизвольное) внимание.

Непроизвольное (непреднамеренное) внимание возникает без намерения человека увидеть или услышать что-либо, без заранее поставленной цели, без усилий воли.

Непроизвольное внимание вызывается внешними причинами – теми или другими особенностями действующих на человека в данный момент объектов. Особенности, благодаря которым внешние предметы могут привлекать наше внимание, следующие.

Интенсивность раздражителя. Более сильный, чем другой, одновременно с ним действующий на организм, объект (более сильный звук, более яркий свет, более резкий запах и т. д.) скорее привлечет к себе внимание

Новизна, необычность объектов. Иногда даже и не выделяющиеся своей интенсивностью объекты привлекают к себе внимание, если только они для нас новы; например, некоторые изменения в привычной обстановке, появление нового лица в аудитории или компании и т. д.

Резкая смена, а также динамичность объектов, часто наблюдающиеся при сложных и длящихся долгое время действиях, например при наблюдении за спортивным состязанием, восприятии кинокартины и т. д. В этих случаях нарушение относительно спокойного течения раздражителей вследствие внезапного усиления или ослабления отдельных раздражителей, введения паузы или изменения ритма и темпа движений невольно привлекает внимание.

Непреднамеренное внимание характеризуется следующими основными особенностями:

При непреднамеренном внимании человек предварительно не готовится к данному восприятию или действию.

Непреднамеренное внимание наступает внезапно, немедленно вслед за воздействием раздражения и в своей интенсивности обуславливается особенностями вызвавших его раздражений.

Непреднамеренное внимание скоропреходяще: оно длится, пока действуют соответствующие раздражители, и, если не принять необходимых мер к его закреплению в форме преднамеренного,— прекращается.

Обобщённая характеристика причин произвольного внимания.

1 группа – внешние причины внимания: интенсивность, контраст, новизна, ослабление или прекращение действия раздражителя, пространственные изменения и движение источников раздражения по отношению к положению органов чувств.

2 группа – внутренние причины внимания:

- соответствие внешнего раздражителя внутреннему состоянию организма, т.е. его потребностям;

- эмоциональная окраска раздражителя, наличие интереса;

- влияние прошлого опыта, т.е. воздействие имеющихся у нас знаний, сформированных навыков, привычек;

- ожидание определённого впечатления;

- общая направленность личности;

- зависимость направленности внимания от структуры деятельности, т.е. от того места, которое занимает данный объект в структуре деятельности.

Произвольное (преднамеренное) внимание активное, целенаправленное сосредоточение сознания, поддержание уровня которого связано с определенными

волевыми усилиями, необходимыми для борьбы с более сильными воздействиями. Раздражителем в этой ситуации является мысль или приказ, произносимый про себя и вызывающие соответствующее возбуждение в коре головного мозга. Произвольное внимание зависит от состояния нервной системы (снижается при расстроенном, чрезмерно возбужденном состоянии) и определяется мотивационными факторами: силой потребности, отношением к объекту познания и установкой (неосознаваемой готовностью воспринимать предметы и явления действительности определенным образом). Этот вид внимания необходим для усвоения навыков, от него зависит работоспособность.

Исходя из этого произвольное внимание отличаются следующие характеристики:

Целенаправленность. Произвольное внимание определяется задачами, которые человек ставит перед собой в той или иной деятельности. При преднамеренном внимании не всякие объекты привлекают внимание, а только те, которые стоят в связи с задачей, выполняемой человеком в данный момент; из многих объектов он выбирает те, которые нужны в данном виде деятельности.

Организованность. При произвольном внимании человек заранее готовится быть внимательным к тому или другому предмету, сознательно направляет свое внимание на этот предмет, проявляет умение организовать необходимые для данной деятельности психические процессы.

Повышенная устойчивость. Преднамеренное внимание позволяет организовать работу на более или менее долгое время, оно связано с планированием этой работы.

Эти особенности произвольного внимания делают его важным фактором успешности той или иной деятельности.

Характеристика **постпроизвольного внимания** содержится уже в самом его названии: оно наступает после произвольного, но качественно от него отличается. Когда при решении задачи появляются первые позитивные результаты, возникает интерес, происходит автоматизация деятельности. Ее выполнение уже не требует специальных волевых усилий и ограничено лишь утомлением, хотя цель работы сохраняется.

Послепроизвольное внимание носит целенаправленный характер, но не требует специальных волевых усилий. Оно обладает устойчивостью произвольного и энергетической экономностью непроизвольного внимания. Это самый продуктивный вид внимания, с которым связывается и наиболее эффективная интеллектуальная и физическая деятельность. Если у человека возникло послепроизвольное внимание, ему трудно переключиться на другой объект.

Виды внимания и их сравнительные характеристики			
Виды внимания	Условия возникновения	Основные характеристики	Механизмы
Непроизвольное	Действие сильного, контрастного или значимого и вызывающего эмоциональный отклик раздражителя	Непроизвольность, легкость возникновения и переключения	Ориентировочный рефлекс или доминанта, характеризующая более или менее устойчивый интерес личности

Произвольное	Постановка (принятие) задачи	Направленность в соответствии с задачей. Требуется волевых усилий, утомляет	Ведущая роль 2-й сигнальной системы
Послепроизвольное	Вхождение в деятельность и возникающий в связи с этим интерес	Сохраняется целенаправленность, снимается напряжение	Доминанта, характеризующая возникающий в процессе данной деятельности

3. Развитие внимания в онтогенезе.

Методика двойной стимуляции для исследования внимания в детском возрасте.

Методика разработана А.Н. Леонтьевым. Сущность её заключается в том, что опыты, которые проводят с ребёнком, требуют от него значительного сосредоточения внимания на определённое время. С ребёнком проводится игра по типу вопросов и ответов с запретами (как игра в «фанты»: «да», «нет» не говорить; «белого», «чёрного» не называть).

Среди перечня вопросов содержатся такие, на которые следует отвечать, называя определённый цвет:

«Ходишь ли ты в школу?»

«Какого цвета парта?»

«Любишь ли ты играть?»

«Бывал ли ты в деревне?»

«Какого цвета бывает трава?»

«Бывал ли ты в больнице?»

«Видел ли ты доктора?»

«Какого цвета халат?»

Ребёнок должен быстро отвечать на эти вопросы и при этом ему даётся следующая инструкция:

нельзя называть один и тот же цвет дважды;

нельзя называть два цвета;

нельзя говорить «да», «нет».

Такой опыт требует постоянного напряжения внимания. Если условия нарушаются, ребёнок платит фант или проигрывает игру.

Эта задача очень трудна для детей в возрасте 8-9 лет. Она облегчается, когда ребёнку дают в помощь цветные карточки и ребёнок откладывает в сторону те из них, цвета которых он уже называл. Таким образом ребёнок получает в свои руки вспомогательные средства и переходит к опосредованному действию.

Ребёнок должен овладеть своим внутренним вниманием, для этого он оперирует во вне внешними стимулами, но впоследствии ребёнок должен научиться овладеть своим вниманием без опоры на внешние стимулы.

В этом опыте в качестве двойной стимуляции выступают вопросы экспериментатора и цветные карточки. 1-ый ряд стимулов является средством, с помощью которого вызывается психическая операция, 2-ой ряд – средства, с помощью которых фиксируется внимание на правильном ответе. Использование дополнительной стимуляции сказывается очень быстро: число ошибочных ответов падает, это свидетельствует о повышении устойчивости внимания, о том, что ребёнок овладевает процессом внимания с помощью вспомогательных символов.

Дошкольники не умеют использовать дополнительную стимуляцию; дети в возрасте 8-9 лет – эффективно её используют, а подростки владеют своим вниманием настолько, что обходятся без дополнительной стимуляции.

Тема 12. Основные характеристики памяти.

Вопросы для изучения:

1. Понятие памяти.
2. Процессы памяти.
3. Классификация видов памяти.

1. Понятие памяти. Память – это психический процесс, состоящий в запоминании, сохранении и последующем воспроизведении индивидом своего опыта.

Именно благодаря памяти человек в состоянии накапливать информацию, не теряя прежних знаний и навыков. Память занимает особое место среди психических познавательных процессов. Многими исследователями память характеризуется как «сквозной» процесс, обеспечивающий преемственность психических процессов и объединяющий все познавательные процессы в единое целое.

Например, когда мы видим предмет, который раньше уже воспринимали, мы узнаем его. Предмет нам кажется знакомым, известным. Сознание того, что воспринимаемый в данный момент предмет или явление воспринимались в прошлом, называется узнаванием.

Мы можем вызвать в нашем сознании образ предмета, который в данный момент мы не воспринимаем, но воспринимали его раньше. Этот процесс — процесс воссоздания образа предмета, воспринимаемого нами ранее, но не воспринимаемого в данный момент, называется воспроизведением. Воспроизводятся не только воспринимаемые в прошлом предметы, но и наши мысли, переживания, желания, фантазии и т. д.

Необходимой предпосылкой узнавания и воспроизведения является запечатление, или запоминание, того, что было воспринято, а также его последующее сохранение.

Таким образом, память – это сложный психический процесс, состоящий из нескольких частных процессов, связанных друг с другом.

2. Основные свойства памяти

К наиболее важным свойствам памяти относятся: длительность, быстрота (запоминания и воспроизведения), точность, готовность, объем (рисунок). От этих характеристик зависит то, насколько продуктивна память человека.

Объем – способность одновременно сохранять определенное количество информации. Средний объем кратковременной памяти – 7 различных элементов (единиц) информации.

Быстрота запоминания – отличается у разных людей. Скорость запоминания можно увеличить с помощью специальных тренировок памяти.

Точность – проявляется в адекватном воспроизведении фактов и событий, с которыми сталкивался человек, а также в адекватном воспроизведении содержания информации.

Длительность – определяется временем сохранения информации. Также очень индивидуальное качество: некоторые люди могут вспомнить лица и имена

школьных друзей много лет спустя, некоторые забывают их спустя всего несколько месяцев. Длительность памяти имеет избирательный характер.



Рисунок 12.1. - Основные свойства памяти

Готовность к воспроизведению – способность быстро извлекать информацию из памяти. Именно благодаря этой способности мы можем эффективно использовать приобретенный ранее опыт.

Память также зависит от таких индивидуальных особенностей личности, как интересы и склонности личности (то, чем человек больше интересуется, запоминается без труда).

Отношение личности к той или иной деятельности;

Эмоциональное состояние (доказано, что существует связь между модальностью переживания и тем, как оно удерживается в памяти. Приятные переживания удерживаются гораздо лучше, чем неприятные. Память вообще оптимистична по природе: человек всегда стремится забывать неприятное, а воспоминания о страшных трагедиях с течением времени утрачивают остроту);

Физическое состояние;

Волевое усилие.



Рисунок 12.2. – Причины продуктивности памяти.

3. Виды памяти. Память, в той или иной степени, имеется у всех живых организмов, но память человека стоит на много порядков выше. Эволюционно исходными видами памяти являются память генетическая и механическая.

Генетическая память – память, которая хранится в генотипе, передается и воспроизводится по наследству. Возможно, в ней записаны архетипы, открытые К.Г. Юнгом.

Механическая – это механическая способность к обучению, к приобретению какого-то опыта. Данная память накапливается, но не сохраняется, а исчезает с самим организмом. Понятие "механическая память" означает память, которая основана на повторении, без осмысливания совершаемых действий и запоминаемого материала.

Данные виды памяти существуют у всех живых существ, хотя и в разной степени развития. Но человек гораздо более сложен: прежде всего, у человека есть речь как сильный инструмент запоминания; человек также обладает **произвольной, логической и опосредованной памятью**, чего нет у животных. Другими словами, человек использует для запоминания и хранения информации свою волю, мышление, различные средства запоминания (записи, тексты и т.д.). Человек выходит далеко за рамки органических возможностей в использовании памяти.

Принято считать, что физиологической основой памяти являются так называемые последовательные временные связи, которые возникают в коре полушарий головного мозга, по принципу образования условных рефлексов.



Рисунок 12.3. – Классификация видов памяти.

По характеру участия воли память делят на: **непроизвольную** и **произвольную**.

Непроизвольная память означает запоминание и воспроизведение автоматически, без всяких волевых усилий.

Произвольная память подразумевает случаи, когда ставится цель – запомнить, и для запоминания используются волевые усилия.

Доказано, что непроизвольно запоминается материал, который интересен для человека, который имеет большое для него значение.

По характеру психической деятельности, с помощью которой человек запоминает информацию, память делят на двигательную, эмоциональную (аффективную), образную и вербально-логическую.

В свою очередь, **образную память** делят по виду анализаторов, которые участвуют при запоминании впечатлений человеком. Образная память может быть зрительной, слуховой, обонятельной, осязательной и вкусовой.

Двигательная память – запоминание, сохранение и воспроизведение простых и сложных движений. Эта память активно участвует в развитии двигательных (трудовых, спортивных) умений и навыков. Все мануальные движения человека связаны с этим видом памяти. Эта память проявляется у человека раньше всего и крайне необходима для нормального развития ребенка.

Эмоциональная память – память на эмоции и чувства. Особенно этот вид памяти проявляется в человеческих взаимоотношениях. Как правило, то, что вызывает у человека эмоциональные переживания, запоминается им без особого труда и на длительный срок. Как уже было упомянуто, приятные события запоминаются лучше, чем неприятные. Данный вид памяти играет важную роль в мотивации человека, и начинает проявлять себя примерно с 6 месяцев.

Образная память связана с запоминанием и воспроизведением чувственных образов предметов и явлений, их свойств и отношений между ними. Данная память начинает проявляться в возрасте двух лет и достигает своей высшей точки к юношескому возрасту. Образы могут быть разными: человек запоминает как образы разных предметов, так и общее представление о них с каким-то абстрактным содержанием. Запоминать образы помогают разные анализаторы. У разных людей более активны разные анализаторы.

Зрительная память связана с сохранением и воспроизведением зрительных образов. Люди с развитой зрительной памятью обычно имеют хорошо развитое воображение и способны «видеть» информацию, даже когда она уже не воздействует на органы чувств. Она очень важна для людей некоторых профессий: художников, инженеров, композиторов.

Слуховая память – это хорошее запоминание и точное воспроизведение разнообразных звуков: речи, музыки. Такая память особенно необходима при изучении иностранных языков, музыкантам.

Осязательная, обонятельная и вкусовая память – память на соответствующие образы.

Встречается такое феноменальное индивидуальное свойство, как **эйдетическая память**. Примером может служить человек, который после однократного восприятия материала и очень небольшой умственной обработки все же продолжает «видеть» материал и прекрасно восстанавливает его даже по прошествии долгого времени. На самом деле такой вид памяти в той или иной мере не так уж и редок, особенно у детей, но в последствии исчезает у взрослых из-за его недостаточного упражнения. Тем не менее, этот вид памяти может быть чрезвычайно развит у некоторых людей (чаще всего у художников, музыкантов, там, где требуется точное воспроизведение увиденного). У каждого человека больше всего развиваются те виды памяти, которые им чаще всего используются.

Вербально-логическая память – память на слова, мысли и логические отношения. В данном случае человек старается понять усваиваемую информацию, прояснить терминологию, установить все смысловые связи и только после этого запомнить материал. Людям с развитой вербально-логической памятью легче запоминать словесный, абстрактный материал, понятия, формулы. Логическая память при ее тренировке дает очень хорошие результаты и гораздо более эффективна, чем просто механическое запоминание. Некоторые исследователи считают, что эта память формируется и начинает «работать» позже других. П. П. Блонский называл ее «память-рассказ». Она появляется у ребенка уже в 3 – 4 года,

когда начинают развиваться самые основы логики. Развивается с обучением ребенка основам наук.

По продолжительности сохранения информации выделяют сенсорную, кратковременную, оперативную и долговременную память.

Сенсорная память. Данная память удерживает материал, который был только что получен органами чувств, без какой-либо переработки информации. Длительность данной памяти от 0,1 до 0,5 с. Часто в этом случае человек запоминает информацию без сознательных усилий, даже против своей воли. Эта память основана на инерции ощущений. Данная память проявляется у детей еще в дошкольном возрасте, но с годами ее значение для человека возрастает.

Кратковременная память. Обеспечивает хранение информации в течение короткого промежутка времени: в среднем около 20 с. Этот вид памяти может функционировать при однократном или очень кратком восприятии. Эта память также работает без сознательного усилия для запоминания, но с установкой на будущее воспроизведение. В памяти сохраняются самые существенные элементы воспринятого образа. Кратковременная память «включается», когда действует так называемое *актуальное сознание человека (т.е. то, что осознается человеком в данный момент)*.

Информация вводится в кратковременную память с помощью обращения внимания на запоминаемый объект. Например, человек, только что посмотревший на часы, может не ответить на вопрос, какие цифры, римские или арабские, изображены на циферблате. Он целенаправленно не обращал на это внимания, и, таким образом, информация не попала в кратковременную память.

Объем кратковременной памяти очень индивидуален. Существуют различные методы его измерения. В связи с этим необходимо сказать о такой особенности кратковременной памяти, как **свойство замещения**. Когда индивидуальный объем памяти переполняется, новая информация частично замещает хранящуюся там, а старая информация часто безвозвратно исчезает. Хорошим примером могут быть трудности при запоминании обилия фамилий и имен людей, с которыми мы только что познакомились. Человек способен удержать в кратковременной памяти не больше имен, чем позволяет объем его памяти.

Сделав сознательное усилие, можно удержать материал в кратковременной памяти дольше и обеспечить его перевод в оперативную память. Это лежит в основе *запоминания путем повторения*. При этом отсеивается ненужная информация и остается то, что потенциально полезно. Кратковременная память организует мышление человека, так как мышление «черпает» информацию и факты именно из кратковременной и оперативной памяти.

Оперативная память – память, сохраняющая информацию в течение определенного, заранее заданного срока. Время хранения информации колеблется от нескольких секунд до нескольких часов. Например, вы читаете длинное предложение и вам нужно помнить его начало, пока вы дочитаете его до конца; тогда вы сможете связать идею, заключенную в начале предложения, с той, речь о которой идет в его конце. В этом случае вы используете оперативную память. После решения поставленной задачи информация может исчезнуть из оперативной памяти. Хорошим примером может быть информация, которую пытается запомнить студент на время экзамена: четко заданы временные рамки и задача. После сдачи экзамена снова наблюдается неспособность воспроизвести значительную часть информации по данному вопросу. Этот вид памяти является

как бы переходным, от кратковременной к долговременной, так как включает в себя элементы и той и другой памяти.

Долговременная память – память, способная хранить информацию в течение неограниченного времени.

Эта память начинает функционировать не сразу после того, как был заучен материал, а спустя некоторое время. Человек должен переключиться с одного процесса на другой: с запоминания на воспроизведение. Эти два процесса *несовместимы, и их механизмы совершенно различны*.

Интересно, что, чем чаще воспроизводится информация, тем прочнее она закрепляется в памяти. Иными словами, человек может в любой нужный момент припомнить информацию с помощью усилия воли. Важно заметить, что умственные способности не всегда являются показателем качества памяти. Например, у слабоумных людей иногда встречается феноменальная долговременная память.

Современные исследователи выделяют еще следующие виды памяти.

По типу запоминаемой информации.

- эпизодическая – память на отдельные события.
- семантическая – память на правила, лежащие в основе языка и различных умственных операций.
- память на общую информацию – хранит всю повседневную информацию: где стоит холодильник, какого цвета снег, как зовут вашего друга, сколько дней в году.

По осознаваемости воспроизведения информации.

- эксплицитная память – предполагает перевод воспроизводимой информации в сознание.
- имплицитная память – исключает осознание воспроизводимой информации. Так, психологическая защита невротика, который страдает от реминисценций (непроизвольных воспроизведений) не пускает в сознание воспоминания о травмировавших его событиях. Однако они оказывают влияние на его эмоциональное состояние и заставляют избегать встреч с предметами и людьми, напоминающими о них.

Нарушения памяти.

Общим понятием нарушения памяти является амнезия. **Амнезия** – отсутствие, утрата памяти в отношении определённого отрезка жизни или конкретного события, факта, предмета.

Виды: например, ретроградная амнезия – отсутствие воспоминаний на период, непосредственно предшествовавший потере или помрачению сознания. Истерическая (кататимная) амнезия – избирательное забвение субъективно тягостных для больного событий и фактов, связанных с неприятными, «невыгодными» или даже невыносимыми по эмоциональному наполнению событиями или обстоятельствами.

Прогрессирующая амнезия – нарастающее последовательное опустошение запасов памяти, протекающее согласно закону Рибо (синоним «обратного хода памяти»). По закону регрессии Рибо упадок памяти раньше всего распространяется на последние факты и события. Затем постепенно теряются различные умственные приобретения (научные, артистические, профессиональные сведения и т.д.). Личностные воспоминания утрачиваются в нисходящем порядке. В самом конце утрачиваются воспоминания детства. Кроме того, замечено, что аффективные

(эмоциональные) способности утрачиваются гораздо медленнее, чем умственные. Дольше всего в памяти остаются привычки и навыки (автоматизированные действия). Некоторые слабоумные ещё в состоянии одеться, поесть, лечь спать.

Представления памяти.

Представление — это создание, конструирование конкретных образов предметов и явлений, которые ранее воздействовали на наши органы чувств и которые мы когда-либо воспринимали.

Основная особенность представления заключается в том, что это образ предмета, который — на основе предшествовавшего сенсорного воздействия — воспроизводится в отсутствие предмета. Представления памяти — основа памяти человека. Это память на картины жизни и природы, а также на звуки, запах, вкусы и т.д., следовательно, представления памяти бывают осязательные, вкусовые, зрительные, обонятельные. Лучше развиты зрительные и слуховые представления. По сравнению с восприятием представления отличаются меньшей яркостью, но большей степенью обобщённости. В них неизбежно осуществляется первый шаг на пути к абстракции и обобщению, т.е. это ступеньки, ведущие от единичного восприятия к формированию понятия.

Представления являются собственно образами памяти лишь в том случае, если образ представления воспроизводит, прежде всего, воспринятое и в той или иной степени осознаёт своё отношение к нему. Если этого нет, то мы имеем дело с образом воображения, а не образом восприятия. Образ представления можно вызвать произвольно, но он может возникнуть и спонтанно.

Значение представлений: если бы не было представлений, мы были бы полностью во власти настоящего, не существовало бы ни прошлого, ни будущего.

В процессе своего сохранения и воспроизведения представления памяти подвергаются изменениям, выражающимся в сглаживании некоторых особенностей ранее воспринятого объекта.

Представления различаются:

- по видам доминирующих в них анализаторов (зрительные, слуховые);
- по их содержанию (соматические, географические, музыкальные и т.д.);
- по степени обобщения (конкретные, единичные, общие, схематические, типические).

Особенный вид представлений памяти — *персеверирующие образы*, т.е. навязчивые. Они характеризуются произвольностью и иногда исключительной яркостью, возникают после длительного восприятия однородных объектов через некоторое время и в дремотном состоянии.

Тема 13. Память и деятельность.

Вопросы для изучения:

1. Мнемическая задача.
2. Теории памяти.
3. Научение.

1. Память и деятельность

В отечественной психологии преимущественное развитие получило направление в изучении памяти, связанное с общепсихологической теорией деятельности. В контексте этой теории память выступает как особый вид психологической деятельности, включающей систему теоретических и практических действий, подчиненных решению мнемической задачи -

запоминания, сохранения и воспроизведения разнообразной информации. Здесь внимательно исследуется состав мнемических действий и операций, зависимость продуктивности памяти от того, какое место в структуре занимают цель и средства запоминания (или воспроизведения), сравнительная продуктивность произвольного и произвольного запоминания в зависимости от организации мнемической деятельности.

Начало изучению памяти как деятельности было положено работами французских ученых, в частности Л. Жане. Он одним из первых стал трактовать память как систему действий, ориентированных на запоминание, переработку и хранение материала. Французской школой в психологии была доказана социальная обусловленность всех процессов памяти, ее прямая зависимость от практической деятельности человека.

2. Влияние характера материала на запоминание

1) влияние объема материала на время заучивания

Если число запоминаемых элементов превышает объем восприятия, то число проб, необходимых для заучивания возрастает, следствием этого является увеличение общего времени заучивания (упражнения). Опыты, проводившиеся с разным материалом (ряды слов, чисел, слогов, отрывков прозы) показывают, что время необходимое для заучивания материала возрастает гораздо быстрее, чем объем последнего. Например: время заучивания отрывка из 200 слов в 10 раз больше, чем время заучивания отрывка из 50 слов;

2) влияние степени однородности материала на заучивание, роль сходства стимулов в запоминании.

На запоминание сходных стимулов требуется больше времени, чем на запоминание неоднородных, несходных.

Критерий сходности:

а) 2 однородных стимула более сходны, чем 2 разнородных; пример: 2 слова и слово и число.

б) степень сходства стимулов тем выше, чем больше число идентичных элементов, образующих эти стимулы. Например: слоги -фет и -нет более сходны, чем -фет и -хон;

в) 2 стимула сходны, если образующие их структуры идентичны или сходны друг с другом. Пример: 2 квадрата разной величины;

г) 2 стимула сходны, если они относятся к одной и той же семантической категории. Пример: стул и стол более сходны (семантическая категория – мебель), чем абрикос и лошадь.

Опыты с различными материалами: бессмысленными слогами, прилагательными показали, что число проб, необходимых для достижения одного и того же критерия научение возрастает с увеличением сходства между элементами материала.

Зависимость числа проб, необходимых для достижения критерия усвоения материала, от степени сходства элементов материала (по работам Андервуда)			
Вид материала	Критерии сходства	Степени сходства	
		Низкая	Высокий
14 прилагательных	Семантический	12,2	17
14 слогов	Число однородных букв	24	32
10 пар прилагательных	Семантический	9	15,5

3) Роль привычности стимула.

Поведение индивида в большей мере определяется навыками, приобретенными в прошлом опыте. Эти навыки представляют собой ответы или схемы ответов, имеющихся в опыте, которыми он реагирует в конкретных ситуациях. Вербальные ответы – результаты прошлого опыта. В качестве стимула слово «стул» может вызывать перцептивные слуховые или зрительные реакции. Этот стимул употребляется очень часто, однако частота употребления в речи различных слов, образующих словарный запас индивида, не одинакова, как и не одинакова частота использования этих слов самим субъектом.

А) Связь между частотой слов и научением.

При экспериментальном изучении связи между частотой слов в языке и заучивание было установлено, что при постоянном числе проб количество запоминаемых вербальных стимулов зависит от частоты встречаемости этих стимулов в письменной речи.

Эксперимент Стенли Холла.

Материал: 4 ряда слов по 20 в каждом. Частота встречаемости в письменной речи определялась по специальной таблице. В одном случае частота равнялась 1 раз на 1 миллион слов; в другом случае – 100 раз на 1 миллион слов. В первом случае было воспроизведено 12.4 слова, а во втором – 15.4 слов.

Б) Привычность стимула и степень его приближения к языку.

Частота слов является одним из статистических аспектов письменной или устной речи. Можно рассматривать частоту, с которой следуют друг за другом вербальные единицы (слова, слоги, буквы). В этом случае предметом анализа являются статистические свойства вербальных последовательностей, которые проявляются в языке. Эти последовательности способствуют образованию разговорных навыков.

Для изучения этой проблемы Шеннон создал искусственные вербальные последовательности, характеризующиеся различным приближением к разговорному языку. В эксперименте было установлено, что независимо от объёма материала, воспроизведение последовательностей при их высоком порядке приближения к языку значительно лучше, чем при низком.

4) Влияние осмысленности материала на запоминание.

Проблемы памяти разрабатывались известным немецким психологом Г. Эббингаузом. Он считал, что заучивание осмысленного материала может исказить результаты эксперимента по памяти. Для изучения особенностей памяти он подбирал бессмысленный материал (слоги, числа), однако и бессмысленный материал может вызвать осмысленные ассоциации. Эббингаузом были разработаны адекватные методики для установления степени осмысленности бессмысленных слогов, чтобы в дальнейшем ввести эту переменную в исследования по изучению памяти.

Проводились исследования ассоциативной силы вербальных стимулов (бессмысленных слогов) или степени осмысленности вербальных стимулов (слогов). Под степенью осмысленности, ассоциативной силы бессмысленных вербальных стимулов подразумевается относительная частота возникновения осмысленных ассоциаций при предъявлении этого стимула испытуемым. Для изучения ассоциативной силы бессмысленных слогов использовались следующие методики. Группе испытуемых предъявляли ряд стимулов и при этом просили их указать, какие ассоциации вызывает каждый стимул. Определённая таким методом

ассоциативная сила стимула «х» будет равна количеству испытуемых в процентах, ассоциировавшихся в ходе эксперимента этот стимул со словом или предложением. Ассоциативная сила стимула ассоциированного всеми испытуемыми будет равна 100%, а стимула не вызвавшего ни одной ассоциации у испытуемого равна 0%. Осмысленный материал заучивается легче, чем слабо осмысленный. В результате исследования выявлены закономерности: при одинаковом времени упражнений число запоминающихся стимулов тем больше, чем выше осмысленность этих стимулов.

Опыт:

В течении 2 минут заучивались: 1) 10 слов, состоящих из 3 букв;

2) 10 бессмысленных слогов (ассоциативная сила 100%)

3) 10 бессмысленных слогов (ассоциативная сила 0%).

Результат: из 10 слов были воспроизведены 9.11; 10 бессмысленных слогов, ассоциативная сила которых 100% – 7.35; 10 бессмысленных слогов, ассоциативная сила которых 0% – 5.9. Из этого следует, что для достижения одинакового критерия заучивания при заучивании бессмысленного материала требуется больше времени и упражнений.

Роль осмысленности заучивания тесно связано с проблемами привычности материала.

Произвольное и произвольное запоминание (А.А. Смирнов, П.В. Зинченко).

Зависимость от эмоционального фона (З. Фрейд). Основатель психоанализа З. Фрейд уделил большое внимание анализу механизмов забывания, которые случаются в повседневной жизни. Он писал о том, что один из таких весьма распространенных механизмов состоит в «нарушении хода мысли силой внутреннего протеста, исходящего из чего-то вытесненного». Он утверждал, что во многих случаях забывания в его основе лежит мотив нежелания помнить. С таким утверждением можно спорить, но вряд ли следует отрицать, что в жизни такой механизм забывания не работает.

Примерами мотивированного забывания, по З. Фрейду, являются случаи, когда человек произвольно теряет, закладывает куда-либо вещи, связанные с тем, что он хочет забыть, и забывает об этих вещах, чтобы они не напоминали ему о психологически неприятных обстоятельствах.

Склонность к забыванию неприятного действительно широко распространена в жизни. Особенно часто такое мотивированное забывание неприятных намерений и обещаний проявляется в тех случаях, когда они связаны с воспоминаниями, порождающими отрицательные эмоциональные переживания.

Генетическая теория памяти П.П. Блонского. Классификация памяти П.П.Блонского подразделение памяти по типу запоминаемого материала на двигательную, эмоциональную, образную, вербальную память, представляющие ступени единого генетического ряда. рассматривая память в развитии, вскрывая ее связь с речью и мышлением. Книги Блонского «Память и мышление», «Развитие мышления школьника».

В противоположность сложившемуся в эмпирической психологии взгляду на существование четырех разорванных, не связанных между собой и неподвижных видов памяти (моторная, аффективная, образная и вербальная), Блонский видит в них четыре последовательных ступени, каждая из которых наряду с общими имеет и свои специфические законы. Он показывает, как память, поднимаясь в связи с развитием на более высокую ступень, приближается к мышлению. «Речь — та

область, где память и мышление теснейшим образом соприкасаются настолько, что трудно подчас решить, что в речи принадлежит памяти, а что — мышлению: то и дело одно переходит в другое».

3. Научение. Виды научения.

Научение — процесс и результат выработки навыков в динамике индивидуального опыта.

Научение — формирование нового индивидуального опыта в процессе активного взаимоотношения организма со средой.

Виды научения:

Импринтинг — с англ. «отпечаток», «штамп», «запечатление». Зоопсихология. Механизм открыл К. Лоренц — понятие, обозначающее фиксацию детёнышем животного отличительных признаков определённого объекта восприятия, вызывающих определённые врождённые поведенческие акты.

Таковыми объектами в естественных условиях являются: родители, детёныши одного помёта, половые партнёры, пищевые объекты, враги и т.д. Наиболее изучена форма импринтинга — «реакция следования» у молодняка за родителями или друг за другом.

(Первая попавшаяся на глаза утятам искусственная мама-утка двигающаяся и раздающая звуки (даже не похожие на звуки настоящей матери) вызвала образ запечатления в нервной системе утят в виде реакции следования).

Имитация — формирование нового поведения путем воспроизведения чужих действий.

Формирование нового поведения путем воспроизведения чужих действий принято называть имитацией (подражанием). Имитация обеспечивает процесс приобретения специфических видовых форм поведения, она также позволяет передавать видовой опыт от поколения к поколению. Некоторая первичная форма подражания замечена уже у птиц, хотя она тесно связана у них с созреванием. Например, птенцы зяблика после того как они вылупятся из яйца, слушают пение взрослых самцов. В возрасте около 40 дней молодые самцы начинают повторять ранее слышанные песни, и делают это очень неточно. Только в возрасте 60 дней у зябликов пение становится совершенным, что и обеспечивает им в дальнейшем ухаживание за самками.

У людей имитация больше всего выражена в детском возрасте. Дети, подражая своим родителям или каким-то персонажам из фильмов, часто проявляют это в играх. Считается, что имитация происходит без всякого подкрепления, поэтому говорят, что у людей существует готовность к имитации. Эта готовность не осознана, она проявляется, по словам В. Чаньи, в том, что «наблюдая за поведением людей, за их разговором, тоном голоса, за языковыми и стилистическими оборотами, за их манерой одеваться, за их привычками, мы ненамеренно и сами начинаем вести себя, разговаривать, одеваться» (CsanyiV., 1999).

Привыкание — в теории К. Халла привычка — это ассоциативная связь между стимулом и реакцией. Привыкание — самый простой вид научения; процесс возникновения ассоциативной связи...

Облигаторное (обязательное) научение — индивидуальный опыт, необходимый для выживания всем представителям данного вида. (Зоопсихология.)

Существуют такие формы научения, которые внешне очень напоминают инстинктивное поведение, но тем не менее представляют собой не что иное, как

результат накопления индивидуального опыта. Это прежде всего формы так называемого облигатного научения, которым, по Г.Темброку, обозначается индивидуальный опыт, необходимый для выживания всем представителям данного вида независимо от частных условий жизни особи.

Облигатное научение обязательно для каждой особи вида, является доводкой видоспецифического поведения. Результат обучения вполне укладывается в рамки видового стереотипа. Если птица не научится петь как надо и строить гнездо, она не сможет привлечь партнёра. У человека: ходьба, речь.

Факультативное (необязательное) научение – все формы сугубо индивидуального приспособления к особенностям тех конкретных условий, в которых живет данная особь.

Факультативное научение – это опыт конкретной особи, т.е. индивидуализированный опыт. Имитация невидоспецифических действий. Обезьяны имитируют действия человека, особенно в домашней обстановке – это пример невидотипичного имитационного манипулирования. Высшее проявление факультативного имитационного научения – решение задач путём подражания. Навык (но не инструментальный) вырабатывается путём только созерцания особи. У человека иностранный язык – уже факультативное научение.

Реактивное (респондентное) научение – подразумевает характерную реакцию, вызываемую известным стимулом, последний всегда предшествует первой во времени. S – R

Оперантное – тип поведения предполагает, что организм активно воздействует на окружение с целью изменить события каким-то образом, Скиннер определил его как оперантное поведение. Оперантное поведение (вызванное оперантным научением) определяется событиями, которые следуют за реакцией. Если последствия благоприятны для организма, тогда вероятность повторения операнта в будущем усиливается. Если последствия реакции не благоприятны и не подкреплены, тогда вероятность получить оперант уменьшается. Например, вы скоро перестанете улыбаться человеку, который в ответ на вашу улыбку всегда бросает на вас сердитый взгляд или вообще никогда не улыбается. R – S

Викарное научение или научение через наблюдение – понятие, введённое А. Бандурой для обозначения процесса, по средством которого люди в результате простого наблюдения усваивают формы поведения других людей, называемых моделями.

Когнитивное научение – объединяет высшие формы обучения, свойственные в большей степени взрослым животным с высокоразвитой нервной системой и основанные на ее свойстве формировать целостный образ окружающей среды. При когнитивных формах научения происходит оценка ситуации, в которой участвуют высшие психические процессы; при этом используется как прошлый опыт, так и анализ имеющихся возможностей, и в результате формируется оптимальное решение.

Проблема навыков и память.

Природа навыка и тренировки в работах Бернштейн Н.А.

Навык — действие, сформированное путем повторения и доведения до автоматизма. Всякий новый способ действия, протекая первоначально как некоторое самостоятельное, развёрнутое и сознательное действие, затем в результате многократных повторений может осуществляться уже в качестве автоматически выполняемого компонента действия. В отличие от привычки,

навык, как правило, не связан с устойчивой тенденцией к актуализации в определенных условиях. Отдельные этапы образования двигательного навыка подробно прослежены в работах советского психолога Н.А. Бернштейна.

Классификация навыков: различаются навыки перцептивные, интеллектуальные и двигательные.

Навык двигательный – автоматизированные воздействия на внешний объект с помощью движений в целях его преобразования, неоднократно осуществлявшееся ранее.

Навык интеллектуальный – автоматизированные приемы, способы решения встречавшихся ранее умственных задач.

Навык перцептивный – автоматизированные чувственные отражения свойств и характеристик хорошо знакомых, неоднократно воспринимавшихся прежде предметов.

Формирование навыков

Выработка навыка — это процесс, который достигается путем выполнения упражнений (целенаправленных, специально организованных повторяющихся действий). Благодаря упражнениям способ действия совершенствуется и закрепляется и говорят о формировании навыков. Показателями наличия навыка является то, что человек, начиная выполнять действие, не обдумывает заранее, как он будет его осуществлять, не выделяет из него отдельных частных операций. Благодаря формированию навыков действие выполняется быстро и точно, и можно сконцентрироваться на развитии и получении новых знаний, умений и навыков.

На формирование навыка влияют:

1) мотивация, обучаемость, прогресс в усвоении, упражнения, подкрепление, формирование в целом или по частям;

2) доля уяснения содержания операции — уровень личного развития, наличие знаний, умений, способ объяснения содержания операции, обратная связь.

3) доля овладения операцией — полнота уяснения её содержания, постепенность перехода от одного уровня овладения к другому по определенным показателям (автоматизированность, интериоризованность, скорость и пр). Различные сочетания этих факторов создают различные картины процесса формирования навыка: быстрый прогресс в начале и замедленный в конце, или наоборот; возможны и смешанные варианты.

Теории механизмов формирования навыка являются частным случаем теории научения.

Перенос навыка – способность применять навыки, усвоенные в одной ситуации, в других ситуациях, сходных с первой. Положительный перенос – это такое взаимодействие навыков, когда ранее сформированный навык способствует, облегчает и ускоряет процесс становления нового навыка. Отрицательный перенос – это такое взаимодействие навыков, когда, наоборот, уже имеющийся навык затрудняет образование нового навыка.

Автоматизация навыка. По Бернштейну Н.А., Как только навык становится фоновым в деятельности (второстепенным), он уходит из поля сознания – автоматизируется.

Дезавтоматизация навыка – потеря способности выполнять ранее автоматизированные двигательные навыки без актуального сознательного контроля.

Интерференция навыков – перенос уже выработанных частных навыков на вновь формируемое действие, приводящий к затруднениям выполнения нового навыка.

4. Роль организации материала при заучивании.

Организация ответных реакций методом группировки.

При заучивании материала индивид может объединять ответы в различные группы, каждая из которых содержит определенное число элементов. Каждая группа ответных реакций формирует в таком случае единую структуру, имеющую определённую автономию в рамках заучиваемого материала. Особенностью этой организации является то, что связи между ответами, входящими в одну группу, как правило, запоминаются лучше.

Выделяют 3 вида группировки ответных реакций:

1) организация ответа путем ритмической группировки.

Когда элементы заучиваемого материала предъявляются в определенной монотонной последовательности, исключающей возможность какого-либо другого упорядочивания, то субъект может осуществлять ритмичную группировку. В исследованиях Мюллера были выявлены 3 эмпирических правила:

- ассоциации между элементами, входящими в одну и ту же группу являются более сильными, чем ассоциации между элементами, относящимися к разным группам;

-называние одного из элементов способствует воспроизведению другого элемента группы;

-ассоциативная связь между группами отличается от ассоциативной связи между входящими в группу элементами.

Опыт: заучивался ряд бессмысленных слогов, при этом акцентировался каждый нечетный слог: a,b,c,d,e,f. Буквы означают слоги. Благодаря этому акцентированию стала возможной организация ряда на последовательно расположенные пары. Заучивались слоги. После окончания заучивания экспериментатор предложил назвать слог, следующий за каждым нечетным элементом. В результате оказалось, что 50% испытуемых дало правильный ответ. Однако, когда нужно было назвать слоги, следующие за четным элементом, т.е. из другой группы (b,d,f) было получено 7% правильных ответов. Из этого следует, что пары ab, cd, ef образуют группы, внутренние связи которых более сильные, чем внутренние связи в парах bc, de.

2) организация ответов по средствам семантической группировки.

В исследованиях было установлено, что если предложить испытуемым называть слова, относящиеся к определенной смысловой (семантической) категории (птицы, города), то в ответах испытуемых можно обнаружить группы слов очень близких по значению (при назывании птиц в одну группу включены хищные птицы: сокол, орел, в другую – домашние).

Опыт: заучивался материал, состоящий из 60 слов. 15 слов - название животных, 15 - имена людей, 15 - профессий, 15 - растений. Слова смешивались в случайном порядке, прочитывались 100 испытуемым за 1 сеанс с интервалом в 3 секунды. После этого в течение 10 минут испытуемые письменно воспроизводили слова, в любом порядке. Результаты: число изолированных слов и групп из 2 слов гораздо меньше, чем число слов в группах из 3,4,5,6,7 слов. опыты показали, что значимость группировки зависит от семантического сходства.

3) перцептивная организация стимула, влияющая на способ заучивания.

Любой процесс памяти начинается с перцептивного процесса. Однако восприятие не является простым слепком с физической реальности. В процессе восприятия стимулы наделяются некоторыми свойствами, обогащающими непосредственные сенсорные данные, т.е. воспринимается не просто что-то белое, круглое, а теннисный шарик, т. е. происходит категоризация. Категоризация имеет первостепенное значение для памяти, т.к. способствует мнемической интеграции стимула, связывая с этим стимулом привычный ответ или комплекс ответов, образующих определенную схему. Эта схема может в определенной степени предопределить воспроизведение стимула. Так теннисный мячик или лимон будет восприниматься неодинаково, в зависимости от того вспоминаем ли мы мяч или лимон.

Опыт: Вартлед предъявлял испытуемым на непродолжительное время фигуру; предлагалось сказать, что это такое и воспроизвести её. Одни называли фигуру двумя плотницкими угольниками, другие - рамкой для картин. У них сложилась определенная схема, и они под влиянием прошлого опыта воспроизводят эту схему.

5. Роль установок, мотивации и эмоций в запоминании.

Непроизвольное и произвольное запоминание и роль установок.

Традиционно считается, что эффективность произвольного запоминания более высока, чем непроизвольного. Считается, что передаваемая экспериментатором инструкция создает установку на заучивание, что и ставит его в более благоприятное положение по сравнению с испытуемыми при непроизвольном запоминании. Однако опыты показали, что существенного различия между произвольным и непроизвольным запоминанием нет.

Опыт: испытуемым предъявлялось 12 бессмысленных слогов, напечатанных различным шрифтом. 1-ый опыт на произвольное запоминание. Инструкция: заучить слоги наизусть в течении 5-6 предъявлений. 2-ой опыт с непроизвольным запоминанием с инструкцией оценить степень разборчивости типографических шрифтов в ходе 10 предъявлений. После предъявлений испытуемые должны были воспроизвести то, что запомнили. Существенного различия между непроизвольным и произвольным запоминанием не обнаружено. Результаты опытов можно объяснить, обращая внимание на то, каким способом у испытуемых сформированы установки, способствующие запоминанию. В 1-ом опыте установка, даваемая экспериментатором, относится к категории эксплицитных установок. Однако существуют и имплицитные установки. Имплицитная установка определяется как «приобретаемая, очевидно, в прошлом опыте предрасположенность индивида избирательно отвечать на некоторые аспекты задачи». Актуализация этих установок не происходит случайно и зависит от многообразного взаимодействия испытуемого с объектами ситуаций непроизвольного запоминания. На сохранение в памяти материала оказывает влияние:

расположение запоминаемого стимула,
частота восприятия или использования стимула.

Роль мотивации в запоминании.

Мотивация – это отношение субъекта к задаче. В этом плане выделяют 3 категории проблем:

1) связь между уровнем мотивации и заучиванием.

Если уровень мотивации, побуждающей субъекта запомнить материал, возрастает, то эффективность долговременного сохранения информации увеличивается.

Опыт: 2 группы испытуемых заучивали в течении 5 предъявлений 20 бессмысленных слогов. Одной группе говорили, что целью является стандартизация материала (слабая мотивация). Второй группе - что результат каждого испытуемого будет рассматриваться как показатель его интереса к данной проблеме (сильная мотивация). Обоим группам предложили воспроизвести материал сразу после опыта и неделю спустя. При сильной мотивации уменьшается число ошибок и возрастает число правильных ответов.

	Слабая мотивация	Сильная мотивация
Число ошибок сразу после заучивания	8.7	6.7
Число ошибок через неделю	15.25	12.5
Количество слогов, воспроизведённых сразу	13.8	15.3
Количество слогов, воспроизведённых через неделю	7.28	9.5

2) влияние перерыва в выполнении задачи, на последующее воспроизведение (эффект Зейгарник).

Прерванные задачи будут лучше сохраняться в памяти, чем завершённые. Концепция: всякая мотивация, направленная на решение задачи, создает у субъекта состояние напряжения, которое сохраняется до завершения задачи. Если задача не закончена, напряжение сохраняется. После завершения задачи напряжение ослабевает или вообще исчезает.

Опыт: 32 испытуемых решают задачи. Часть задач прерывалась. Инструкция запомнить материал не ставилась. Результаты: 26 испытуемых лучше запомнили прерванные задачи, 3- лучше завершённые, 3-одинакого.

3) влияние на заучивание и сохранение конфликта между имеющейся у субъекта установкой и содержанием задачи.

Когда содержание заучиваемого материала приходит в столкновение с имеющимися у индивида установками, материал гораздо медленнее запоминается и быстрее забывается.

Опыт: лица с коммунистическим и антикоммунистическим настроением должны были заучивать 2 текста (с коммунистическим и антикоммунистическим содержанием). Результаты: коммунистически направленные испытуемые воспроизвели 24,6 единиц коммунистического текста или 54 %, а антикоммунистический текст 5,8 или 10 %. Лица с антикоммунистической направленностью получили те же результаты, но наоборот.

Роль аффективных (эмоциональных) реакций в запоминании.

Установлено, что события, связанные с приятными переживаниями, сохраняются и запоминаются лучше, чем связанные с неприятными переживаниями.

Опыт: испытуемым предлагалось вспомнить все события, происходившие в их жизни за последнее время, а затем назвать с какими чувствами (приятными, неприятными, безразличными) было связано каждое из них. Через несколько дней была проверка сохранности всех событий. И приятные события сохранились в 2 раза лучше. Что касается очень приятных и очень неприятных событий, то они сохраняются в одинаковой мере и гораздо лучше, чем нейтральные.

6. Роль упражнений в запоминании. Избыточное научение. Закон Йоста.

Уровень запоминания зависит от числа повторений или длительности упражнения. От числа повторений зависят показатели сохранения, устанавливаемого по показателям воспроизведения, узнавания или повторного заучивания. Психология заучивания использует следующие понятия:

1) показатель заучивания или критерий научения – первое безошибочное воспроизведение стимульного материала;

2) степень сбережения заученного материала - количество сохраненной информации через определенный промежуток времени после заучивания;

3) повторное заучивание характеризуется тем, сколько предъявлений материала необходимо для установления показателя заучивания, т.е. полного безошибочного воспроизведения материала;

4) избыточное научение имеет место там, где число повторений или продолжительность упражнений превышает то, которое необходимо для полного критерия заучивания.

Испытуемый может воспроизвести какое-то количество слов или слогов, но выполняет ещё несколько дополнительных упражнений. Избыточное научение определяется как отношение между числом дополнительных упражнений и упражнений, необходимых для заучивания. Если для заучивания необходимо 16 упражнений, а затем 8 повторений, то величина избыточного научения равна 50%. Опыт: заучивалось 12 однокоренных нарицательных существительных. В первом случае упражнения прерывалось после 1-го правильного воспроизведения (0% избыточного научения). В других случаях-50%, в третьих-100%. Было проведено исследование зависимости динамики воспроизведения при повторном заучивании (через 1,2,4,7,14,28 дней) от уровня избыточного научения. Установлено, что уровень воспроизведения и сбережения при повторном заучивании тем выше, чем выше уровень избыточного научения каково бы ни было время, отделяющее воспроизведение от периода упражнения.

Вывод: не следует ограничиваться критериями заучивания. Дополнительные упражнения укрепляют запоминание.

Распределение упражнений и их роль в научении. Закон Иоста.

Различают концентрированное и распределенное научение (заучивание). Концентрированное состоит в том, что упражнение (повторное предъявление стимулов) осуществляется подряд до 1-го правильного воспроизведения. Распределенное состоит в том, что упражнение распределяется на несколько дней. Для проверки степени сбережения при разных видах упражнений проводилось повторное заучивание через определенное время. Установлено, что число проб, необходимых для повторного заучивания при концентрированном научении больше, чем при распределенном.

Опыт: 2 испытуемых заучивают ряд из 30 слогов. Первый повторяет 30 раз подряд, 2-ой - по 10 повторений в день. На четвертый день - повторное заучивание. В результате исследования был сформулирован закон Иоста: большую эффективность имеет распределённое научение. Эту закономерность Иост объясняет тем, что при заучивании ряда слов или слогов, между ними образуются ассоциации, т.е. связи между разными элементами материала. Иост выделяет ассоциации самые «новые» и «старые». При концентрированном научении образуются «самые новые» ассоциации, т.е. такие, которые образовались в период упражнений одного часа. При распределённом научении образуются «старые» ассоциации, т.е. связь между тем, что было образовано в 1-ый, во 2-ой, 3-ий день.

Закон Иоста: из двух ассоциаций одинаковой силы, из которых одна более старая, чем другая, при последующем повторении лучше будет актуализироваться старая ассоциация. Или: при прочих равных условиях для достижения критерия научения требуется меньше проб при заучивании материала методом распределенного научения, чем методом концентрированного.

Различают 2 вида распределенных упражнений:

1) распределение как временные интервалы между элементами материала (в секундах).

2) распределение как временные интервалы между последующими пробами. Результаты: наиболее оптимальными интервалами между элементами материала - 4 секунды, оптимальный интервал между пробами - 10-30.

При распределенном научении более эффективным является целостный метод, а при концентрированном - метод по частям. Опыт: при заучивании стихов в 16 строк более эффективен целостный метод, а при заучивании 24-30 строк - заучивание по частям. Опыты проводились и при заучивании искусственных слогов (меньше слогов - целостный, больше - распределенный).

Тема 14. Теории памяти.

В настоящее время в науке нет единой и законченной теории памяти. Большое разнообразие гипотетических концепций и моделей обусловлено активизацией поисков, предпринимаемых, особенно в последние годы, представителями различных наук. На данный момент развития науки выделяют: психологический, нейрофизиологический, биохимический уровни изучения механизмов и закономерностей памяти. Формируется также кибернетический подход к изучению памяти.

Психологические теории памяти. Эти теории можно классифицировать и оценивать в зависимости от того, какую роль в формировании процессов памяти отводили они активности субъекта и как рассматривали природу этой активности. В большинстве психологических теорий памяти в центре внимания оказывается либо объект («материал») сам по себе, либо субъект («чистая» активность сознания) безотносительно к содержательной стороне взаимодействия субъекта и объекта, т.е. безотносительно к деятельности индивида. Отсюда неизбежная односторонность рассматриваемых концепций.

Ассоциативное направление. Основной принцип этих теорий сводится к следующему: если определенные психические образования возникли в сознании одновременно или непосредственно друг за другом, то между ними образуется ассоциативная связь и повторное появление какого-либо из элементов этой связи необходимо вызывает в сознании представление всех ее элементов.

Таким образом, необходимым и достаточным основанием для образования связи между двумя впечатлениями ассоцианизм считает одновременность появления их в сознании. Поэтому задача более глубокого изучения механизмов запоминания перед ассоцианистами вообще не возникала, и они ограничились характеристикой внешних условий, необходимых для возникновения «одновременных впечатлений».

Между явлениями внешнего мира выделялись три типа ассоциаций – ассоциации по смежности, по сходству и контрасту. В основе указанных типов ассоциаций лежат сформулированные еще Аристотелем (384 – 322 до н.э.) три

принципа «сцепления» представлений. Под эти три принципа ассоцианисты не без некоторого насилия подводили все многообразие связей, в том числе и причинно-следственные связи. Поскольку причина и следствие, рассуждали они, связаны определенным временным отношением («по причине этого» – всегда «после этого»), то причинно-следственные ассоциации включались ими в категорию ассоциаций по смежности.

Само понятие ассоциации прочно утвердилось в психологии, хотя его содержание в дальнейшем было существенно переосмыслено и углублено. Запоминание – это действительно связывание нового с уже имеющимся в опыте.

Операция связывания становится вполне очевидной, когда нам удастся поэлементно развернуть последующий процесс памяти, т.е. воспроизвести какой-либо материал. Как мы вспоминаем что-то, используя, например, прием «узелка на память»? Мы наталкиваемся на узелок; узелок отсылает нас к той ситуации, в которой он был завязан; ситуация напоминает о собеседнике; от собеседника мы идем к теме разговора и, наконец, приходим к искомому предмету.

Однако если бы для образования таких цепей ассоциаций было достаточно одной только пространственно-временной смежности явлений, то тогда в одной и той же ситуации у различных людей должны были бы возникать одинаковые цепи связей. На самом же деле связи образуются избирательно, и на вопрос о том, чем детерминируется этот процесс, ассоцианизм ответа не давал, ограничившись лишь констатацией фактов, которые свое научное обоснование получили гораздо позже.

На основе критики ассоцианизма в психологии возник ряд новых теорий и концепций памяти. Их сущность в значительной степени определяется тем, что именно критиковали они в ассоциативной психологии, каково их отношение к самому понятию ассоциации.

Наиболее решительная критика ассоциативной теории памяти велась с позиции так называемого **гештальтизма** (от нем. Gestalt — образ). Основное понятие этой новой теории – понятие гештальта – обозначает целостную организацию, структуру, не сводимую к сумме составляющих ее частей. Таким образом, гештальтизм выдвигает принцип синтеза элементов, принцип первичности целого по отношению к его частям. В соответствии с этим в качестве основы образования связей здесь признается организация материала, которая определяет и аналогичную структуру следов в мозгу по принципу изоморфизма, т.е. подобия по форме.

Определенная организация материала, несомненно, играет большую роль в запоминании, но ее функция может быть реализована не иначе как только в результате деятельности субъекта. У гештальтистов же принцип целостности выступает как изначально данный, законы гештальта (как и законы ассоциации) действуют вне и помимо деятельности самого субъекта. С этой точки зрения гештальтизм по существу оказывается в одном ряду с теорией ассоцианизма.

? В противоположность ассоцианизму и другим теориям, в которых сознание выступало как нечто пассивное, для ряда направлений в психологии характерно подчеркивание активной, деятельной роли сознания в процессах памяти. Важная роль при этом отводилась вниманию, намерению, осмысливанию в запоминании и воспроизведении и т.д. Однако и здесь процессы памяти, по существу, не связывались с деятельностью субъекта и поэтому не получали правильного объяснения. Например, намерение выступало просто как волевое усилие, как «чистая» активность сознания, не приводящая к перестройке самого процесса запоминания или припоминания.

Поскольку активность, сознательность и осмысленность запоминания связывались только с высшими этапами в развитии памяти, то применительно к

низшим ее этапам использовалось все то же понятие ассоциации по смежности. Так родилась концепция двух видов связей: ассоциативных и смысловых. С ней оказалась связанной и теория двух видов памяти: механический («памяти материи») и логический («памяти духа», «абсолютно не зависимой от материи»).

В современной науке все большее признание приобретает теория, которая в качестве основного понятия рассматривает **деятельность** личности как фактор, детерминирующий формирование всех ее психических процессов, в том числе и процессов памяти. Согласно этой концепции, протекание процессов запоминания, сохранения и воспроизведения определяется тем, какое место занимает данный материал в деятельности субъекта.

Экспериментально установлено и доказано, что наиболее продуктивно связи образуются и актуализируются в том случае, когда соответствующий материал выступает в качестве цели действия. Характеристики этих связей, например их прочность и лабильность (подвижность, оперативность), определяются тем, какова степень участия соответствующего материала в дальнейшей деятельности субъекта, какова значимость этих связей для достижения предстоящих целей.

Таким образом, основной тезис этой концепции (в противовес рассмотренным выше) может быть сформулирован так: образование связей между различными представлениями определяется не тем, каков сам по себе запоминаемый материал, а прежде всего тем, что с ним делает субъект.

Физиологические теории памяти. Физиологические теории механизмов памяти тесно связаны с важнейшими положениями учения И.П. Павлова о закономерностях высшей нервной деятельности. Учение об образовании условных временных связей – это теория механизмов формирования индивидуального опыта субъекта, т.е. собственно теория «запоминания на физиологическом уровне». В самом деле, условный рефлекс как акт образования связи между новым и уже ранее закрепленным содержанием составляет физиологическую основу акта запоминания.

Для понимания причинной обусловленности этого акта важнейшее значение приобретает понятие подкрепления. Подкрепление (в наиболее частом виде) – это не что иное, как достижение непосредственной цели действия индивида. В других случаях – это стимул, мотивирующий действие или корригирующий его (например, в случае отрицательного подкрепления). Подкрепление, таким образом, знаменует собой совпадение вновь образовавшейся связи с достижением цели действия, а «как только связь совпала с достижением цели, она осталась и укрепилась» (И.П. Павлов). Все характеристики этой связи, и прежде всего степень ее прочности, обуславливаются именно характером подкрепления как мерой жизненной (биологической) целесообразности данного действия. Корригирующая функция подкрепления в осуществлении действия особенно полно раскрывается в трудах П.К. Анохина, показавшего роль подкрепления в регуляции активности субъекта, в замыкании рефлексорного кольца.

Таким образом, физиологическое понятие подкрепления, соотнесенное с психологическим понятием цели действия, представляет собой пункт слияния физиологического и психологического плана анализа механизмов процесса запоминания. Этот синтез понятий, обогащая каждое из них, позволяет утверждать, что по своей основной жизненной функции память направлена не в прошлое, а в будущее: запоминание того, что «было», не имело бы смысла, если бы не могло быть использовано для того, что «будет». Закрепление результатов успешных

действий есть вероятностное прогнозирование их полезности для достижения предстоящих целей.

К физиологическим теориям более или менее непосредственно примыкает так называемая **физическая теория памяти**. Название физической она получила потому, что, согласно представлениям ее авторов, прохождение любого нервного импульса через определенную группу нейронов оставляет после себя в собственном смысле слова физический след. Физическая материализация следа выражается в электрических и механических изменениях синапсов (места соприкосновения нервных клеток). Эти изменения облегчают вторичное прохождение импульса по знакомому пути.

Ученые полагают, что отражение объекта, например «ощупывание» предмета глазом по контуру в процессе его зрительного восприятия, сопровождается таким движением импульса по соответствующей группе нервных клеток, которое как бы моделирует воспринимаемый объект в виде устойчивой пространственно-временной нейронной структуры. Поэтому рассматриваемую теорию называют еще теорией нейронных моделей. Процесс образования и последующей активизации нейронных моделей и составляет, согласно взглядам сторонников этой теории, механизм запоминания, сохранения и воспроизведения воспринятого.

Современные нейрофизиологические исследования характеризуются все более глубоким проникновением в механизмы закрепления и сохранения следов на нейронном и молекулярном уровне. Установлено, например, что отходящие от нервных клеток аксоны соприкасаются либо с дендритами других клеток, либо возвращаются обратно к телу своей клетки. Благодаря такой структуре нервных контактов возникает возможность циркуляции ревербирующих кругов возбуждения разной сложности. В результате происходит самозарядка клетки, так как возникший в ней разряд возвращается либо непосредственно на данную клетку, укрепляя возбуждение, либо через цепь нейронов. Эти стойкие круги ревербирующего возбуждения, не выходящие за пределы данной системы, некоторые исследователи считают физиологическим субстратом процесса сохранения следов. Здесь происходит переход следов из так называемой кратковременной памяти в долговременную. Одни исследователи считают, что в основе этих видов памяти лежит единый механизм, другие полагают, что существует два механизма с различными характеристиками. Окончательному разрешению этой проблемы будут, по-видимому, способствовать биохимические исследования.

Биохимические теории памяти. Нейрофизиологический уровень изучения механизмов памяти на современном этапе все более сближается и нередко прямо смыкается с биохимическим. Это подтверждается многочисленными исследованиями, проводимыми на стыке указанных уровней. На основе этих исследований возникла, в частности, гипотеза о двухступенчатом характере процесса запоминания. Суть ее состоит в следующем. На первой ступени (непосредственно после воздействия раздражителя) в мозгу происходит кратковременная электрохимическая реакция, вызывающая обратимые физиологические изменения в клетках. Вторая стадия, возникающая на основе первой, — это собственно биохимическая реакция, связанная с образованием новых белковых веществ (протеинов). Первая стадия длится секунды или минуты, и ее считают физиологическим механизмом кратковременного запоминания.

Вторая стадия, приводящая к необратимым химическим изменениям в клетках, считается механизмом долговременной памяти.

Если подопытное животное обучать чему-то новому, а затем моментально прервать кратковременную электрохимическую реакцию до того, как она начнет переходить в биохимическую, то животное не сможет вспомнить то, чему его обучали.

В одном опыте крысу помещали на площадку, находящуюся на небольшой высоте от пола. Животное тотчас же соскакивало на пол. Однако, испытав однажды боль от электрического разряда при соскакивании, крыса, помещенная на площадку даже через 24 часа после опыта, не спрыгивала с нее больше и ожидала, пока ее снимут. У другой крысы прервали реакцию кратковременного запоминания сразу после получения ею болевого ощущения. На другой день крыса вела себя так, словно с ней ничего не произошло.

Известно, что временная потеря сознания у людей также приводит к забыванию того, что происходило в непосредственно предшествующий этому событию период.

Можно думать, что стиранию подвержены те следы воздействия, которые не успели закрепиться вследствие прекращения кратковременных электрохимических реакций еще до начала соответствующих биохимических изменений.

Сторонники химических теорий памяти считают, что специфические химические изменения, происходящие в нервных клетках под действием внешних раздражителей, и лежат в основе механизмов процессов закрепления, сохранения и воспроизведения следов. Имеются в виду различные перегруппировки белковых молекул нейронов, прежде всего молекул так называемых нуклеиновых кислот. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) считается носителем генетической, наследственной, памяти, рибонуклеиновая кислота (РНК) – основой онтогенетической, индивидуальной, памяти. В опытах шведского биохимика Хидена установлено, что раздражение нервной клетки увеличивает в ней содержание РНК и оставляет длительные биохимические следы, сообщающие ей способность резонировать на повторное действие знакомых раздражителей.

РНК очень изменчива; количество возможных ее специфических изменений измеряется числом 10 в 15 степени – 10 в 20 степени; меняется контур ее компонентов, расположение их в пространстве, скорость распада и т.д. Это значит, что РНК может удерживать невероятное количество кодов информации. Не исключено, что способность РНК резонировать на специфические структуры знакомых раздражителей, не отвечая на другие воздействия, составляет интимный биохимический механизм памяти.

Успехи новейших, в частности, биохимических, исследований дают немало оснований для оптимистических прогнозов относительно возможностей управления человеческой памятью в будущем. Но наряду с этими прогнозами получили хождение некоторые необоснованные, подчас фантастические идеи, например о возможности обучения людей путем прямого химического воздействия на их нервную систему, о передаче знаний с помощью специальных таблеток памяти и т.д.

В этой связи важно подчеркнуть, что, хотя процессы человеческой памяти характеризуются очень сложным взаимодействием на всех уровнях, их детерминация идет сверху, от деятельности человека. Здесь действует принцип: от целого – к его частям. В соответствии с этим и материализация следов внешних

воздействий осуществляется в направлении: организм – орган – клетка, а не наоборот. Использование фармакологических катализаторов памяти существа дела изменить не может.

Это подтверждается данными специальных исследований, в которых изучали влияние различных условий жизни животного на изменение морфологической и химической структуры его мозга. Установлено, например, что у крыс, находившихся в богатой впечатлениями обстановке, активизировавшей различные их действия, кора мозга становится крупнее, толще и тяжелее, чем у животных, прозябавших в психологически обедненных условиях. Происходят специфические изменения и в химическом составе мозга развитой крысы: увеличивается, например, количество ацетилхолина – фермента, участвующего в передаче нервных импульсов. Таким образом, психологический уровень, уровень деятельности индивида, оказывается определяющим по отношению к функционированию нижележащих уровней.

Конечно, отмеченные структурные и химические изменения в клетках мозга, будучи продуктом предшествующей деятельности, становятся затем необходимым условием последующих, более сложных действий, включаясь в механизм их осуществления. Речь идет, следовательно, не о вторичности химических механизмов, а о том, что они не могут быть сформированы снизу, например путем прямого введения в мозг соответствующих химических веществ в готовом виде. В этом смысле и следует понимать положение о детерминирующей роли вышележащих уровней функционирования процессов памяти по отношению к нижележащим.

Исследования механизмов памяти на различных уровнях, безусловно, взаимно обогащают друг друга.

Тема 16. Память и представление.

Вопросы для изучения:

1. Концепция Ф. Бартлетта.
2. Понятие воображения.

1. Концепция Ф. Бартлетта.

Английский психолог Ф. Бартлетт показал сложный реконструктивный характер процесса припоминания рассказов и зависимость его от существующих в данной среде культурных норм.

Фредерик Чарльз Бартлетт в своей работе "Запоминание", изданной в 1932 году сделал важное открытие, которое заключалось в том, что информация, формируемая воспоминаниями, отличается от исходно сообщаемой информации. По его данным, "точность воспроизводства, в буквальном смысле, является редким исключением и не составляет правила". Он обратил внимание, что записываемые воспоминания, как правило, короче исходной информации. Как и почему происходит такое сокращение? Бартлетт обратил внимание, что при сокращении сохраняется глубинная структура и смысл информации. Он сделал вывод, что "форма, план, тип или схема рассказа средне образованного взрослого" всегда доминирует и является стойким фактором, и обратил внимание, что исключается несущественная информация. В случае использования непоследовательной или непонятной информации, при воспоминании эта информация либо опускалась, либо как-то объяснялась, а нестандартно написанный исходный текст обычно перелагался в привычные нормы современной речи. При этом Бартлетт установил,

что некий класс преобразований исходного материала состоял из "приведения относительно неизвестного к относительно известному". Им была разработана теория схемы, которая должна была объяснить его эмпирические находки в сфере человеческой памяти, как это следует из его записей вспоминания опрашиваемых, хотя зачастую их пересказы оказывались более специфичны и менее схематичны, чем прочитанный ими исходный текст.

Бартлетт связывал понятие схемы с организацией прошлого опыта, обеспечивающей ориентацию организма по отношению к тому, с чем он действует в настоящем и намечает линии его поведения в будущем. Причем новое знание дополняет схематическую организацию опыта.

При произвольном вспоминании прошлого человек сознательно восстанавливает общее отношение к этому прошлому, и, используя свой прошлый опыт, начинает воспроизводить и конструировать все более частные детали.

С современных позиций можно сказать, что главная проблема Бартлеттовской теории схемы, в том, что схематизм является формой умственного представительства для любых комплексных форм знания. А достижением Бартлетта является потребность в форме особого умственного представительства для объяснения того, как же человеческое существование работает со сложным, структурно представленным знанием.

2. Понятие о воображении.

Воображение представляет собой отражение реальной действительности в новых непривычных сочетаниях и связях и свойственно только человеку. Воображение позволяет ему выйти за пределы реального мира во времени и пространстве, дает возможность еще до начала работы представить себе готовый результат труда. Почти вся человеческая материальная и духовная культура является продуктом воображения и творчества людей.

Воображение – это психический процесс создания новых образов на основе ранее воспринятых.

Воображение является одним из самых загадочных психических явлений и занимает промежуточное положение между восприятием и мышлением, мышлением и памятью. Нам мало что известно о механизме воображения, его анатомо-физиологической основе.

Воображение многофункционально. Среди его важнейших функций Р.С. Немов называет следующие:

- Представление действительности в образах и возможность пользоваться ими. Воображение ориентирует человека в процесс деятельности, создает психическую модель конечного или промежуточного продуктов труда, что и способствует их предметному воплощению.

- Регулирование эмоциональных состояний. При помощи своего воображения человек способен хотя бы отчасти удовлетворять многие потребности, снимать порождаемую ими напряженность.

- Формирование внутреннего плана действий – Способности выполнять их в уме, манипулируя образами

- Планирование и программирование деятельности – составление таких программ поведения, когда проблемная ситуация не определена.

- Управление психофизиологическим состоянием организма – с помощью воображения чисто волевым путем человек может влиять на

органические процессы: изменять ритмику дыхания, частоту пульса, кровяное давление, температуру тела.

Воображение может функционировать на разных уровнях. Их различие определяется прежде всего активностью человека.

Виды воображения. По степени выраженности активности различают воображения:

Активное		Пассивное	
Характеризуется тем, что, пользуясь им, человек по собственному желанию усилием воли вызывает у себя соответствующие образы.		Характеризуется созданием образов, которые не воплощаются в жизнь. Образы пассивного воображения возникают спонтанно, помимо воли и желания человека.	
творческое	воссоздающее	преднамеренное	непреднамеренное
Возникает в процессе труда и предполагает самостоятельное создание образов, реализуемых в оригинальных и ценных продуктах деятельности. Является неотъемлемой стороной технического, художественного и иного творчества.	В своей основе имеет создание тех или иных образов, соответствующих описанию. Этим видом воображения мы пользуемся при чтении литературы, изучении географических карт и чертежей.	Создает образы, не связанные с волей, которая способствовала бы их осуществлению. Примером может служить образ Манилова, созданный Н.В. Гоголем в романе «Мертвые души».	Наблюдается при ослаблении деятельности сознания, при его расстройствах, в полудрежном состоянии, во сне.

Основные приемы и способы процесса воображения:

1. Агглютинация – «склеивание», комбинация, слияние отдельных элементов или частей нескольких предметов в один образ. *Русалка, кентавр, пегас, сфинкс.*

2. Акцентирование или заострение – выделение и подчеркивание какой-либо части, детали в создаваемом образе. Карикатуры выделяют самое существенное в образе, меняя пропорции: болтуна изображают с длинным языком, любителя поест, наделяют большим животом.

3. Гиперболизация – увеличение или уменьшение предмета, изменение количества частей предмета или их смешение. *Многорукый Будда, одноглазый циклоп, Змей-горыныч.*

4. Схематизация – сглаживание различий предметов и выделение черт сходства между ними. *Национальные орнаменты и узоры.*

5. Типизация – выделение существенного, повторяющегося в однородных явлениях, и воплощение его в конкретном образе. *А.М. Горький писал: «Как строятся типы в литературе? Они строятся, конечно, не портретно, не берут отдельно какого-нибудь человека, а берут тридцать – пятьдесят людей одной линии, одного рода, одного настроения и из них создают Обломова, Фауста, Гамлета, Отелло и т.д. все это обобщенные типы».*

Тема 17. Общая характеристика мышления

Вопросы для изучения:

1. Мышление в структуре познавательных процессов.

2. Виды мышления.

1. Мышление как опосредованное и обобщённое отражение действительности.

Мышление – это социально-обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенно нового, процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за ее пределы.

Мышление – это опосредованное и обобщенное отражение действительности, вид умственной деятельности, заключающийся в познании сущности вещей и явлений, закономерных связей и отношений между ними.

Мышление неразрывно связано с речевыми механизмами. Эта органическая, неразрывная связь обнаруживает социальную, общественно историческую сущность человеческого мышления.

Мышление это функция мозга, результат его аналитико-синтетической деятельности. Оно обеспечивается работой обеих сигнальных систем, при ведущей роли второй.

В своем становлении мышление проходит две стадии: допонятийную (начальная стадия развития мышления у ребенка, когда его мышление имеет другую, чем у взрослого организацию) и понятийную.

Ощущение и восприятие дают нам знание единичного — отдельных предметов и явлений реального мира. Но такая информация не может рассматриваться как достаточная. Для того чтобы человек мог жить и нормально трудиться, ему необходимо предвидеть последствия тех или иных явлений, событий или своих действий. Знание единичного не является достаточным основанием для предвидения. Например, что будет, если к листу бумаги поднести зажженную спичку? Конечно, он загорится. Но почему мы знаем об этом? Скорее всего, потому, что имели собственный опыт и, исходя из имеющейся у нас информации, сделали логичный вывод. Однако для того, чтобы сделать данный вывод, мы должны были сопоставить свойства данного листа бумаги с другой бумагой, выявить то общее, что их характеризует, и только после этого сделать вывод о том, что будет с бумагой, если она соприкоснется с огнем. Следовательно, для того чтобы предвидеть, надо обобщать единичные предметы и факты и исходя из этих обобщений делать вывод относительно других единичных предметов и фактов такого же рода.

Этот многоступенчатый переход — от единичного к общему и от общего опять к единичному — осуществляется благодаря особому психическому процессу — *мышлению*. Мышление является высшим познавательным психическим процессом. Суть данного процесса заключается в порождении нового знания на основе творческого отражения и преобразования человеком действительности.

Мышление как особый психический процесс имеет ряд специфических характеристик и признаков. Первым таким признаком является *обобщенное* отражение действительности, поскольку мышление есть отражение общего в предметах и явлениях реального мира и применение обобщений к единичным предметам и явлениям. В этом мы имели возможность убедиться на примере с бумагой.

Вторым, не менее важным, признаком мышления является *опосредованное* познание объективной реальности. Суть опосредованного познания заключается в том, что мы в состоянии выносить суждения о свойствах или характеристиках предметов и явлений без непосредственного контакта с ними, а путем анализа косвенной информации. Например, для того чтобы узнать, какая сегодня погода, можно выйти на улицу. Однако чаще всего мы поступаем по-другому. Если мы хотим узнать, холодно на улице или тепло, мы пользуемся наружным термометром или слушаем сводку погоды и на основе информации о температурных характеристиках внешней среды делаем вывод о том, тепло на улице или холодно. Следует отметить, что опосредованное мышление не искажает окружающую нас действительность, а, наоборот, позволяет познать ее глубже, вернее и полнее. Так, обобщение позволяет выявить не только существенные свойства окружающих нас вещей, но и основные закономерные связи предметов и явлений. Кроме этого, опосредованный характер мышления дает нам возможность не только углубить имеющуюся у нас информацию, но и расширить ее, поскольку область мышления шире, чем область того, что мы воспринимаем. Например, опираясь на чувственное восприятие, но выходя за его пределы, в процессе мышления мы в состоянии познать прошлое Земли, развитие растительного и животного мира. Благодаря мышлению мы в состоянии с определенной степенью достоверности предсказать даже будущее Земли. Таким образом, в процессе мышления мы познаем то, что вообще недоступно восприятию и представлению.

Следующей важнейшей характерной особенностью мышления является то, что мышление всегда связано с решением той или иной *задачи*, возникшей в процессе познания или в практической деятельности. Процесс мышления начинает наиболее ярко проявляться лишь тогда, когда возникает проблемная ситуация, которую необходимо решить. Мышление всегда начинается с *вопроса*, ответ на который является *целью* мышления. Причем ответ на этот вопрос находится не сразу, а с помощью определенных умственных операций, в процессе которых происходит видоизменение и преобразование имеющейся информации.

Рассматривая проблему мышления, А. А. Смирнов предупреждает о необходимости различать мышление и *ассоциативное течение интеллектуальных процессов*. Дело в том, что в мыслительной деятельности мы широко пользуемся ассоциациями, поскольку они оказывают весьма существенную помощь в решении мыслительных задач. Например, нередко мы специально вспоминаем из прошлого опыта случаи, похожие на тот, с которым мы столкнулись сейчас. При этом возникающие ассоциации используются для решения нашей мыслительной задачи. Они не уводят нас от нее, а приближают к ответу. Такие ассоциации вплетаются в общую цепь, и каждая из ассоциаций служит ступенью для следующей ассоциации или следующему за ней умозаключению. Следовательно, ассоциации, которые мы задействуем в процессе мышления, контролируются нашей волей, а их воспроизведение осуществляется с определенной целью.

При ассоциативном течении интеллектуальных процессов дело обстоит иначе. Главное отличие состоит в том, что в этом случае мы не ставим перед собой никакой цели, поскольку мы не решаем никакой задачи. В этом случае один процесс сменяется другим только потому, что связан с ним ассоциативно. В зависимости от того, какие ассоциации осуществляются, мысли и представления могут идти в самых различных направлениях, в том числе уводящих от исходного пункта. Ярким примером, подтверждающим это, является исследование,

проведенное П. П. Блонским. Суть эксперимента Блонского заключалась в том, что человеку предложили описать все происходящее в его сознании, когда он услышит слово, сказанное экспериментатором. При этом испытуемый лежал на диване в расслабленном состоянии. Было сказано слово «палочка». Ответ испытуемого был таков: «Палочка дирижера. Знакомый учитель пения. Композитор. Композитор Глинка. Видел его портрет в шапочке. Римлянин вроде Нерона. Римский дворец, идет римлянин в белой одежде. Сад, масса роз, аллея, там масса воинов. Громадное дерево, на нем узор елочных палочек. Вылетают белые птицы оттуда. Это стреляют. Это пули. Я вижу, как они летят, как они, вернее след их, — белые, блестят. Они превращаются в звериные лапы с белыми когтями. Последние ползут, расплываются. Это дорога. Дорога превращается в водопад на Кавказе...»

Ассоциативное течение интеллектуальных процессов очень часто наблюдается в тех случаях, когда человек утомлен и хочет отдохнуть. Вы, наверное, замечали, что иногда, перед тем как заснуть, у вас в голове пролетают разнообразные мысли, сменяя одну за другой. Эти мысли и есть определенные ассоциации. Однако бывают случаи, когда ассоциативное течение интеллектуальных процессов может наблюдаться и в нормальном состоянии человека. Например, начав говорить об одном, мы под воздействием возникших ассоциаций начинаем говорить о другом и постепенно вообще уходим от темы разговора.

Исключительно важная особенность мышления — это неразрывная связь с речью. Тесная связь мышления и речи находит свое выражение прежде всего в том, что мысли всегда облакаются в речевую форму, даже в тех случаях, когда речь не имеет звуковой формы, например в случае с глухонемыми людьми. Мы всегда думаем словами, т.е. мы не можем мыслить, не произнося слова. Так, специальные приборы регистрации мышечных сокращений отмечают во время протекания у человека мыслительного процесса наличие незаметных для самого человека движений голосового аппарата.

Следует отметить, что речь является орудием мышления. Так, взрослые и дети гораздо лучше решают задачи, если формулируют их вслух. И наоборот, когда в эксперименте у школьников фиксировался язык (зажимался зубами), качество и количество решенных задач ухудшалось. Конечно, в данном случае мысли все равно облакаются в словесную форму, а затруднение в решении задач связано с тем, что при фиксации языка возникают затруднения в движениях речевого аппарата. Можно говорить о том, что процесс мышления осуществляется тогда, когда мысль выражается словами.

Выражение мысли словами представляет собой достаточно сложный процесс, включающий несколько этапов. Например, человек хочет изложить свою мысль в развернутой речевой форме. Для этого он должен иметь соответствующий мотив высказывания, например, необходимость решить какую-либо проблему. Но формирование мотива — движущей силы процесса — является лишь первым, основным этапом. На втором этапе возникает мысль и общая схема того содержания, которое в дальнейшем должно быть воплощено в высказывании. Этот этап подготовки высказывания мысли, как считал Л. С. Выготский, имеет особое значение. На нем происходит перешифровка (перекодирование) замысла в развернутую речь и создание порождающей (генеративной) схемы развернутого речевого высказывания. Под генеративной схемой речевого высказывания подразумевается механизм, называемый в психологии *внутренней речью*. Именно

внутренняя речь обеспечивает переходный этап между замыслом (или «мыслью») и развернутой внешней речью через механизм перекодирования общего смысла в речевое высказывание. Внутренняя речь порождает (генерирует) развернутое речевое высказывание, включающее исходный замысел в систему грамматических кодов языка. С этой точки зрения внутренняя речь выступает как подготовительная стадия, предшествующая высказыванию мысли; она направлена не на слушающего, а на самого себя, на перевод в речевой план той схемы, которая была до этого лишь общим содержанием замысла.

Генерирующая роль внутренней речи, приводящей к оживлению ранее усвоенных грамматических структур развернутой речи, обеспечивает последний этап появления развернутого внешнеречевого выражения мысли.

Таким образом, мысль приобретает окончательный вид только после того, как замысел будет закодирован в речевые символы. Тот факт, что мысль кодируется в речи, чтобы приобрести общедоступную форму, Л. С. Выготский выразил в формуле «мысль совершается в слове». Поэтому речь действительно является не только средством общения, но и орудием мышления.

Следует иметь в виду, что, несмотря на тесное взаимодействие мышления и речи, эти два феномена — не одно и то же. Мыслить — это не значит говорить вслух или про себя. Свидетельством этому может служить возможность высказывания одной и той же мысли разными словами, а также то, что мы не всегда находим нужные слова, чтобы выразить свою мысль. Несмотря на то что возникшая у нас мысль нам самим понятна, часто для ее выражения мы не можем найти подходящую словесную форму.

Как и всякий психический процесс, мышление является функцией мозга. Физиологической основой мышления являются мозговые процессы более высокого уровня, чем те, которые служат основой для более элементарных психических процессов, например ощущения. Однако в настоящее время нет единого мнения о значимости и порядке взаимодействия всех физиологических структур, обеспечивающих процесс мышления. Бесспорным является то, что лобные доли мозга играют значимую роль в мыслительной деятельности как одном из вариантов целенаправленной деятельности. Кроме этого, не вызывает сомнения значение тех зон коры головного мозга, которые обеспечивают гностические (познавательные) функции мышления. Не вызывает сомнения и то, что речевые центры коры головного мозга также участвуют в обеспечении мыслительного процесса.

Сложность исследования физиологических основ мышления объясняется тем, что на практике мышления как отдельного психического процесса не существует. Мышление присутствует во всех других познавательных психических процессах, в том числе в восприятии, внимании, воображении, памяти, речи. Все высшие формы этих процессов в определенной степени, в зависимости от уровня своего развития, связаны с мышлением.

Мышление — это особого рода деятельность, имеющая свою структуру и виды.

Мышление как особый психический процесс имеет ряд *специфических характеристик* и признаков:

- 1) *обобщенное* отражение действительности, поскольку мышление есть отражение общего в предметах и явлениях реального мира и применение обобщений к единичным предметам и явлениям.

2) *опосредованное* познание объективной реальности – мы в состоянии выносить суждения о свойствах или характеристиках предметов и явлений без непосредственного контакта с ними, а путем анализа косвенной информации. (Например, для того чтобы узнать, какая сегодня погода, можно выйти на улицу. Но мы смотрим «погоду» по ТВ, на градуснике за окном).

3) что мышление всегда связано с решением той или иной *задачи*, возникшей в процессе познания или в практической деятельности. Процесс мышления начинает наиболее ярко проявляться лишь тогда, когда возникает проблемная ситуация, которую необходимо решить. Мышление всегда начинается с *вопроса*, ответ на который является *целью* мышления. Причем ответ на этот вопрос находится не сразу, а с помощью определенных умственных операций, в процессе которых происходит видоизменение и преобразование имеющейся информации.

Человеческое мышление качественно отличается от мышления животных. Важнейшим отличительным моментом оказывается речь и другие используемые при этом системы знаков, с помощью которых человек получает возможность существенно расширять свои моделирующие способности. Именно благодаря этому мышление человека дает возможность познать обобщенно и опосредованно. Материальной основой мышления является речь. Мысль опирается на свернутую внутреннюю речь.

Основной источник познания – взаимодействие с объектом. Б.Ф. Ломов выделил четыре типа взаимодействия с объектом:

- 1) действие непосредственно во внешнем плане;
- 2) воображаемое действие с реальным предметом;
- 3) действие со знаками во внешнем плане. Знак может быть: копией (точной или неточной); условный знак, не имеющий никакого внешнего сходства, он заменяет объект;
- 4) со знаками во внутреннем плане.

Знание существует благодаря знакам, которые указывают на значение. Мышлению необходимы знаки, знание и мышление опосредованы знаками. Все, что мы выдумываем, мы фиксируем с помощью знаков. Самыми развитыми знаками являются знаки естественного языка. Знания уже выражены с помощью знаков. Но язык – это универсальная система знаков, с помощью которой можно обозначить все другие знаки.

2. Виды мышления.

Мышление — это особого рода деятельность, имеющая свою структуру и виды (рис. 17.1).



Чаще всего мышление подразделяют на **теоретическое и практическое**. При этом в теоретическом мышлении выделяют *понятийное* и *образное* мышление, а в практическом *наглядно-образное* и *наглядно-действенное*.

Понятийное мышление — это такое мышление, в котором используются определенные понятия. При этом, решая те или иные умственные задачи, мы не обращаемся к поиску с помощью специальных методов какой-либо новой информации, а пользуемся готовыми знаниями, полученными другими людьми и выраженными в форме понятий, суждений умозаключений.

Образное мышление — это вид мыслительного процесса, в котором используются образы. Эти образы извлекаются непосредственно из памяти или воссоздаются воображением. В ходе решения мыслительных задач соответствующие образы мысленно преобразуются так, что в результате манипулирования ими мы можем найти решение интересующей нас задачи. Чаще всего такой вид мышления преобладает у людей, деятельность которых связана с каким-либо видом творчества.

Наглядно-образное мышление — это вид мыслительного процесса, который осуществляется непосредственно при восприятии окружающей действительности и без этого осуществляться не может. Мысля наглядно-образно, мы привязаны к действительности, а необходимые образы представлены в кратковременной и оперативной памяти. Данная форма мышления является доминирующей у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Наглядно-действенное мышление — это особый вид мышления, суть которого заключается в практической преобразовательной деятельности, осуществляемой с реальными предметами. Этот вид мышления широко представлен у людей, занятых производственным трудом, результатом которого является создание какого-либо материального продукта.

Словесно-логическое мышление (понятийное) — вид мышления, осуществляемый при помощи логических операций с понятиями.

Следует отметить, что все эти виды мышления могут рассматриваться и как уровни его развития. Теоретическое мышление считается более совершенным, чем практическое, а понятийное представляет собой более высокий уровень развития, чем образное.

Все виды мышления тесно взаимосвязаны. При решении задач словесные рассуждения опираются на яркие образы. В то же время решение даже самой простой, самой конкретной задачи требует словесных обобщений.

Для творческой работы необходимо обладать способностью самостоятельно и критично мыслить, проникать в сущность предметов и явлений, быть пытливым, что в значительной мере обеспечивает продуктивность умственной деятельности.

Теоретическое и практическое мышление. Они различаются по типу решаемых задач и характеру получаемого результата. Теоретическое мышление — это познание законов и закономерностей окружающей нас действительности. Его результат — теория познаваемых явлений. Задача практического мышления — подготовка физического преобразования действительности: постановка цели, создание плана, проекта, схемы.

Интуитивное и дискурсивное (синоним — аналитическое, логическое) мышление.

Дискурсивное мышление развернуто во времени, имеет четко выраженные этапы, в значительной степени представлено в сознании самого мыслящего человека. Интуитивное мышление характеризуется быстротой протекания, отсутствием четко

выраженных этапов, является минимально осознанным. В то же время оно играет важнейшую роль в творческом процессе (см. гл. 8).

Реалистическое и аутистическое мышление. Первое из них направлено в основном на внешний мир, регулируется логическими законами, а второе связано с реализацией желаний человека, когда желаемое выдается за действительно существующее. Иногда используется термин «эгоцентрическое мышление». Оно характеризуется прежде всего невозможностью принять точку зрения другого человека.

Репродуктивное и творческое мышление. Репродуктивное мышление получает результат, используя уже готовые способы решения (алгоритмы). Творческое мышление отличается тем, что помимо получения результата создает новый способ решения. В том случае, если данный новый способ уже существует, но не был известен «переоткрывшему» его человеку, все равно говорят о творческом мышлении. Дискурсивное мышление доступно компьютеру. Творческое мышление присуще только человеку и не поддается компьютерному моделированию.

Выделяют также **непроизвольные** мыслительные процессы и произвольные. Так, различаются непроизвольные трансформации образов сновидения и целенаправленное решение мыслительных задач.

Индивидуальные особенности мышления:

Индивидуальные особенности мышления у различных людей проявляются, прежде всего, в том, что у них по-разному складывается соотношение разных и взаимодополняющих видов и форм мыслительной деятельности.

К индивидуальным особенностям мышления относят также и другие качества познавательной деятельности:

- **Самостоятельность мышления** – проявляется в умении увидеть и поставить новый вопрос, новую проблему и затем решить их своими силами. Творческий характер мышления отчетливо выражается именно в такой самостоятельности.

- **Гибкость мышления** – заключается в умении изменить намеченный вначале путь (план) решения задач, если он не удовлетворяет тем условиям проблемы, которые постепенно вычлняются в ходе ее решения и которые не удалось учесть с самого начала.

- **Быстрота мысли** – особенно нужна в тех случаях, когда от человека требуется принятие определенного решения в очень короткий срок.

Тема 18. История психологии мышления (УРС).

Теории мышления

1. Мышление как ассоциация представлений.

Первые представления об универсальных закономерностях психической жизни человека связывались с принципом ассоциаций, т. е. образованием и актуализацией связей между представлениями («идеями»). Этот принцип послужил основанием для обозначения целого направления в психологии — ассоциационизма. Учение об ассоциациях, подготовленное еще трудами древних философов, получает развитие и широкое распространение в XVII— XVIII веках. **Основной закон ассоциаций** формулировался так: *ассоциация тем прочнее и вернее, чем чаще она повторяется.*

Выделялось четыре вида ассоциаций:

1) по сходству,

- 2) по контрасту,
- 3) по близости во времени или в пространстве,
- 4) по отношению (причинность, присутность).

Закономерности ассоциаций исследовались в работах Д. Гартли, Дж. Пристли, Дж. С. Милля, Д. Милля, А.. Бэна, Т. Цигена и др.

Ассоциация, представителями этого направления, признавалась в качестве основной структурной единицы психического, ассоциация использовалась и как объяснительный принцип. Рациональное сводилось к чувственному, отсутствовал анализ субъекта, его деятельности, направленности, активности.

Непроизвольное следование образов-представлений принималось за тип всякого умственного процесса: мышление — всегда образное мышление, процесс — всегда непроизвольная смена образов. Развитие мышления — это процесс накопления ассоциаций. Ассоциационистический подход к мышлению сосуществовал с формально-логической характеристикой мышления. Например, Т. Циген рассматривал понятие как «ассоциацию представлений», суждение как «ассоциацию понятий», а умозаключение как «ассоциацию суждений». Хотя всякая ассоциация может рассматриваться в двух аспектах — образования и актуализации уже образованной ассоциации, экспериментальные исследования умственной деятельности в рамках ассоциационизма касались только актуализации ассоциаций и измерения скорости последовательных словесных ассоциаций. Считалось, что мыслительные процессы вообще не могут подвергаться экспериментальному изучению: мышление предлагалось изучать только по продуктам человеческой культуры. Поскольку вопрос о репродукции идей был одним из основных вопросов ассоциативной теории умственной деятельности, ее часто называют *теорией репродуктивного мышления*. Особую роль в мышлении играют ассоциации по сходству.

Принцип ассоциаций как всеобщий объяснительный принцип вызвал позднее серьезные возражения, но сама ассоциация как факт интерпретируется как бесспорная психологическая реальность, Л. С. Выготский, возражая против ассоциационистической трактовки понятия, более простые формы обобщения (комплексы) прямо связывал с образованием ассоциаций (по сходству и по контрасту). В отечественной литературе ассоциационистический подход развивался Ю. А. Самариным и П. А. Шеваревым. Значение ассоциаций как механизма мышления подчеркивается А. Ф. Эсауловым.

2. Мышление как действие (Вюрцбургская школа).

Представители так называемой Вюрцбургской школы (О. Кюльпе, Н. Ах, К. Марбе и др.), рассматривали мышление как внутреннее действие (акт).

В рамках этого направления начинаются экспериментальные исследования мышления, которые заключались исключительно в использовании метода систематического самонаблюдения. Испытуемые, обычно квалифицированные психологи, должны были сообщить о процессах собственного мышления при выполнении заданий типа толкования сложных текстов и выражений (например, нужно было передать смысл такого выражения: «Мышление так необычайно трудно, что многие предпочитают просто делать заключения»), установления отношений («часть—целое», «род—вид») и др. Вместе с тем начался поиск объективных методов исследования, например Н. Ахом была создана первая методика образования искусственных понятий.

Были сформулированы следующие представления о мышлении.

1. Мышление — это акт усмотрения отношений. Под отношением понималось «все, что не имеет характера ощущений». Усмотрение отношений считалось до некоторой степени независимым (с психологической точки зрения) от восприятия членов этого отношения.

2. Было констатировано, что процесс понимания (т.е. мышления) происходит без существенной поддержки случайно всплывающих чувственных представлений, т.е. безобразен. «К числу явлений, чувственно несозерцаемых, относится не только то, что мы сознаем, мыслим, или то, о чем думаем, с 'их свойствами и отношениями, но также самая сущность актов суждения».

3. Считалось, что знание *развивается*. Это развитие начинается с усмотрения отношений между материальными элементами опыта. Процесс развития мыслей понимался как процесс усмотрения все новых отношений между мыслями, причем усмотрение этих отношений выводилось в значительной мере из «ненаглядного знания» прежних мыслей. Мышление—это работа «Я», подчиненная определенной задаче, из которой исходит детерминирующая тенденция. *Рассматривая мышление как процесс решения задачи, исследователи сделали шаг к разделению собственно мышления и умственной деятельности* (как деятельности в уме). Под *задачей* имелось в виду превращение даваемых испытуемым инструкций в самоинструкции, функционирование которых определяет его избирательный характер (усиление одних и торможение других ассоциаций).

Представители Вюрцбургской школы использовал также понятие установки (Set, Einstellung) для обозначения состояний, возникающих у испытуемого, принявшего задачу. Под установкой понимались неопределенные, трудно анализируемые состояния сознания, регулирующие в соответствии с задачей отбор и динамику содержания мышления.

Позиция Вюрцбургской школы в целом крайне противоречива. С одной стороны, выдвигается важнейший принцип деятельности (противопоставляемый ассоциациям), но эта деятельность трактуется в традиционно идеалистическом плане как особый вид деятельности души. Намечаются компоненты анализа деятельности — задача, ее детерминирующее влияние, активность, направленность на объект, по существу ставится важнейшая проблема регуляции умственных процессов. Но интерпретируется как влияние далее не расшифровываемого «Я». Правильно критикуется сведение мышления к чувственным образам, но не раскрывается, что из себя представляет «не наглядное» содержание сознания. Связывая мышление с отражением отношений, представители анализируемого направления интерпретировали его как первичное усмотрение отношений, как приложение априорно, первично данных категорий.

Основным методом изучения мышления, признавалось самонаблюдение.

Выделив мышление в самостоятельную деятельность, Вюрцбургская школа не только противопоставила, но и оторвала ее от практической деятельности, языка и чувственных образов. Вместе с тем был в значительной мере предопределен круг тех вопросов, которые впоследствии стали основными в контексте психологии мышления: соотношение внешней и внутренней деятельности, мышления и языка, мышления и чувственных образов, детерминация мышления и его избирательность, задача и средства ее решения. Изучение мышления как процесса решения задач стало по существу общепринятым в современной психологии.

3. Мышление как функционирование интеллектуальных операций (О. Зельц).

Идеи Вюрцбургской школы были в известной мере развиты в работах О. Зельца, понимавшего мышление как функционирование интеллектуальных операций. О. Зельц ставил перед собой задачу показать, как происходит формирование того или иного результата мыслительной деятельности, показать функцию каждого этапа интеллектуальной деятельности в осуществлении последующих стадий (так называемый *генетический* и *функциональный анализ*). Он пытался также преодолеть разные противопоставления репродуктивного и продуктивного мышления, говоря о репродуктивных и продуктивных аспектах единой интеллектуальной деятельности. Развивая свои представления о самом процессе решения задач, О. Зельц наибольшее значение придавал самой первой фазе – образованию «общей задачи» в результате обработки данного экспериментатором материала, главное звено которой состоит в выделении «предметных отношений» между элементами. В результате образуется проблемный комплекс, в котором:

- а) выделены характеристики известного;
- б) определено место неизвестного, искомого;
- в) выделены отношения между данным и искомым.

В незавершенности комплекса О. Зельц видел суть проблемное. Эта незавершенность может касаться либо компонента комплекса, либо отношения между известными компонентами. Образование общей задачи и состоит в создании определенной схемы, в которой искомое характеризуется через то место, которое оно занимает в комплексе. О. Зельцем введено важное понятие «*антиципация*»: предвидение искомого. Если бы искомое вообще было неизвестным, оно не могло бы быть найденным. Неизвестное получает как бы косвенное определение через отношение к известному. В выявлении отношений между известным и искомым и создании на этой основе антиципации искомого и заключается образование общей задачи.

Постановка цели, по О. Зельцу, ведет к актуализации более или менее общих интеллектуальных операций, которые пригодны для осуществления определенной цели. В простейшем случае задача прямо актуализирует уже имеющиеся у человека готовые способы решения. При решении новых задач интеллектуальные операции определяются структурой общей задачи и антиципацией результатов этих операций. Задача не является лишь пусковым механизмом, а контролирует и направляет ход осуществления операций, человек периодически возвращается к предметному содержанию задачи с целью ее более глубокого анализа. Основными интеллектуальными операциями, по О. Зельцу, являются следующие: дополнение комплекса, абстракция и репродукция сходства. Различные комбинации этих операций и образуют методы решения задач. Первая операция – *дополнение комплекса* – может включать в себя визуализацию данного предмета. *Абстракция* – это выделение различных характеристик предметов и вычленение отношений между членами комплекса. Наконец, существенной частью третьей операции – *репродукции сходства* – является расчленение данного предмета или понятия на определенные признаки. В наиболее сложных формах творческой деятельности открытию требующегося метода предшествует *целеполагание*.

В целом для работ О. Зельца характерно то, что впервые в истории экспериментальных исследований мышления он стал исследовать его как процесс, последовательно развертывающийся во времени, в котором предыдущие его стадии подготавливают и обуславливают последующие этапы, с постоянным

возвращением к условиям задачи. Также первым в истории психологии О. Зельц поставил проблему основных интеллектуальных операций и попытался детально исследовать их состав. В отечественной психологии соотношения между искомым, неизвестным и требуемым тщательно анализируются в работах А.В. Брушлинского и его учеников.

4. Мышление как акт переструктурирования ситуации (гештальтпсихология).

Новый аспект мышления был выделен в трудах представителей гештальтпсихологии (немецкие психологи – М. Вертгеймер, В. Келер, К. Коффка, К. Дункер) – направления психологической науки, возникшего в Германии в начале XX в. и также выступившего с критикой ассоциационизма. Сильное влияние на представителей гештальтпсихологии оказали идеалистические концепции Э. Гуссерля и А. Бергсона, главным образом их положение о непосредственном усмотрении сущности вещей. Центральным положением данной школы было следующее: *первичным и главным содержанием всякого психического процесса являются не отдельные элементы — ощущения, а некоторые целостные образования — конфигурации, формы, или «гештальты»*. Главным объектом экспериментального изучения у представителей этого направления было восприятие, затем некоторые выводы были перенесены на изучение мышления.

Конкретно психологические представления о мышлении заключались в его интерпретации как внезапного, не подготовленного непосредственно предыдущей аналитической деятельностью понимания существенных отношений в проблемной ситуации. Это отношение непосредственно усматривается подобно непосредственному отражению сенсорных характеристик объектов. Исследования мышления охватывали очень широкий диапазон: от решения задач высшими животными до интерпретации фактов научного творчества (например, открытие Галилея).

В результате систематического экспериментального исследования интеллектуального поведения антропоидов (опыты с обходными путями, опыты с употреблением и изготовлением орудий и др.) В. Келер пришел к выводу о существовании у высших обезьян разумного поведения «того же самого рода, что и у человека». Он абсолютизировал сходство и недооценил принципиальное качественное различие между поведением антропоидов и мыслительной деятельностью человека. В. Келер характеризовал интеллектуальное поведение как внезапное, независимое от предшествующей деятельности и совершенно противоположное «пробам» как случайным актам. Сам механизм «разумного» (в противоположность случайному) решения задачи заключается, по В. Келеру, в следующем: в оптическом поле организма существенные элементы ситуации образуют единое целое, гештальт; элементы ситуации, входя в этот гештальт, приобретают новое значение, зависящее от того места, которое они занимают в гештальте (подобно сенсорным структурам); образование гештальтов из существенных элементов ситуации совершается под влиянием некоторого напряжения, возникающего у организма в проблемной ситуации. Принципиально те же самые положения были сформулированы и при исследовании (экспериментальном и теоретическом) мыслительной деятельности человека (М. Вертхаймер, К. Дункер и др.). Решение задачи заключается в том, что части проблемной ситуации начинают восприниматься в новом гештальте, в новых отношениях. Проблемная ситуация переструктурируется, в результате чего

предметы поворачиваются новыми сторонами, обнаруживают новые свойства. *Сущность решения задачи заключается в раскрытии нового свойства объекта, детерминированного восприятием его в новых отношениях. Решение задачи выступает как гештальт, как целостное образование, которое определяет конкретные шаги.*

Если представители ассоциационизма пытались вывести решение задач непосредственно из прошлого опыта (его актуализации), то гештальтисты, напротив, не отрицая прошлого опыта, видели *решающий фактор в организации условий задачи*, подчеркивали, что само по себе наличие достаточного прошлого опыта еще не обеспечивает решения задачи. Прошлый опыт может оказать и тормозящее влияние на решение новой задачи, что связано с «функциональной фиксированностью» используемых в решении предметов. Некоторые психологи этой школы использовали термин «направление», с которым связывали влияние прошлого опыта. «Направление» — это как бы общий подход к задаче, предварительная ориентация, круг вычленяемых отношений между компонентами условий задачи. Использовалось понятие об «эвристических методах мышления» (анализ конфликтов, анализ цели, анализ материала).

Работы представителей гештальтпсихологии внесли вклад в переосмысливание предмета психологии мышления и методов его исследования. Экспериментальное исследование сложных форм поведения животных включало подбор задач определенной трудности (диапазон трудностей) и определенного типа, внутри которых только и могут быть выявлены действительные возможности того или иного организма. Применительно к человеку был введен метод «думания вслух», а также метод наводящих задач (систематических «подсказок»), которые по-разному влияли на разных этапах решения задачи и могли тем самым служить косвенным индикатором происходящего процесса. Все это создало определенные возможности продвижения по пути объективного исследования мыслительной деятельности.

Именно представителям гештальтпсихологии (в большей степени, чем О. Зельцу) принадлежит заслуга внедрения идеи *функционального развития* в психологическое изучение мышления, а тем самым и в психологию в целом. Решение одной и той же задачи состоит из качественно различных фаз — фазы нахождения принципа, основной идеи решения и фазы ее проверки или реализации («функциональное» и «окончательное» решение задачи, по Дункеру). Функциональное развитие выражается не только в том, что процесс состоит из качественно разнородных фаз, но и в том, что одни и те же элементы ситуации имеют разное значение для испытуемого на разных этапах решения задачи. Именно с этим и связано явление переструктурирования.

5. Мышление как поведение (бихевиоризм).

Психология поведения, или бихевиоризм, одно из наиболее влиятельных направлений в зарубежной психологии XX века. Для Дж. Уотсона предмет психологии — это поведение, которое должно изучаться строго объективно. Основная структурная единица поведения, по Уотсону, связь стимула и реакции (знаменитая формула S — R). Достижение полезного результата (подкрепление) не является необходимым условием образования этой связи. В сложном поведении образуются целые серии (системы) связей между стимулами и реакциями.

Мышление человека Дж. Уотсон понимал очень расширительно, отождествляя его с внутренней речью и даже средствами невербальной

коммуникации. «Понятие мышления,— писал Дж. Уотсон,— должно быть расширено включением в него всех видов скрытой речевой деятельности, а также и других замещающих ее деятельностей. В этом случае мышление охватывало бы беззвучное пользование языком или любым другим родственным матери-алом... Понятие «словесный» в данном случае должно быть достаточно широким, чтобы охватить процессы, замещающие словесную деятельность, как, например, пожимание плечами или поднятие бровей... Таким образом, *мышление становится общим понятием, включающим все наше безгласное поведение*».

Дж. Уотсон выделял три основные формы мышления:

а) простое развертывание речевых навыков (воспроизведение стихов или цитат без изменения порядка слов);

б) решение задач неновых, но редко встречающихся, так что они требуют пробующего, словесного поведения (попытки вспомнить полузабытые стихи);

в) решение новых задач, которые ставят организм в тяжелое положение, требующее словесного решения до того, как будет предпринято какое-нибудь открыто выраженное действие. Третья форма мышления, по Дж. Уотсону, «представляет собой лишь небольшую часть поведения человеческого существа, которое, будучи освобождено (от несущественных, привходящих моментов, тождественно с поведением крысы, впервые помещенной в лабиринт. Человек есть животное речевого поведения». Приход к выводу после рассуждения есть эквивалент получения пищи после поисков в лабиринте. Навык (как всякое индивидуально приобретенное и заученное действие) – центральное явление для всей психологии поведения. Мышление сближается с навыком (воспроизведение стихов тоже интерпретируется как мышление). Вместе с тем как особая первая стадия выработки навыка выделяется поведение на этапе, когда навык еще не выработан (поведение крысы, впервые помещенной в лабиринт).

Важная идея генетического подхода реализуется в механистической форме: *процесс приобретения новых форм поведения понимается как простой механический процесс закрепления случайно удавшихся реакций*. Одна из наиболее ярких особенностей психологии поведения — ее натурализм. Родившись из исследований поведения животных, американский бихевиоризм непосредственно перенес методы и принципы этого исследования на человека. Очень широко трактуя внутреннюю речь (как все «безгласно» поведение.), Дж. Уотсон подчеркивал связь речи с другими функциями, но в то же время утрачивал, специфику собственно мышления. Мышление и сознание рассматривались как особый вид поведения, т.е. как реальная деятельность субъекта, которая подлежит столь же объективному изучению, как и другие виды поведения. По аналогии с двигательным поведением речевая деятельность рассматривается как пробующая, поисковая. Этим подчеркивается общее в речи и поведении, их единство, вопрос же о качественном своеобразии поведения не получил разработки.

Позже бихевиористы стали рассматривать поведение как целенаправленный процесс, как включающее познавательную (ориентировочную) активность в качестве опосредствующего звена. Оно явилось продуктом взаимодействия первоначального варианта бихевиоризма и гештальтпсихологии. Так, для Э. Толмена характерно признание необходимости анализа опосредствующих внешне поведение факторов, или «вмешивающихся переменных». В качестве опосредствующих факторов выступают *познавательные процессы*. Пользуясь

современной терминологией, можно сказать, что Э. Толмен предложил когнитивную теорию поведения.

В когнитивной теории поведения Э. Толмена используются такие понятия, как «познавательная структура», «ожидание», «готовность», «цель», «значение», «отношение знака к обозначаемому», «познавательный план», «познавательное предрасположение». Процесс мышления как особый не выделяется в качестве самостоятельного. В экспериментах в основном доказывается сам факт существования «познавательных структур» и их важная роль в поведении, но нет анализа выработки, процесса порождения новых познавательных структур. В лучшем случае уточняются факторы, влияющие на их образование (например, роль мотивации). Доказывается, что на уровне человека действуют те же закономерности (например, закономерности формирования феномена «ожидания» на уровне «вербального поведения»). «Цель» – это полезный результат поведения (например, кормушка). Цели как специфически человеческие образования не выделяются. «Значения» – это сигнальные значения раздражителей, ориентиров, а не общественно выработанные значения, усваиваемые индивидом.

Новый подход к исследованию поведения был предложен Д. Миллером, Ю. Галантером и К. Прибрамом в книге «Планы и структура поведения». Он был назван авторами «субъективным бихевиоризмом». Свою теорию поведения авторы назвали «ТОТЕ» (от англ. слов test - operate — test — exit, т. е. проба, операция, выход) и противопоставили теориям $S-RMS-S$ как ограниченным. Структурная организация поведения понималась авторами следующим образом: воздействие на систему – сличение с некоторыми «прошлыми состояниями». В зависимости от этого сличения осуществляются либо специальные реакции организма, если воздействие соответствует прошлому опыту, либо поисковые, ориентировочные реакции, если воздействие не соответствует прошлому опыту. Результаты после них оцениваются организмом, и только после достижения некоторого удовлетворительного результата осуществляется окончательное действие. «Действие, – пишут авторы, – возбуждается «несоответствием» между состояниями организма и состоянием, которое опробуется. Действие сохраняется до тех пор, пока несоответствие не устраняется». Таким образом, схема «ТОТЕ» фактически утверждает наличие в строении каждого вида деятельности, во-первых, специального процесса сличения или компарации воздействия извне с состоянием самой системы и, во-вторых, специального процесса оценки результатов, осуществляемых системой действий.

Конкретизируя свое понимание структуры поведения, авторы вводят понятия «образ» и «план». «Образ» – это знания, прошлый опыт, опосредствующий поведение (а не просто «чувственное представление»). «План» определяется как указание о том, как достигнуть тот или иной результат, или, более полно, как всякий иерархически построенный процесс в организме, способный контролировать порядок, в котором должна совершаться какая-либо последовательность операций.

6. Мышление как мотивированный процесс.

Проблема мотивов человеческого поведения была выдвинута на первый план психоанализом (З. Фрейд и его последователи). Считалось, что в основе человеческой активности, поведения лежат два основных, или базальных, мотива: первый связан с сексуальной жизнью человека, а второй с его агрессивностью (секс и агрессия). Мотивы взрослого человека, его поведения являются продуктом

трансформации, преобразования мотивов ребенка. Основные мотивы носят бессознательный характер, они имеют области своего проявления: сновидения, оговорки, обмолвки, симптомы болезни (особенно невроза).

Сновидения — это разновидность образного мышления, развертывающегося непроизвольно. Существуют два типа сновидений: «детские сны» и «символические сны». Основным признаком «детского сна», который встречается и у взрослых, состоит в прямой и явно прослеживаемой связи неудовлетворенных желаний и мотивов человека с содержанием тех образов, которые возникают во сне («хотелось сладкую конфету, ее не дали, потом эта конфета снится, снится сам процесс поедания конфеты»). При пробуждении возникает переживание частичного удовлетворения потребности. Более сложными являются «символические сны». В них содержание сновидения, образы не имеют прямой, легко констатируемой связи с мотивами, эта связь должна быть выявлена. Широкое применение в психоанализе получил и метод свободных ассоциаций, который также выявляет некоторые особенности мыслительной деятельности человека. Таким образом, непроизвольное образное мышление, свободные ассоциации трактуются в психоанализе как одна из важнейших областей проявления бессознательных мотивов. Связь образов и мотивов может быть разной. «Ошибки» могут встречаться и в мыслительной деятельности.

3. Фрейд принадлежит и специальная работа, которую можно отнести к «психологии мышления», она называется «Остроумие и его отношение к бессознательному». Остроумие — это одно из проявлений творческого мышления, характеризующееся порождением контекстуальных смыслов. В основе остроумия всегда лежат бессознательные первичные мотивы. Прямое отношение к психологии мышления имеет и теория сублимации, согласно которой творчество (и его продукты в форме культуры) возникает в результате ограничений, которые накладываются на возможности непосредственного удовлетворения первичных потребностей, возникает «окольное», сублимированное удовлетворение, но тех же самых потребностей.

С проблематикой психологии мышления связан и вопрос об осознании мотива. В классическом психоанализе бессознательный мотив не исключает саму возможность осуществлять мыслительную деятельность по отношению к этому мотиву, но вместо подлинного понимания мотива оно может быть мнимым (феномен рационализации мотива). В современном психоанализе подчеркивается, что даже при отражении содержательной характеристики мотивации человек может не осознавать его важность.

Оценивая психоаналитический подход к изучению мотивации мышления, необходимо учитывать ограниченность общей теории мотивации, предложенной психоанализом, а также ограниченность анализа связей между мотивацией и мышлением. Первое проявляется в биологизаторском, индивидуалистическом подходе к мотивации, а второе в том, что мышление (сновидение, остроумие, творчество) трактуется лишь как область проявления мотивации, конкретный же вклад мотивации в организацию, строение мыслительной деятельности не изучался. Не имеет научных оснований и теория творчества как сублимации биологических мотивов. Серьезную критику вызвали метод толкования сновидений, т.е. изучения проявлений мотивов в образном мышлении человека, а также трактовка отношений между сознанием и бессознательным как только антагонистических. Вместе с тем важно подчеркнуть то позитивное, что связано с

психоанализом: акцентирование важности проблемы мотивов, анализ проявлений мотивов в мышлении, значимость бессознательного в мышлении, попытка выделить специфические признаки бессознательного по сравнению с сознанием (игнорирование противоречий, вневременная природа бессознательного).

К психоанализу примыкает и **концепция аутистического мышления Э. Блейлера**, который; однако, не разделял учение З. Фрейда в целом. Аутизм связан с преобладанием внутренней жизни, «уходом» из внешнего мира. Обычные сновидения, грезы наяву, мифология, народные суеверия, шизофреническое мышление – проявления аутистического мышления, в котором мысли подчиняются аффективным потребностям. Между аутистическим и обычным мышлением не существует резкой границы, так как в последнее мышление легко проникают аутистические, т.е. аффективные элементы. В аутистическом мышлении понятия используются для изображения неосуществленных желаний как осуществленных. Реалистическое мышление связано с правильным познанием окружающего мира, с познанием истины. Аутистическое мышление представляет себе то, что соответствует аффекту. Важным является положение о существовании аутистического и реалистического удовлетворения своих потребностей. Лишь на определенном этапе развития аутистическая функция присоединяется к реалистической и затем развивается вместе с ней. Повышается возможность влияния эмоционально окрашенных энграмм из прошлого и эмоциональных представлений, относящихся к будущему. Антиципация удовольствия вынуждает к размышлению до того, как будет предпринято действие, оно подготавливает к действию и приводит в движение энергию. Аутизм связан с упражнением мыслительных способностей. Аутистическое мышление, как считал Блейлер, и в будущем будет развиваться параллельно с реалистическим и будет в такой же степени содействовать созданию культурных ценностей, как и порождать суеверие, бредовые идеи и психоневротические симптомы. Концепция Э. Блейлера относится к сложнейшим механизмам потребностно-эмоциональной регуляции мышления, показывает ее значимость. Она отражает хорошо знакомые каждому различия между «типом мечтателя» и «типом трезвого реалиста». Вместе с тем она не свободна от противопоставления отражательной (реалистической) функции мышления и его обусловленности потребностно-эмоциональной сферой. В настоящее время можно считать установленным, что и. правильное, истинное отражение действительности является продуктом деятельности, а она всегда имеет потребностно-эмоциональную регуляцию.

Для психологии мышления существенное значение имеет и **когнитивная теория мотивации**. Сторонники когнитивной теории мотивации идут от мотива к познанию. Под когнитивными процессами в данном контексте имеются в виду планы, которые человек строит (имеются в)виду сознательные планы), цели, которые человек перед собой ставит, ожидания, в которых он отдает себе отчет, риск, на который человек идет сознательно. Центральное положение теории формулируется так: мотивация человеческого поведения строится в соответствии с познанием. В рамках познавательной теории мотивации обсуждаются классические исследования уровня притязаний, исследования мотивации достижения. Этот вид мотивации обычно описывается как тенденция определять собственные цели в соответствии с некоторыми стандартами качества продукта или самой деятельности. Мотив достижения диагностируется по некоторым характеристикам познавательной активности субъекта (фантазии). Мотив достижения, если он

существует, обнаруживается в деятельности воображения, фантазии субъекта так, что субъект может не знать о его обнаружении. Сам человек может не подозревать, что в продуктах его мыслительной деятельности «проявился» мотив достижения. Другими словами, описывая некоторый внешний объект или его изображение на картинке, человек одновременно, не подозревая об этом, «рассказывает» не только об этом объекте, но и о самом себе. Задача экспериментатора и заключается в том, чтобы вычленив из рассказа об объекте то, что испытуемый «рассказал» о себе, т.е. проявления мотива. В результате развития теории мотивации достижения реально действующий мотив стал интерпретироваться как продукт взаимодействия, интеграции или даже конкуренции двух тенденций – боязни неудач и желания удовольствия от успеха. Познание выступает как полимотивированная деятельность. Выбор, или предпочтение, некоторых альтернатив в ситуации, осуществляемый на основе познавательного анализа, также интерпретируется в контексте познавательной теории мотивации. К познавательной теории мотивации примыкают исследования иерархической организации мотивационной сферы человека. Подчеркивается зависимость конкретной ситуативно складывающейся иерархии мотивов от того, как человек, познает ситуацию, каковы его ожидания, каковы идеалы данного конкретного человека.

В качестве специальной рассматривается потребность в коррекции несоответствия, несбалансированности, или диссонанса, между различными мотивационными тенденциями, установками, верованиями, идеалами. Конкретная реализация данного подхода представлена в теории **когнитивного диссонанса**. Автором этой теории является американский ученый Л. Фестингер, который сконцентрировал свое внимание на одном, но достаточно типичном случае возникновения диссонанса. Человек часто попадает в ситуацию, когда нужно выбрать одну из несовместимых друг с другом альтернатив. Для психолога интересен не только процесс, предшествующий выбору, но и процесс, который наступает после того, как необратимый выбор уже сделан. После осуществления его выбора человек может узнать, что его выбор неправилен. В этих ситуациях предпринимаются попытки обесценить для себя те постоянные сообщения, которые противоречат, вступают в несоответствие, диссонанс с уже сделанным выбором. Приведение своего поведения в соответствие с системой известных представлений о том, как нужно себя вести, есть проявление феномена когнитивного диссонанса.

Одно из важных направлений в исследовании мотивов посвящено исследованию мотивов **самоактуализации**. Хотя изучение этого мотива проводилось еще К. Юнгом (учеником З. Фрейда), специально он анализируется А. Маслоу (представителем «гуманистической психологии»). Потребность в самоактуализации является наиболее поздним продуктом развития мотивационной сферы человека, но, возникнув, начинает играть ведущую роль. В списке типичных черт самоактуализирующихся личностей, по А. Маслоу, есть и такие, которые относятся к мыслительной деятельности: «эффективное восприятие (имеется в виду «понимание», а не восприятие в узком смысле слова) реальности и комфортное отношение с этой реальностью», «спонтанность и постоянная свежесть понимания происходящего», «чувство юмора», «тенденция к творчеству». Высшим проявлением самоактуализации является переживание человеком полноты своего

бытия. Человек интерпретирует, т.е. осмысливает данный момент своей жизни как кульминацию жизни, ее истории, как высший пик своего индивидуального бытия.

Остановимся теперь на некоторых общих вопросах когнитивной теории мотивации. Существенным является вопрос о том, что собственно имеется в виду под «познанием» в рамках данной теории. Напомним, что под познанием имеются в виду планы, цели, ожидания и даже тенденция к риску. Ограниченность в трактовке целей и целеобразования в классических исследованиях уровня притязаний заключается в том, что по существу вся познавательная активность субъекта, процессы постановки новых целей сводятся в значительной степени к актам выбора из некоторого множества предложенных заданий. Не анализируется процесс формирования цели на основе выбранного задания и сам процесс его выполнения (поиска решения задачи). Процессы познания редуцируются к сравнительно элементарным формам. При изучении мотивации достижения также не проводится развернутый анализ познавательной активности субъекта, в лучшем случае регистрируется ее конечная продуктивность. В исследованиях так называемого когнитивного диссонанса также нет детального анализа процессов оценивания и переоценивания, принятия или непринятия информации, вступающей в конфликт с устремлениями субъекта. Таким образом, одна из существеннейших особенностей когнитивной теории мотивации, развиваемой в современной зарубежной психологии, заключается в том, что познание в связи с мотивацией изучается в сравнительно элементарных формах, само познание рассматривается в лучшем случае, как «арена» для проявления мотива, функции которого в познавательной деятельности сколько-нибудь подробно не анализируются. Следовательно, несмотря на постановку важной проблемы «познание и мотивация» в рамках когнитивной теории мотивации, детальной разработки этой проблемы нет. В концепции самоактуализации также нет анализа самих познавательных процессов. Трактовка самоактуализации носит абстрактный характер, ставится акцент на индивидуальном самовыражении человека. Важно, однако, то, в каком направлении осуществляется самоактуализация, не осуществляется ли она за счет того, что другой человек лишается возможности самоактуализации, т.е. важно отношение к социальным ценностям. Абстрактной концепции самоактуализации должна быть противопоставлена концепция всестороннего развития личности как продукта общественно-исторических условий и субъекта последующего преобразования этих условий. Разработка проблемы «познание и мотивация» должна включать развернутые исследования того, как человек познает, оценивает и сознательно регулирует свои потребности и мотивы, как он перестраивает их в ходе самовоспитания.

7. Мышление как биологический процесс.

Важным направлением исследований являются работы Ж. Пиаже и его сотрудников. Пиаже пользуется понятием «интеллект», а не «мышление». Ж. Пиаже определяет интеллект как «прогрессирующую обратимость мобильных психических структур», считает, что «интеллект является состоянием равновесия, к которому тяготеют все последовательно расположенные адаптации сенсомоторного и когнитивного порядка, так же как и все ассимилятивные и аккомодирующие взаимодействия организма со средой». Формулы эти нуждаются, естественно, в расшифровке. Один из традиционных способов выявления специфики мышления заключается в том, что его сравнивают с восприятием, т.е. другой формой познания. По этому же пути идет и Ж. Пиаже: «Восприятие – это

знание, приобретаемое нами об объектах или их движениях в результате прямого и непосредственно осуществляющегося контакта с ними, тогда как интеллект — это знание (курсив мой — О. Т.), существующее лишь тогда, когда в процессе взаимодействия субъекта с объектом имеют место различного рода отклонения и когда возрастают пространственно-временные расстояния между субъектом и объектом».

Одним из исходных является различие объекта и субъекта. Объект — это некоторая внешняя данность, существующая вне субъекта, он неизменен. Субъект — это индивидуальный субъект, рассматриваемый с точки зрения действия. Между ними складываются определенные отношения. Теория Ж. Пиаже включает в себя два основных компонента: учение о функциях интеллекта и учение о стадиях развития интеллекта.

В самом общем виде интеллект понимается как дальнейшее развитие некоторых фундаментальных биологических характеристик, фундаментальных в том смысле, что они неотделимы от жизни. В качестве таких характеристик выделяются следующие: организация и приспособление (адаптация). Адаптация в свою очередь включает в себя два взаимосвязанных процесса, названных ассимиляцией и аккомодацией. Организация и адаптация — это основные функции интеллекта, или функциональные инварианты. Инвариантные характеристики рассматриваются как свойства биологического функционирования вообще. Организованность интеллектуальной деятельности означает, что в каждой интеллектуальной активности субъекта можно вычленять нечто целое и нечто входящее в это целое в качестве элемента с их связями. Смысл термина «ассимиляция» сводится к подчеркиванию воссоздания субъектом в ходе его познавательной активности некоторых характеристик познаваемого объекта. «Аккомодация» — это процесс приспособления самого познающего субъекта к разнообразным требованиям, выдвигаемым объективным миром. Происходит не только воспроизведение индивидом отдельных и целостных характеристик познаваемого объекта, но и сам субъект меняется в ходе познавательной активности. Тот познавательный опыт, который накоплен данным человеком к определенному периоду, Ж. Пиаже называет познавательной структурой. Одна из особенностей функционирования человеческого интеллекта заключается в том, что не всякое содержание, получаемое из внешнего мира, может быть усвоено (ассимилировано), а лишь то, которое хотя бы приблизительно соответствует внутренним структурам индивида. При описании функционирования интеллекта в качестве одного из основных используется термин «схема». Схема — это познавательная структура, относящаяся к классу сходных действий, имеющих определенную последовательность, которая представляет собой прочное взаимосвязанное целое, в котором составляющие его акты поведения тесно взаимодействуют друг с другом. В понятии «схема» находит дальнейшую конкретизацию идея Ж. Пиаже об организованной природе интеллекта. К числу основных в теории Ж. Пиаже относится понятие «равновесие». Имеется в виду равновесие между ассимиляцией и аккомодацией. Два типа функционирования интеллекта образуют состояния сбалансированного и несбалансированного равновесного состояния.

Учение о стадиях развития интеллекта, которым посвящено большинство исследований, включает в себя выделение четырех стадий такого развития: 1) сенсомоторный интеллект (от 0 до 2 лет); 2) дооперациональное мышление (от 2 до

11 лет); 3) период конкретных операций (от 7—8 до 11—12 лет); 4) период формальных операций. Развитие интеллекта начинается до овладения речью. Одно из первых проявлений интеллектуальной активности ребенка состоит в прослеживании будущих результатов движения (как элементарной форме передвижения). Становление элементарных целенаправленных двигательных актов есть становление генетически исходных форм интеллекта. Основным признаком конкретных операций (например, классификация) — привязанность к предметам. Формальные операции как бы оторваны от предметов. Развитой интеллект понимается как система операций. Операция — это внутреннее действие, которое произошло из внешних, предметных действий. В отличие от последних операция есть действие сокращенное, оно совершается не с реальными предметами, а с образами, символами, знаками, организовано в определенную систему, в которой операции уравниваются благодаря свойству обратимости (имеется в виду наличие симметричной и противоположной ей операции, которая, исходя из результатов первой восстанавливает первоначальную ситуацию или исходное положение). Развитие детского мышления понимается как смена описанных выше стадий. Последовательность стадий выражает внутреннюю закономерность развития. Стадии «привязаны» к определенному возрасту, хотя и неоднозначно. Обучение может ускорять или замедлять процессы развития.

Концепция Ж. Пиаже — это одна из наиболее разработанных и влиятельных концепций. Привлекательными сторонами этой концепции являются генетический подход при решении общепсихологических проблем, выделение конкретных стадий развития, тщательная разработка «клинического» метода исследований, подчеркивание, что интеллектуальная деятельность, не просто воспроизводит особенности некоторых внешних предметов, но и характеризуется изменением самого познающего субъекта, которое, предопределяет последующие возможности познания новых объектов, стремление связать интеллект с более широким классом процессов жизнедеятельности. Вместе с тем нельзя не отметить ограниченность этой концепции. Пытаясь выделить основные характеристики интеллекта, Ж. Пиаже решает эту задачу путем привлечения прежде всего биологических и даже физических понятий (представление о равновесии). Развитие структуры интеллекта Ж. Пиаже описывает с помощью понятий логики и математики. Однако в этих понятиях чрезвычайно трудно выразить то новое качество, которое появляется на уровне человеческого интеллекта по сравнению с тем, что есть в биологических, физических или абстрактных логико-математических системах. Представление о том, что интеллект есть организованное целое, является правильным, но столь общим, что не дифференцирует его от поведения, направленного на добычу пищи. Интеллект человека оказывается биологической функцией. В учении о развитии интеллекта абсолютизируется момент самодвижения, недооценивается значение целенаправленных, формирующих воздействий извне. Периоды развития операций слишком «привязаны» к возрасту. Так, в исследованиях П. Я. Гальперина и его школы было показано, что при специально организованном целенаправленном обучении можно сформировать формальные операции (классификации) уже у старших дошкольников. В теории Ж. Пиаже не получил освещения вопрос о функциональном развитии, в результате онтогенетическое и функциональное развитие остаются несоотнесенными. Формально-логическое мышление как

высшее развитие, в онтогенезе трактуется ограниченно, так как в подростковом возрасте достигает «завершенных состояний», «конечного равновесия».

8. Мышление как система обработки информации.

В середине XX в. оформилось еще одно направление понимания мышления, которое явилось продуктом развития вычислительной техники и ее программного обеспечения. Появились компьютеры, которые стали решать задачи, ранее доступные только человеческому интеллекту, возник термин «искусственный интеллект». Появились исследования А. Ноэлла, Х. Саймона, М. Минского и Дж. Маккарти. Комплексной междисциплинарной проблеме расширения возможностей вычислительной техники суждено было оказать большое влияние на развитие психологической науки. Новая теория поведения Д. Миллера, Ю. Галантера и К. Прибрама родилась как результат перенесения понятий кибернетики в изучение поведения, абсолютизации аналогии между компьютером (его программой) и организмом («ГОТЕ»). «Планы» отождествляются с программой компьютера, вопрос о специфике планирования действий человеком, в отличие от программ для компьютера, авторами даже и не ставился. Психология в целом стала трактоваться как наука об обработке информации. Появились информационные теории восприятия, внимания, памяти, эмоций, личности. Представление теоретических психологических знаний в виде компьютерной программы стало рассматриваться как критерий их научности. Оформилось специальное направление в зарубежной (прежде всего американской) психологии - так называемая *когнитивная психология*.

Объясняя причины усиления внимания к исследованию познавательных процессов и особенности того специфического подхода к изучению классической проблемы познания, который представлен когнитивной психологией, У. Найссер писал, что такой ход событий был обусловлен несколькими причинами, однако важнейшей из них было, видимо, появление компьютера. Дело не только в том, что компьютер облегчает проведение экспериментов и делает возможным тщательный анализ получаемых результатов. Оказалось, что операции, выполняемые самим компьютером, в некоторых отношениях аналогичны когнитивным процессам. Компьютер получает информацию, манипулирует символами, сохраняет в «памяти» элементы информации и снова их извлекает, классифицирует информацию на входе, распознает конфигурации и т. д. Делает ли он все это именно так, как человек, представлялось менее важным по сравнению с тем, что он вообще способен это делать. Появление компьютеров послужило давно уже необходимым подтверждением того, что когнитивные процессы вполне реальны, что их можно исследовать и даже, может быть, понять. Вместе с компьютером появился также новый словарь и новый набор понятий, относящихся к когнитивной деятельности; такие термины, как информация, вход, переработка, кодирование и подпрограмма, стали обычными. Некоторые теоретики начали даже утверждать, что все психологические теории должны быть явным образом сформулированы в виде машинных программ. Другие не соглашались с этим и продолжают не соглашаться, никто, однако, не сомневается в важности аналогий с компьютером для современной психологии. По мере развития концепции переработки информации попытка прослеживания движения потока информации в «системе» (т. е. в мозгу) стала первоочередной целью в этой новой области.

Для когнитивной психологии характерна в целом синтетическая установка, стремление преодолеть ограниченность изолированного рассмотрения мышления,

восприятия, памяти, внимания. При характеристике предметной области, с которой имеет дело когнитивная психология, У. Найссер называет и «решение задач». П. Линдсей и Д. Норман выделяют «мышление» и «решение задач». Вместе с тем исследования восприятия и памяти явно доминируют.

Тема 19. Мышление как процесс.

Вопросы для изучения:

1. Мышление как процесс и его продукты.
2. Этапы процесса мышления.
3. Мыслительные операции.

Мышление и решение задач

1) Проблемная ситуация и задача. Мышление имеет *целенаправленный характер*. Необходимость в мышлении возникает тогда, когда в ходе жизни и практики перед человеком появляется новая цель, новая проблема, новые обстоятельства и условия деятельности. (Например, так бывает, когда врач сталкивается с каким-то новым, до сих пор неизвестным заболеванием и пытается найти и использовать новые методы его лечения). Мышление необходимо лишь в тех ситуациях, в которых возникают новые цели, а старые, прежние средства и способы деятельности недостаточны для их достижения. Такие ситуации называются *проблемными*. С помощью умственной деятельности, берущей начало в проблемной ситуации, удается открыть новые способы и средства достижения целей и удовлетворения потребностей.

Мышление — это искание и открытие нового. В тех случаях, где можно обойтись старыми, уже известными способами действия, прежними знаниями и навыками, проблемной ситуации не возникает, и поэтому мышление попросту не требуется. Далекое не всякая ситуация в жизни является проблемной, т. е. вызывающей мышление.

Необходимо различать проблемную ситуацию и задачу. **Проблемная ситуация** означает, что в ходе деятельности человек натолкнулся – часто совсем неожиданно – на что-то непонятное, неизвестное, тревожащее и т. д. Например, летчик ведет самолет и вдруг начинает замечать какой-то посторонний, неясный шум в моторе. Сразу же в деятельность летчика включается мышление, необходимое для того, чтобы раскрыть смысл случившегося. Так возникшая проблемная ситуация переходит в осознаваемую человеком **задачу**.

Мыслительная задача – это ситуация, требующая от субъекта действия, направленного на нахождение неизвестного на основе имеющегося.

О.К. Тихомиров определяет задачу как «цель, заданную в конкретных условиях и требующую эффективного способа ее достижения».

Задача появляется из проблемной ситуации, тесно связана с ней, но отличается от нее. **Проблемная ситуация** — это довольно смутное, еще не очень ясное и малоосознанное впечатление, как бы сигнализирующее: «что-то не так», «что-то не то». Например, летчик начинает замечать, что с мотором происходит нечто непонятное, однако он пока не уяснил, что именно происходит, в какой части мотора, по какой причине, и тем более летчик еще не знает, какие действия надо предпринять, чтобы избежать возможной опасности. В такого рода проблемных ситуациях и берет свое начало процесс мышления. Он начинается с анализа самой этой проблемной ситуации. В результате ее анализа возникает, формулируется задача, проблема в собственном смысле слова.

Возникновение *задачи*, в отличие от *проблемной ситуации*, означает, что теперь удалось хотя бы предварительно расчленив данное (известное) и искомое (неизвестное). Это расчленение выступает в словесной формулировке задачи. Например, в учебной задаче более или менее четко фиксированы ее исходные *условия* (что дано, что известно) и *требование*, вопрос (что требуется доказать, найти, определить, вычислить). Исходная, начальная формулировка задачи лишь в самой минимальной степени и совсем приблизительно определяет искомое. По ходу решения задачи, т.е. по мере выявления все новых и все более существенных ее условий и требований, все в большей степени определяется искомое. Его характеристики становятся все более содержательными и четкими. Окончательное решение задачи означает, что искомое найдено. Если бы неизвестное целиком и полностью было определено уже в начальной формулировке задачи, т.е. в формулировке ее исходных условий и требований, то не было бы никакой необходимости его искать, не возникло бы никакой задачи, требующей мышления для ее решения. И наоборот, если бы не было первоначальной формулировки задачи, намечающей, в какой области надо искать неизвестное, т.е. в минимальной степени предвосхищающей искомое, то тогда это последнее было бы просто невозможно найти. Не оказалось бы никаких предварительных данных, зацепок и наметок для его поисков. Проблемная ситуация (в народных сказках: «Пойди туда, сам не знаю куда, найди то, сам не знаю что») не породила бы ничего, кроме мучительного чувства недоумения и растерянности.

2) Детерминация мышления как процесс. В ходе решения задачи особенно отчетливо выступает мышление как процесс. По ходу решения задачи человек выявляет все новые и новые, до того неизвестные ему условия и требования задачи, которые причинно обуславливают дальнейшее протекание мышления. Следовательно, детерминация мышления не дана изначально как нечто абсолютно готовое и уже законченное, она *образуется*, постепенно *формируется* и *развивается* в ходе решения задачи, т.е. выступает в виде процесса. В исходных условиях процесса заранее не запрограммировано – все целиком и полностью – его дальнейшее протекание; по ходу решения задачи непрерывно возникают и развиваются новые условия его осуществления. Поскольку заранее всего полностью нельзя запрограммировать, по мере протекания мыслительного процесса необходимы постоянные коррекции, уточнения (как ответ на новые условия, которые изначально невозможно предвосхитить).

Нахождение решения задачи часто описывают как внезапное, неожиданное, мгновенное открытие, озарение и т.д. Этот факт обозначает также как догадку, эвристику и т.д. Так фиксируется результат, продукт мышления, но задача психологии – это раскрытие внутреннего *мыслительного процесса, приводящего к результату*. Чтобы вскрыть причинную обусловленность этого как бы внезапно наступающего инсайта, т.е. мгновенного нахождения неизвестного (искомого), надо, прежде всего, учесть, что по ходу решения задачи всегда осуществляется хотя бы минимальное, совсем незначительное и вначале очень приблизительное мысленное предвосхищение неизвестного. Благодаря такому предвосхищению удается перебросить мостик от известного к неизвестному.

Мышление никогда не работает по способу слепого, случайного, механического перебора всех или некоторых возможных вариантов решения. По ходу мышления хотя бы в минимальной степени предвосхищается, какой именно признак рассматриваемого объекта будет вычленен, проанализирован и обобщен. В

этом проявляется направленность, избирательность, детерминированность мышления.

К познанию предмета в его новых, пока еще неизвестных свойствах нужно идти прежде всего через познание тех отношений и взаимосвязей, в которых эти свойства проявляются. Поэтому важнейший механизм мыслительного процесса заключается в следующем: *в процессе мышления объект включается во все новые связи и отношения и благодаря этому выступает во все новых свойствах и качествах, которые фиксируются в новых понятиях; из объекта таким образом как бы вычerpывается все новое содержание; он как бы поворачивается каждый раз другой своей стороной, в нем выявляются все новые свойства.* Например, прямая, определенная в исходных условиях задачи как биссектриса данного угла, выступает в ходе решения задачи как медиана и высота, затем — как секущая при двух параллельных прямых и т.д., т.е. эта прямая выступает все в новых свойствах и качествах.

Указанный механизм мышления называется **анализом через синтез**, поскольку выделение (анализ) новых свойств в объекте совершается через соотнесение (синтез) исследуемого объекта с другими предметами, т.е. через включение его в новые связи с другими предметами. Лишь по мере того, как люди раскрывают систему связей и отношений, в которых находится анализируемый объект, они начинают замечать, открывать и анализировать новые, еще неизвестные признаки этого объекта. И наоборот, пока человек не начнет сам раскрывать систему таких связей, он не обратит никакого внимания на новое и нужное для решения свойство, даже если это свойство подсказать путем прямого указания.

Этапы процесса мышления:

- постановка проблемы,
- анализ условий,
- выдвижение гипотезы,
- функциональное решение,
- конкретное решение,
- проверка.

3) Фазы мыслительного процесса по С.Л. Рубинштейну

В развернутом мыслительном процессе, поскольку он всегда направляется на разрешение какой-нибудь задачи, можно различать несколько основных этапов, или фаз.

1. *Начальной фазой мыслительного процесса является более или менее отчетливое осознание проблемной ситуации.*

Осознание проблемной ситуации может начаться с чувства удивления (с которого, по Платону, начинается всякое знание), вызванного ситуацией, произведшей впечатление необычности. Это удивление может быть порождено неожиданной неудачей привычного действия или способа поведения. Таким образом, проблемная ситуация может сначала возникнуть в действительном плане. Затруднения в плане действия сигнализируют проблемную ситуацию, а удивление дает почувствовать ее. Но необходимо еще осмыслить проблему как таковую. Это требует работы мысли. Поэтому, когда проблемная ситуация изображается как начало, как отправной пункт мышления, не следует представлять себе это так, будто проблема должна быть всегда дана в готовом виде предварительно, до мышления, а мыслительный процесс начинается лишь после того, как она

установлена. Уже здесь с первого же шага приходится убедиться в том, что в процессе мышления все моменты его находятся во внутренней диалектической взаимосвязи, не позволяющей механически их разрывать и рядопологать в линейной последовательности.

Сама постановка проблемы является актом мышления, который требует часто большой и сложной мыслительной работы. Сформулировать, в чем вопрос, – значит уже подняться до известного понимания, а понять задачу или проблему – значит если не разрешить ее, то, по крайней мере, найти путь, т.е. метод, для ее разрешения. Поэтому первый признак мыслящего человека – это умение видеть проблемы там, где они есть.

Проницательному уму многое проблематично; только для того, кто не привык самостоятельно мыслить, не существует проблем. Все представляется само собой разумеющимся лишь тому, чей разум еще бездействует. Возникновение вопросов – первый признак начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания. При этом каждый человек видит тем больше нерешенных проблем, чем обширнее круг его знаний; умение увидеть проблему – функция знания. Поэтому если знание предполагает мышление, то и мышление уже в своем исходном пункте предполагает знание. Каждая решенная проблема поднимает ряд новых проблем; перефразируя Сократа, можно сказать, что чем больше человек знает, тем лучше он знает, чего он не знает.

2. *От осознания проблемы мысль переходит к ее разрешению.* Решение задачи совершается различными и очень многообразными способами, в зависимости прежде всего от характера самой задачи. Есть задачи, для решения которых все данные заключены в наглядном содержании самой проблемной ситуации. Таковы главным образом простейшие механические задачи, требующие учета лишь простейших внешних механических и пространственных соотношений, задачи так называемого наглядно-действенного или сенсомоторного интеллекта. Для решения таких задач достаточно бывает по-новому соотнести наглядные данные и переосмыслить ситуацию. Представители гештальтпсихологии ошибочно пытаются свести всякое решение задачи к такому преобразованию «структуры» ситуации. В действительности такой путь решения задачи является лишь частным случаем, более или менее применимым только для очень ограниченного круга задач. Решение задач, на которое направлены процессы мышления, требует по большей части привлечения в качестве предпосылок теоретических знаний, обобщенное содержание которых далеко выходит за пределы наглядной ситуации. Первый шаг мысли в таком случае заключается в отнесении, сначала очень приблизительном, возникающего вопроса или проблемы к некоторой области знания.

Внутри первоначально намеченной сферы совершаются дальнейшие мыслительные операции, дифференцирующие тот круг знаний, с которым соотносится данная проблема. Если знания добываются в процессе мышления, то и процесс мышления в свою очередь предполагает уже наличие какого-то знания; если мыслительный акт приводит к новому знанию, то какие-то знания, в свою очередь, всегда служат опорной точкой для мышления. Решение или попытка разрешить проблему предполагает обычно привлечение тех или иных положений из уже имеющихся знаний в качестве методов или средств ее разрешения.

Эти положения выступают иногда в виде правил. Решение задачи совершается в таком случае путем применения правил. Использование правил для решения задачи включает две различные мыслительные операции:

первая, часто наиболее трудная, заключается в том, чтобы определить, какое правило должно быть привлечено для решения данной задачи,

вторая — в применении определенного уже данного общего правила к частным условиям конкретной задачи. Учащиеся, исправно решающие задачи, которые даются им на определенное правило, сплошь и рядом оказываются не в состоянии затем решить такую же задачу, если они не знают, на какое правило эта задача, потому что в данном случае им нужно предварительно совершить дополнительную мыслительную операцию нахождения соответствующего правила.

Практически, решая задачу по тому или иному правилу, сплошь и рядом вовсе не думают о правиле, не осознают и не формулируют его, хотя бы мысленно, как правило, а пользуются совершенно автоматически установившимися приемами. В реальном мыслительном процессе, являющемся очень сложной и многосторонней деятельностью, **автоматизированные схемы действия** — специфические «навыки» мышления — играют часто очень существенную роль. Не приходится поэтому лишь внешне противопоставлять навыки, автоматизмы и рациональную мысль. Оформленные в виде правил положения мысли и автоматизированные схемы действия не только противоположны, но и взаимосвязаны. Роль навыков, автоматизированных схем действия в реальном мыслительном процессе особенно велика именно в тех областях, где имеется очень обобщенная рациональная система знания. Например, очень значительна роль автоматизированных схем действия при решении математических задач.

3. *Решение очень сложной проблемы, впервые возникая в уме, обычно сначала намечается в результате учета и сопоставления части исходных условий.* Спрашивается: не расходится ли намечающееся решение с остальными условиями? Когда перед мыслью встает этот вопрос, который возобновляет исходную проблему на новой основе, наметившееся решение осознается как **гипотеза**. Решение некоторых, особенно сложных, задач совершается на основе таких гипотез. Осознание наметившегося решения как гипотезы, т.е. как предположения, порождает потребность в его проверке. Эта потребность становится особенно острой, когда на основе предварительного учета условий задачи перед мыслью встает несколько возможных ее решений или гипотез. Чем богаче практика, чем шире опыт и организованнее система знаний, в которой эта практика и этот опыт обобщены, тем большим количеством контрольных инстанций, опорных точек для проверки и критики своих гипотез располагает мысль.

Степень критичности ума бывает очень разной у разных людей. **Критичность — существенный признак зрелого ума.** Некритический, наивный ум легко принимает любое совпадение за объяснение, первое подвернувшееся решение — за окончательное.

Критический ум тщательно взвешивает все доводы «за» и «против» своих гипотез и подвергает их всесторонней проверке.

4. *Когда проверка заканчивается, мыслительный процесс приходит к завершающей фазе* — к окончательному в пределах этого мыслительного процесса суждению по данному вопросу, фиксирующему достигнутое в нем решение проблемы. Затем результат мыслительной работы переводится более или менее непосредственно в *практику*. Она подвергает его решающему испытанию и ставит

перед мыслью новые задачи – развития, уточнения, исправления или изменения первоначально принятого решения проблемы.

Мышление при решении задач. Мышление и решение задач тесно связаны друг с другом. Но их нельзя отождествлять, сводя мышление к решению задачи. Решение задачи осуществляется только с помощью мышления, а не иначе. Но мышление проявляется не только в решении задачи. Как уже отмечалось, мыслительная деятельность необходима не только для решения уже поставленных, сформулированных задач (например, школьного типа). Она необходима и для самой постановки задач, для выявления и осознания новых проблем. Нередко нахождение и постановка проблемы требует даже больших умственных усилий, чем ее последующее разрешение. Мышление нужно также для усвоения знаний, для понимания текста в процессе чтения и во многих других случаях, отнюдь не тождественных решению задач.

Хотя мышление и не сводится к решению задач (проблем), лучше всего формировать его именно в ходе решения задач, когда ученик наталкивается на посильные для него проблемы и вопросы и формулирует их. На основе психологических исследований проблемной ситуации и решения задач разработаны методы *проблемного обучения школьников*. Эти методы обучения направлены на то, чтобы поставить учащегося в положение первооткрывателя, исследователя некоторых посильных для него проблем. Например, ученик решает серию задач и в результате сам открывает новую для себя (конечно, не для человечества) теорему, лежащую в основе решения всех этих задач. В таких условиях лучше всего воспитывать мышление ребенка, мышление действительно самостоятельное, всегда открывающее нечто новое, способное преодолевать трудности. Психологическая наука приходит к выводу, что не нужно устранять всех трудностей с пути ученика. Лишь в ходе их преодоления он сможет сформировать свои умственные способности.

Типы мыслительных действий и их содержание

Выделяют три типа мыслительных действий, характерных для процесса решения задач:

- ориентировочные действия;
- исполнительные действия;
- нахождение ответа.

Ориентировочные действия начинаются с анализа условий, на основе которого возникает главный элемент мыслительного процесса - гипотеза. Она возникает на основе полученной информации, анализа условий и способствует дальнейшему поиску, направляет движение мысли, в итоге переходит в план решения.

Исполнительные действия сводятся в основном к выбору приемов решения задачи.

Нахождение ответа состоит в сверке решения с исходными условиями задачи. Если в результате сличения результат согласуется с исходными условиями, процесс прекращается. Если нет – процесс решения продолжается снова и протекает до тех пор, пока решение не будет окончательно согласовано с условиями задачи.

Важно отметить еще две особенности мышления:

Связь с действием. С.Л.Рубинштейн писал: «Мышление теснейшим образом связано с действием. Человек познает действительность, воздействуя на

нее, понимает мир, изменяя его. Мышление не просто сопровождается действием или действие — мышлением; действие — это первичная форма существования мышления. Первичный вид мышления — это мышление в действии и действием, мышление, которое совершается в действии и действием выявляется»;

Связь с речью. Человеческое мышление — это речевое мышление. Его становление происходит в процессе общения людей друг с другом. Формирование специфически человеческого мышления в онтогенезе возможно лишь в совместной деятельности взрослого и ребенка.

Мышление как высшая психическая функция обладает четырьмя взаимосвязанными признаками, каждый из которых по-своему характеризует роль речи в его развитии:

Во-первых, собственно человеческий мыслительный акт является социальным, «разделенным» между людьми, что отражает общественный характер трудовой деятельности, и для его осуществления необходима речь как средство коммуникации;

Во-вторых, мышление возникает как процесс, опосредствованный сначала материальными орудиями труда, а затем — системой знаков, в том числе устной и письменной речью, т.е. средствами закрепления и передачи общественно-исторического опыта;

В-третьих, понятийное, логическое мышление является произвольным, речь выступает при этом как система средств, овладевая которой человек может сознательно управлять мыслительным процессом, организовывать совместную мыслительную деятельность;

В-четвертых, мышление как высшая психическая функция обладает системным строением, т.е. построена на материале различных натуральных процессов («ручного» интеллекта, произвольного внимания, памяти, воображения и др.), и именно речь является тем основным «инструментом», с помощью которого эта система организуется и существует как единое психическое образование.

Мышление и речь.

Для мыслительной деятельности человека существенна ее связь не только с чувственным познанием, но и с языком, речью. Благодаря речи становится возможным отвлечь от познаваемого объекта то или иное его свойство и закрепить, зафиксировать представление или понятие о нем в специальном слове. Мысль обретает в слове необходимую материальную оболочку, в которой она и становится непосредственной действительностью для ее субъекта, других людей и нас самих. Человеческое мышление невозможно без языка. Всякая мысль возникает и развивается в неразрывной связи с речью. Чем глубже и основательнее продумана та или иная мысль, тем более четко и ясно она выражается в словах. И наоборот, чем больше совершенствуется, оттачивается словесная формулировка какой-то мысли, тем отчетливее и понятнее становится сама эта мысль.

Формулируя свои размышления вслух для других, человек тем самым формулирует их и для себя. Такое формулирование, закрепление, фиксирование мысли в словах помогает задержать внимание на различных моментах и частях этой мысли и способствует более глубокому ее пониманию. Благодаря этому и становится возможным развернутое, последовательное, систематическое рассуждение, т.е. четкое и правильное сопоставление друг с другом всех основных мыслей, возникающих в процессе мышления.

В слове заключены важнейшие предпосылки дискурсивного, т.е. рассуждающего, логически расчлененного и осознанного мышления. Благодаря формулированию и закреплению в слове, мысль не исчезает и не угасает, едва успев возникнуть. Она прочно фиксируется в речевой формулировке — устной или даже письменной. Поэтому всегда существует возможность в случае необходимости снова вернуться к этой мысли, еще глубже ее продумать, проверить и в ходе рассуждения соотнести с другими мыслями. Формулирование мыслей в речевом процессе является важнейшим условием их формирования.

Вопрос о связи мышления и речи является для психологии крайне важным. Он привлекал к себе внимание ученых на протяжении всей истории развития психологических исследований. Предлагаемые решения были различными — от полного разделения речи и мышления и признания их совершенно независимыми друг от друга функциями до столь же однозначного и безусловного их соединения вплоть до абсолютного отождествления. Современная психология рассматривает мышление и речь как неразрывно связанные, но в то же время самостоятельные реальности.

Значительный вклад в решение проблемы соотношения мышления и речи внес Л.С. Выготский. Он писал: «Слово так же относится к речи, как и к мышлению. Оно представляет собой живую клеточку, содержащую в самом простом виде основные свойства, присущие речевому мышлению в целом. Слово — это не ярлык, наклеенный в качестве индивидуального названия на отдельный предмет: оно всегда характеризует предмет или явление, обозначаемое им, обобщенно и, следовательно, выступает как акт мышления. Но слово — это также и средство общения, поэтому оно входит в состав речи. Именно в значении слова завязан узел того единства, которое мы называем речевым мышлением».

С точки зрения Л.С. Выготского, первоначально мышление и речь выполняли различные функции и развивались относительно самостоятельно. В филогенезе и онтогенезе мышления и речи отчетливо выделяется доречевая фаза в развитии интеллекта и доинтеллектуальная фаза в развитии речи. У маленьких детей и высших животных обнаруживаются своеобразные средства коммуникации, не связанные с мышлением, — выразительные движения, жесты, мимика, отражающие внутренние состояния живого существа, но не являющиеся знаком или обобщением, — в свою очередь есть такие виды мышления, которые не связаны с речью.

Л.С. Выготский считал, что в возрасте около двух лет наступает критический, переломный момент: речь становится интеллектуальной, а мышление — речевым. Признаками наступления перелома в развитии обеих функций являются быстрое и активное расширение словарного запаса ребенка и стремительное увеличение коммуникативного словаря. Ребенок впервые открывает для себя символическую функцию речи, осознает обобщающее значение слова как средства общения и начинает пользоваться им как для коммуникации, так и для решения задач. Ребенок начинает называть разные предметы одним и тем же словом — это прямое доказательство того, что он усваивает понятия.

В окружающем нас мире бесконечно много различных предметов и явлений. Если бы мы стремились назвать каждое из них отдельным словом, то тот словарный запас, которым мы должны были бы пользоваться, стал бы необозримым, а сам язык — недоступным человеку. Такой язык не мог бы служить средством коммуникации. Однако нам нет необходимости придумывать

специфическое название, отдельное слово для каждого отдельно существующего предмета или явления. В своем общении и мышлении мы вполне обходимся словарным запасом, количество слов в котором намного меньше числа обозначаемых с их помощью предметов и явлений. Это возможно потому, что каждое слово представляет собой понятие, относящееся не к одному предмету, а к целому классу однотипных предметов, выделяемых по совокупности общих, специфических и существенных признаков. Понятие определяется как форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений, выраженная словом или группой слов.

Понятие позволяет обобщать и углублять знания об объекте, выходя в его познании за пределы непосредственно воспринимаемого. Понятие выступает как важный элемент не только мышления и речи, но и восприятия, внимания, памяти. Оно придает всем этим процессам избирательность и глубину. Пользуясь понятием для обозначения предмета или явления, мы как бы автоматически видим в них (понимаем, представляем, воспринимаем и вспоминаем о них) больше, чем нам дано непосредственно через органы чувств.

Из множества качеств и свойств, заключенных в слове-понятии, ребенок сначала усваивает лишь те, которые непосредственно выступают в совершаемых им действиях с соответствующими предметами. В дальнейшем, по мере получения и обогащения жизненного опыта, им усваивается более глубокий смысл понятия, включая и те качества соответствующих предметов, которые прямо не воспринимаются. Процесс формирования понятия начинается задолго до овладения речью, но становится по-настоящему активным лишь тогда, когда ребенок уже достаточно овладел речью как средством общения и развил свой практический интеллект.

Первое слово ребенка выступает по своему значению как целая фраза. То, что взрослый выразил бы в развернутом предложении, ребенок передает одним словом. В развитии семантической (смысловой) стороны речи ребенок начинает с целого предложения и только затем переходит к использованию частных смысловых единиц, таких как отдельные слова. В начальный и конечный моменты развитие семантической и физической (звуковой) сторон речи идет разными, как бы противоположными путями. Смысловая сторона речи развивается от целого к части, в то время как физическая ее сторона развивается от части, к целому, от слова к предложению.

Для понимания отношения мысли к слову важное значение имеет внутренняя речь. В отличие от внешней речи она обладает особым синтаксисом. Превращение внешней речи во внутреннюю происходит по определенному закону: в ней в первую очередь сокращается подлежащее и остается сказуемое с относящимися к нему частями предложения. Основной синтаксической формой внутренней речи является предикативность. Примеры предикативности обнаруживаются в диалогах хорошо знающих друг друга людей, «без слов» понимающих, о чем идет речь. Таким людям нет, например, никакой необходимости в том, чтобы всегда называть предмет разговора, указывать в каждом произносимом ими предложении или фразе подлежащее: в большинстве случаев оно им хорошо известно.

Еще одной особенностью семантики внутренней речи является агглютинация, т.е. своеобразное слияние слов в одно с их существенным сокращением. Возникающее в результате слово как бы обогащается двойным

смыслом, взятым по отдельности от каждого объединенного в нем слова. Так, в пределе можно дойти до слова, которое вбирает в себя смысл целого высказывания. Слово во внутренней речи является «концентрированным сгустком смысла». Чтобы полностью перевести этот смысл в план внешней речи, пришлось бы использовать, вероятно, не одно предложение. Внутренняя речь, по-видимому, и состоит из подобного рода слов, совершенно не похожих по структуре и употреблению на те слова, которыми мы пользуемся в своей письменной и устной речи. Такую речь в силу названных ее особенностей можно рассматривать как внутренний план речевого мышления, «опосредующий динамическое отношение между мыслью и словом». Внутренняя речь есть процесс мышления чистыми значениями.

Промежуточное положение между внешней и внутренней речью занимает так называемая эгоцентрическая речь. Это речь, направленная не на партнера по общению, а на себя. Наибольшего развития она достигает в трехлетнем возрасте, когда дети, играя, как бы разговаривают сами с собой. Элементы этой речи можно встретить и у взрослого, который, решая сложную интеллектуальную задачу, размышляет вслух, произнося в процессе работы какие-то фразы, понятные только ему самому. При возникновении затруднений в деятельности человека активность его эгоцентрической речи возрастает. Эгоцентрическая речь выступает как внешняя по форме и внутренняя по ее психологическому значению. По мере развития внутренней речи эгоцентрическая речь постепенно исчезает. На убывание ее внешних проявлений следует смотреть, как считал Л.С. Выготский, как на усиливающуюся абстракцию мысли от звуковой стороны речи, что свойственно речи внутренней.

Тема 20. Мышление в индивидуальной деятельности.

1) Мотивация мыслительной деятельности (Тихомиров О.)

Роль мотивации в осуществлении мыслительной деятельности общеизвестна. Л.С. Выготский (1934) писал о том, что за мыслью стоит аффективная и волевая тенденция. Он говорил о мотивационной сфере нашего сознания, которая охватывает влечения, интересы, побуждения, аффекты и эмоции.

Мотивация — главная характеристика субъекта деятельности, основной источник его активности.

В психологической литературе обычно принято выделять две группы мотивов: так называемые внешние мотивы мыслительной деятельности и внутренние мотивы мыслительной деятельности. Когда говорят о внешней мотивации, то подчеркивают, что задача решается ради достижения каких-то результатов, не связанных с познанием объекта, каких-то замаскированных, неявных свойств самой ситуации. Например, решить задачу, чтобы как можно быстрее уйти из аудитории. Та же самая задача может, решаться на основании внутренней мотивации, которая включает в себя такие аспекты, как: разобраться, что из себя представляет данная головоломка, каков метод ее решения,

Мотивация — это необходимое условие для развертывания актуальной мыслительной деятельности по решению задач, но она может быть разной. На одном полюсе находится внешняя, на другом — внутренняя мотивация.

Человек начинает решать задачу только на основе внешних мотиваций, например, скорее уйти из аудитории или чтобы не подумали плохо, что он вообще не может решать такие задачи (это внешняя мотивация защитного плана). Начал

человек решать задачу, столкнулся с препятствием, у него возникла потребность разобраться, что является препятствием для решения данной задачи, как обойти это препятствие. Мотивы, актуализируемые по ходу решения задачи как бы добавляются к исходным мотивам.

Деятельность по решению задач всегда **полимотивирована**. Субъект характеризуется множеством мотивов, находящихся в иерархических отношениях, поэтому акт принятия задачи — это связывание ее с целой группой мотивов.

Мотивы — это не просто условия развертывания актуальной мыслительной деятельности, а фактор, влияющий на ее продуктивность.

Решаемая задача всегда вызывает некоторое отношение к ней субъекта, оценивается им, имеет для него личностный смысл, в них и проявляются особенности мотивации мышления. Отношение может различаться по «модальности» (позитивное или негативное), по объекту (что именно вызывает отношение), по форме выражения (вербальные и невербальные индикаторы), по характеру проявления отношения (переделывание задачи, готовность к повторным участиям в опытах).

В ходе решения задач познавательные мотивы не просто взаимодействуют с внешними мотивами, но имеют свою собственную логику развития в ходе решения задачи. Обнаружение несоответствия используемых способов действия с условиям задачи, разрыв между условиями и требованиями задачи, противоречие между исходным и искомым, отношения между предыдущими и последующими целями при их последовательном достижении — все это выступает как внутренний источник развития мотивации в ходе решения задачи. Кроме внешней и внутренней мотивации (различают также ситуационные и устойчивые мотивы (диспозиции, установки)).

2) Осознаваемые и неосознаваемые компоненты мыслительной деятельности, их роль на разных этапах процесса мышления

Исследованиями, особенно последних лет, убедительно доказано, что мыслительная деятельность реализуется как на уровне сознания, так и на уровне бессознательного, характеризуется сложными переходами и взаимодействиями этих уровней.

Один из интересных подходов к взаимоотношению осознанного и неосознанного в мышлении представлен в работах Я.А. Пономарева [137; 138; 139]. Автор взял в качестве исходного факт неоднородности любого предметного действия: в результате успешного (целенаправленного) действия получается результат, соответствующий предварительно поставленной цели (прямой продукт действия), и результат, который не был предусмотрен в сознательной цели, является по отношению к ней побочным (побочный продукт действия). Проблема осознанного и неосознанного конкретизировалась Я.А. Пономаревым в проблему взаимоотношения прямого (осознаваемого) и побочного (неосознаваемого) продуктов действия. Побочный продукт действия также отражается субъектом, это отражение может участвовать в последующей регуляции действий, но оно не представлено в вербализованной форме, в форме сознания. Побочный продукт «складывается под влиянием тех конкретных свойств вещей и явлений, которые включены в действие, но не существенны с точки зрения его цели» [139, с. 149].

В исследованиях взаимоотношения прямого и побочного продуктов действия проведена конкретизация представлений о мышлении как «ориентировке», с которой связано выделение собственно психологического

аспекта исследования. Дифференцируются ориентировка, опирающаяся «на отражение прямого продукта действия», и ориентировка, опирающаяся «на отражение побочного продукта». В первом случае испытуемый уверен в успехе решения задания и всегда способен дать правильный отчет в своих действиях. Успех ориентировки не зависит ни от повторений «подсказки», ни от того интервала времени, который разделяет «подсказку» и выявляющее ее эффект задание. Во втором же случае отсутствует какая-либо уверенность в успехе; абсолютно необходима чувственная основа; испытуемые не могут обосновать свои действия, более того, такая задача нарушает нормальный ход ориентировки; совершенство ориентировки оказывается зависимым от числа повторений «подсказки», ориентировка разрушается, если интервал между «подсказкой» и выявляющим ее заданием оказывается продолжительным [139, с. 180]. Перевод отражения побочного продукта на место прямого трактуется как переориентировка. Следовательно, мышление выступает не только как «ориентировка», имеющая качественно различные формы, но и как «переориентировка».

Феномены бессознательного в мышлении часто приобретают форму установок, которые отчетливо выступают в опытах, например, А.С. Лачинса (цит. по: [109]). Испытуемым (учащимся) предлагалось решать последовательность сходных арифметических задач, например: «Имеется три сосуда емкостью в 21, 127 и 3 л. Как с их помощью отмерить 100 л воды?» Решение заключается в том, чтобы сначала налить воды в самый большой сосуд, а затем отлить из него с помощью меньших сосудов (21 л и два раза по 3 л.).

Таким же способом решались последующие пять-шесть задач. Затем (без предупреждения) учащимся предлагались задачи, которые можно было бы решить другим способом, более простым. Например, давалась следующая задача: «Имеется три сосуда емкостью в 23, 40 и 3 л. Как отмерить с их помощью 20 л воды?» Испытуемые решали задачу так: сначала наливали воду в сосуд объемом 40 литров, затем отливали из него 23 л, а потом вновь доливали необходимые 3 л. Те же учащиеся, которые не решали предварительной серии задач, решали эту задачу более простым способом — путем простого вычитания трех литров из сосуда емкостью 23 л. Приведенный эксперимент показывает, что установка, складывающаяся на неосознаваемом уровне, определяет выбор одного из возможных способов решения задачи, каждый из которых ведет к решению, но которые могут различаться по степени своей сложности. Сам механизм установки складывается на неосознаваемом уровне и выступает как своего рода «побочный продукт», но только целой последовательности целенаправленных действий.

Экспериментальные исследования бессознательного традиционно связаны с феноменами гипноза и внушения. Примером может служить следующий опыт, демонстрировавшийся на лекции известного врача-гипнолога К.И. Платонова. Человеку, находящемуся в состоянии глубокого гипноза, внушается детский возраст (8 лет). Затем его просят писать на доске под диктовку. Как ни удивительно, но появляется почерк, соответствующий внушенному возрасту. На первый взгляд может показаться, что речь идет о простом разыгрывании, но специальными опытами было доказано, что имеет место действительная актуализация прошлого опыта человека, существующего как бы скрыто от него самого, в бессознательной форме.

В любом сложном поступке человека мы должны обязательно различать то, что реально побуждает его к действию (мотив), и то, как сам человек объясняет свои действия. Эти объяснения могут как совпадать, так и не совпадать с действительными мотивами. Объяснения обычно называют мотивировками. Заметим, что объяснения — результат работы мышления.

3) Эмоциональное регулирование мышления

Важная роль эмоциональных процессов в познании была отмечена еще до выделения психологии в самостоятельную науку философами, называвшими такие ин-теллектуальные чувства, как сомнение, уверенность, догадку, удивление, удовольствие и др. Интеллектуальные чувства сводились к познавательным процессам. Широкое распространение получила точка зрения, согласно которой подчеркивается лишь негативное влияние эмоций на познание, абсолютизировались факты искажения отражения реальности под влиянием эмоций.

В отечественной психологии, в работах Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна и А. Н. Леонтьева были заложены методологические основы для преодоления традиционного разрыва между познавательными и эмоциональными процессами и, в частности, отрыва мышления от эмоциональной (и мотивационной) сферы. В этом контексте важны положение Л. С. Выготского о единстве интеллекта и аффекта, положение С. Л. Рубинштейна о том, что мышление как реальный психический процесс само является единством интеллектуального и эмоционального, а эмоция — единством эмоционального и интеллектуального. Значимым является также положение А. Н. Леонтьева о том, что мышление как деятельность имеет аффективную регуляцию, непосредственно выражающую ее пристрастность.

Экспериментально-психологические исследования эмоциональной регуляции мыслительной деятельности начались сравнительно недавно. Было установлено, что нахождение принципа решения задачи имеет две фазы: сначала — выделение приблизительной области, где может быть найден принцип решения, затем — нахождение этого принципа. Эмоциональная активация (наиболее выраженная) связана с первой, предварительной фазой, которая как бы определяет субъективную ценность того или иного направления поиска.

4) Мышление и целеобразование

Характеристика понятия «цель»:

Цели и результаты действий. Выделяют три вида результатов: реализованная цель, побочный продукт целенаправленного действия, результаты произвольной активности, включающиеся в процесс выполнения целенаправленного действия.

Чаще всего цель описывают как представление будущего результата. Однако цель не является единственной формой психического отражения будущих результатов. При выполнении таких действий, как копирование предмета, изображения, при повторении показанного движения будущий результат представлен на уровне перцептивного образа.

Цели и мотивы. Различение целей и мотивов (потребностей) в структуре человеческой деятельности является решающим для понимания целеобразования.

Осознанность целенаправленного действия может быть охарактеризована по нескольким параметрам: осознание достигнутого предметного результата, осознанный характер предвосхищения будущего результата, дополнительное осознание некоторых побочных последствий, осознание отношения целей к

объективной ситуации (возможные и невозможные цели), осознание отношения целей к потребностям (приемлемые и неприемлемые цели), осознание отношения целей к способностям (легкие и трудные), осознание самого процесса целеобразования.

Теперь остановимся на характеристике целеобразования, т. е. процесса порождения целей.

1. Предпосылки возникновения новых целей в индивидуальной деятельности. Такими предпосылками являются возникновение (актуализация) новых потребностей и мотивов, усвоение новых знаний о возможных целях (результатах), получение новых требований к действию, возникновение новых результатов индивидуальных действий, недостижение предвосхищавшихся результатов, появление новых неосознаваемых предвосхищений будущих результатов действия.

2. Превращение полученного требования в цель. Превращение требований в индивидуальные цели — один из распространенных вариантов целеобразования. Групповая цель для отдельного человека выступает как требование, которое еще должно быть им принято. Нравственные и правовые нормы являются источником целей, но их нельзя отождествлять с целями.

3. Необходимо различать произвольное и непроизвольное целеобразование. Примером непроизвольного целеобразования может служить возникновение гностических целей в проблемной ситуации. Создание целей для других людей в условиях совместной деятельности — пример произвольного целеобразования.

4. Временная динамика целеобразования. В процессуальном плане в действии можно выделить образование цели, оценивание хода и окончательного результата.

5. Различают реальные и идеальные цели.

6. Психологические механизмы целеобразования. Кроме уже разобранных механизмов можно выделить: а) превращение мотивов в мотивы цели при их осознании, б) превращение побочных результатов действия в цель через связь с мотивом и осознание результата, в) преобразование неосознаваемых результатов в осознанные, г) выделение промежуточных целей, обусловленное препятствиями, совместной практической деятельностью, соотносением предмета с несколькими потребностями, частичным удовлетворением потребности ее предметом.

5) Мышление и самосознание

Человек осознает не только предметы окружающего мира, не только особенности окружающих людей, но и себя самого, включая свои психические процессы, свойства и состояния.

Анализируя взаимосвязь мышления и самосознания можно выделить два подраздела: а) мышление как процесс формирования любого знания о себе (например, знания своих физических возможностей, своего внешнего облика), б) мышление как процесс формирования знаний о собственном мышлении, качествах ума и т. д.

Личностные проблемные ситуации могут характеризоваться тем, что люди достаточно ясно осознают сам факт трудностей, возникших в сфере общения или собственной жизнедеятельности, стремятся их преодолеть, «работать над собой», но они затрудняются сформулировать (т. е. дать себе отчет) то конкретное требование, которое нужно выполнить, чтобы преодолеть эти трудности.

Мышление человека на определенной стадии его развития, при формировании самосознания, само становится объектом познания: возникают мысли о мыслях, мысли о мышлении. В структуру самосознания входят понимание себя как субъекта мышления, дифференциация «своих» и «чужих» мыслей, осознание еще нерешенной проблемы как именно своей, осознание своего отношения к проблеме («меня мучает эта проблема»), мотивов своей мыслительной работы.

Изменение самосознания человека — одна из задач психотерапии. Существуют различные приемы воздействия на самосознание человека. Разработка стратегии, и тактики такого воздействия — одно из проявлений мыслительной деятельности тех, кто осуществляет это воздействие.

Тема 21. Мышление в индивидуальной деятельности **Мышление и речь. Генетические корни мышления и речи(Л.С. Выготский)**

Рубинштейн: «связанная с сознанием в целом, речь человека включается в определенные взаимоотношения со всеми психическими процессами. Но основным и определяющим для речи является ее отношение к мысли».

Основной факт, с которым сталкиваются психологи при генетическом рассмотрении мышления и речи, считает Выготский, состоит в том, что отношение между этими процессами является непостоянной, а переменной величиной. Стадии развития мышления и речи не совпадают, генетические корни мышления и речи – различны. Это положение верно как в отношении филогенеза, так и в отношении онтогенеза. Проблеме филогенеза мышления и речи посвящены исследования интеллекта и речи человекообразных обезьян. (Келлер 1921г., Иеркс 1925г.) В опытах Келлера убедительно показано, что зачатки интеллекта, т.е. мышления, появляются у животных независимо от речи. Способность приматов решать практические задачи составляет первичную фазу в развитии мышления, но не фазу доречевую. Для высших животных характерно наличие человекоподобного интеллекта при отсутствии сколько-нибудь человеческой речи и независимость интеллектуальных операций от речи у животных. В ряде исследований описаны разнообразные формы речевого общения с помощью мимики, жестов, звуковых реакций, но не жесты, не экспрессивные звуки не обозначают и не описывают что-нибудь. Речь приматов не связана с мышлением, их речь - средство психического контакта с себе подобными. Подводя итоги анализу отношения мышления и речи **в филогенезе** развития этих функций, Выготский делает выводы:

- 1) мышление и речь имеют различные генетичные корни;
- 2) развитие мышления и речи идет по различным линиям и независимо друг от друга;
- 3) отношение между мышлением и речью не являются сколько-нибудь постоянной величиной на всём протяжении филогенетического развития;
- 4) антропоиды обнаруживают человекоподобный интеллект в одних отношениях (зачатки употребления орудий) и человекоподобную речь в других отношениях (звуки, их эмоциональная окраска как зачатки социальной функции речи);
- 5) мышление и речь у антропоидов не связаны;

б) в филогенезе мышления и речи можно констатировать доречевую фазу развития интеллекта и доинтеллектуальную фазу развития речи.

В оногенезе в развитии мышления и речи ребенка существуют, по мнению Выготского, различные генетические корни и различные линии в мышлении и речи. В ряде исследований были получены экспериментальные данные, говорящие о том, что мышление ребенка в своём развитии проходит доречевую стадию (Келлер, Бюллер). Специальные исследования мышления ребенка в ситуациях, где модифицированы опыты с шимпанзе. Бюллер так рассказывает свои опыты по изучению действий ребенка: «Это были действия, совершенно похожие на действия шимпанзе, эта фаза детской жизни называется шимпанзеподобной (10-12 мес.). В этот период ребенок делает свои первые изобретения. Они крайне примитивны, но в духовном смысле чрезвычайно важны. Наиболее важным в этом опыте является факт независимости зачатков интеллектуальной реакции от речи. Далее Выготский анализирует доинтеллектуальные корни речи: крик, лепет, первые слова ребенка. Эти проявления речи являются стадиями её развития над стадиями интеллектуальными. Детская стадия её развития рассматривается как эмоциональная форма поведения, т.е. в элементарной форме на 1 году жизни речь ребенка выступает в роли средств социального контакта, но эти формы речи с мышлением не всязаны; самое важное в развитии речи ребенка, считает Выготский, заключается в том, что в известный момент, приходящийся на ранний возраст (около 2 лет), линия развития мышления и речи, которые до сих пор шли отдельно перекрещиваются, совпадают в своём развитии и дают начало новой форме поведения. Ребенок в эту пору, говорит Штерн, делает величайшие открытия в своей жизни. Он открывает, что каждая вещь имеет своё имя. Это период, с началом которого речь становится интеллектуальной, а мышление речевым.

Выводы:

1) в онтогенезе развитие мышления и речи обнаруживаются различные корни того и другого процесса;

2) в развитии речи ребенка можно констатировать доинтеллектуальную стадию так же, как и в развитии мышления - доречевую;

3) до известного времени то и другое идёт по разным линиям, независимо друг от друга;

4) в известном пункте обе линии пересекаются, после чего мышление становится речевым, а речь интеллектуальной

Мышление и речь. Мысль и слово (Выготский, Рубинштейн).

Центральным положением в проблеме мышление и речь является вопрос об отношении мысли к слову. В решении этой проблемы существует 2 тенденции: отождествление мысли и речи и полное их разъединение.

Выготский считает, что решение этой проблемы можно осуществить исходя из принципа, что слово и мысль образуют не только тождество, а единство. Для решения проблемы необходимо найти неразложимую целостную единицу. Такой единицей может быть внутренняя сторона слова, его значение. «Именно в значении слова завязан тот узел единства, который мы называем речевым мышлением. Слова всегда относится не к одному какому-нибудь отдельному предмету, а к целой группе. Каждое слово представляет собой скрытое обобщение. С психологической точки зрения значение представляет собой обобщение, а обобщение - мышление в собственном смысле слова. Но вместе с тем, значение представляет собой неотъемлемую часть слова, принадлежащую к царству речи в той же мере, что и к

царству мысли. Слово без значения есть не слово, а пустой звук. Слово, лишенное значения не относится к царству речи, поэтому значение можно рассматривать как явление речевое и как явление относящееся к области мысли. Оно есть и речь, и мышление в одно и тоже время, т.к. оно есть единица речевого мышления». Поэтому, считает Выготский, проблема мышления и речи может быть решена методом семантического анализа, т.е. методом изучения. Позиционно речь рассматривается как процесс, совмещающий в себе и функцию обобщения и мышление. Не был решен вопрос, в каком отношении находятся эти функции друг с другом, как происходит их развитие, и как обе структуры объединены друг с другом. Между тем, значение слова представляет в той же мере единицу обеих функций мышления и речи человека. Общение предполагает обобщенное развитие словесных значений, т.е. объединяет обе функции речи.

Рубинштейн: Речь - форма существования мысли. Поэтому между речью и мышлением существует единство. Это единство, а не тождество. Для бихевиористов мышление не что иное, как деятельность речевого аппарата (Дж. Уотсон). Такое сведение мышления к речи обозначает упразднение не только мышления, но самой речи. Т.к. речь рассматривается как система реакций, такое сведение упраздняет знания как основу содержания речи. В деятельности речь есть постольку, поскольку она имеет осознанное значение и весь процесс речи определяется и регулируется смысловыми отношениями между значениями слов. «Мы иногда ищем и не находим слово для уже имеющейся ещё словесно не оформившейся мысли. Мы часто чувствуем, что сказанное нами не выражает того, что мы думали. Мы отбрасываем подвернувшееся нам слово как неадекватное нашей мысли, поэтому речь не есть совокупность реакций, совершенных по методу проб и ошибок, а есть индивидуальная операция». Речь не просто внешняя одежда мысли, она служит не только для передачи готовой без речи мысли, в речи мысль формируется. Речь включается в сам процесс мышления как форма связанная его содержанием. Формируя свою речевую форму, мышление само формируется. Мышление и речь не тождество, они образуют единство, т. к. речь не просто форма выражения мысли, но способ её существования. В его концепции новым является то, что в ней реализуется принцип единства формы и содержания.

Леонтьев: «Значение представлено преобразованной и свернутой в материи языка идеальной формой существования предметного мира, его свойств и отношений, раскрытых совокупной общей практикой».

Проблемы мышления в работах Леонтьева, Рубинштейна, Гальперина.

Леонтьев в проблемах мышления видит следующие аспекты:

- 1) мышление - высшая ступень познания.
- 2) мышление является *полиmodalным*, т.е. это теоретическое, образное, наглядно-действенное.
- 3) мышление как любое психическое явление имеет ту же структуру что и внешнее практическое явление, т.е. оно включает в себя действия и операции.

Гальперин всю психику рассматривал как форму ориентировочно-исследовательской деятельности. Предмет мышления определяет так: психология изучает не просто мышление и не всё мышление, а только процесс ориентировки субъекта при решении интеллектуальных задач на мышление.

Рубинштейн: в качестве основного предмета психологии выступает мышление как процесс мнемической интеллектуальной деятельности, как интеллектуальной деятельности, как форма проявления активности субъекта.

Мышление как процесс, включает в себя особое средство (мыслительные операции) и выделяет такие операции:

Анализ - есть мысленное разложение целого на части, анализ на уровне чувственного познания - это мысленное разложение целого на части при восприятии любого предмета или явления и представление чего-либо в образной форме. Можно разделить на части любые вещи. Можно мыслить по отдельности о цветке, листке, можно мысленно расчленив любую деятельность на отдельные действия или операции.

Синтез – мысленное соединение частей предмета, явления. Синтез на уровне чувственного познания - есть мысленное соединение частей предмета, явления. Может осуществляться при восприятии в представлениях, мыслях о предмете, явлении. Примеры: мысленное конструирование любого механизма, продумывание композиции литературного произведения, представление незнакомых предметов по описанию их частей.

Анализ и синтез на уровне теоретического познания. Анализ – мысленное выделение признаков, свойств или сторон, это описание цвета, величины, формы вещей. Синтез - мысленное соединение свойств, признаков, сторон предмета и явления, мысленное представление любой вещи на основе описания их свойств (удельный вес, фотосинтез).

Сравнение - мысленное выделение частей или свойств предмета, даёт возможность сравнивать их друг с другом, устанавливать сходство или различие между ними. Сравниваются предметы или явления по тому или иному признаку (цвет, форма, назначение). В сравнении обнаруживается единство анализа и синтеза, т.к. чтобы сравнить, нужно выделить какие-либо части, но сравнение не исчерпывается анализом, устанавливаются определенные отношения или синтез. операции.

Обобщение и систематизация. На основе сравнения осуществляется обобщение - мысленное выделение общего в предметах или явлениях. Основанное на этом мысленное объединение их друг с другом. Обобщение имеет 2 уровня: чувственный им классификацию (например, можно классифицировать животных, растения на основе сходных признаков); на теоретическом - обобщение, основанное не только на основе общих, но и существенных признаков. Такое обобщение ведет к образованию понятий, открытию законов, познания закономерных связей и отношений.

Абстрагирование. Обобщая предметы и явления, человек отвлекается от тех. или иных свойств, которыми отличаются эти предметы друг от друга. Процесс абстрагирования своей противоположностью имеет процесс конкретизации (это мысли о частном, которые соответствуют определенному общему).

Изучение мышления. Специфика психологических исследований понятий (Сахаров, Выготский Л.С.).

Понятие - основная единица мышления. Развитие процессов, которое приводит к образованию понятий уходит своими корнями в детство, но вызревают те интеллектуальные функции, которые образуют психологическую основу понятия. Этот процесс завершается в переходном возрасте. Сущность понятия: понятие-мысль, в которой отражаются общие, существенные и отличительные признаки предмета и явлений действительности. Образование понятия является результатом сложной активной деятельностью, в которой участвуют все основные интеллектуальные функции. Образование понятий является особым способом

мышления. Важным фактором, определяющим развитие этого способа мышления, является функция упорядочивания слова. В качестве средства, с помощью которого человек подчиняет своей власти свои собственные психические операции, овладевает психическими процессами, направляя их деятельность на решение стоящих перед ним задач.

Методика двойной стимуляции Сахарова, Выготского: на игровой доске, разделенной на 2 поля, поставлены в одно поле - 20-30 деревянных фигурок. Они отличаются по следующим признакам:

- 1) цвет (желт., красные, зел., бел., черн.);
- 2) форма (треуг., призмы,прямоуг., паралел., цилиндры);
- 3) высота (низк., высок.);
- 4) размеры (маленькие, больш.).

На нижней стороне каждой фигурки написано экспериментальное слово (бат, дек, репе, нур).

«Бат» написан на всех маленьких, низких, всех цветов фигурках.

«Репе» - на больших и низких фигурках.

«Дек» - на маленьких и высоких всех цветов.

«Нур» - на больших и высоких.

Фигурки расставлены в беспорядке и количество фигур разного типа различно. Экспериментатор переворачивает одну маленькую низкую призму и дает ребёнку прочесть слово «бат», затем фигура ставится на другое поле. Экспериментатор рассказывает ребёнку, что перед ним расставлены игрушки одного из народов, которые называются «бат», как, например, перевернутая игрушка. Другие фигурки носят другое название. Здесь на доске есть игрушки, которые называются «бат». Если ребенок догадывается, где ещё стоят игрушки «бат» и отберет их в другое поле, то получит приз, нельзя переворачивать и читать, что на них написано. Работать нужно не торопясь, чтобы не выставить ни одной игрушки, которые называются иначе и не оставить на поле «бат». Ребенок повторяет условия игры и выставляет группы фигур. Экспериментатор спрашивает, почему ребенок выставил эти игрушки, и какие игрушки называются «бат». Затем он просит ребёнка перевернуть одну из невыставленных игрушек и обнаруживает, что на ней написано «бат». Экспериментатор говорит: «Ошибка, приз не твой». Но игра продолжается. Если ребенок останавливается на том, что образец призма, он выставляет все призмы не зависимо от цвета и размера. Экспериментатор заставляет открыть маленький низкий круг со словом «бат», сходный с образцом в цвете. Перевернутая, игрушка кладется вверх надписью с таким же образцом. Выставив фигуры, ребенок возвращается назад, он пытается выиграть приз. Игра продолжается до конца, пока не будут выставлены все игрушки со словом «бат».

Основные линии формирования понятий (Выготский).

Первая ступень в образовании понятий - выделение неоформленного неупорядоченного множества каких-нибудь предметов без достаточного внутреннего родства, отношения между ними. Значение слова как сцепление отдельных предметов, так или иначе, связано с представлением и восприятием ребенком в один слитный образ не дифференцировано, т.е. в форме этого образа решающую роль играет синкретизм детского мышления (проявляется в том, что предметы объединяются не по смыслу, а по случайным признакам).

Вторая ступень – своеобраз. мышление в комплексах. На этой ступени происходит обобщение предметов в комплексы. Они объединены уже на основании

не только субъективных связей, установленных впечатлениями ребёнка, но и на основе объективных, т.е. действительно существующих между этими предметами. Значения слов могут быть определены как фамильные имена, объединенные в комплексы предметов. Комплекс, как и понятия, является обобщением или объединением конкретных однородных предметов. Состоит это объединение в выделении групп конкретных предметов. *Пример:* готовность ребёнка правильно сгруппировать какие-нибудь предметы (посуда к посуде и т.д.) по существенным признакам. Это предпонятие (дошкольный возраст) на этой ступени ребёнок находится на стадии комплексного мышления в качестве значения слов выступают те слова, которые образуют комплекс. Для комплекса мышления характерным является установка связей и отношений между предметами.

Для третьей высшей ступени развития понятия. Понятие, как понятие в подлинном смысле слова, характерно не только объединение и обобщение элементов опыта, но и выделение, абстрагирование общих признаков этих предметов.

Тема 23. Общее понятие о языке и речи.

Вопросы для изучения:

1. Общее понятие речи.
2. Функции речи.
3. Виды речи.

1. Общее понятие речи.

Изучая человеческое сознание, необходимо помнить, что человек — общественное существо, его деятельность — общественная деятельность и сознание его — общественное сознание. Сознание человека формируется в процессе общения между людьми. Совершающийся на основе совместной практической деятельности процесс сознательного общения между людьми осуществляется через речь. Поэтому общественный характер человеческого сознания определяется единством речи и сознания.

Благодаря речи индивидуальное сознание каждого человека не ограничивается личным опытом и собственными наблюдениями, а посредством языка обогащается результатами общественного опыта. Таким образом, благодаря речи наблюдения и знания всех людей становятся достоянием каждого. Речь своеобразно размыкает сознание другого человека, делая его доступным для различных воздействий.

Основная функция сознания — это осознание бытия, *его* отражение. Эту функцию язык и речь выполняют специфическим образом: они отражают бытие, обозначая его. Речь, как и язык, если взять их сначала в их единстве, — это обозначающее отражение бытия. Но речь и язык едины, и различны. Они обозначают два различных аспекта единого целого.

Речь — это сложившаяся исторически форма общения человека с другим человеком или с самим собой, опосредованная использованием естественного языка.

Язык — это система знаков, способ передачи социального опыта. Язык существует и реализуется через речь.

Речь, слово является специфическим единством чувственного и смыслового содержания. Всякое слово имеет смысловое содержание, которое составляет его значение. Слово обозначает предмет, который оно обобщенно

отражает. Обобщенное отражение предметного содержания составляет **значение** слова.

Но значение — не пассивное отражение предмета самого по себе, оно определяется через функцию этого предмета в системе человеческой деятельности. Следовательно, значение формируется в общественной деятельности и включено в процесс общения между людьми.

Носителем всегда служит данный в восприятии или представлении чувственный образ — слуховой (звучание), зрительный (графический) и т.д. Но основным в слове является его значение, его семантическое содержание. Только в поэзии звучание слова играет более существенную роль. Обычно же все наше внимание сосредоточено на смысловом содержании речи.

Чувственный носитель значения в слове выполняет по отношению к значению функцию знака и, следовательно, слово является единством значения и знака. В буквальном же смысле под знаком понимают нечто, что не имеет своего внутреннего значения, — некоторую внешнюю чувственную данность, которая превращается в условного заместителя или же метку чего-то другого. Таким образом, знак — это чувственная сторона, значение — смысловая.

Значение слова — это его собственное семантическое содержание, являющееся обобщенным отражением предмета. Поскольку слово — отражение предмета, между словом и предметом устанавливается внутренняя связь по существу, по общности содержания. Поэтому слово перестает быть только знаком, каким оно становится неизбежно, когда значение слова выносится за его пределы. Значение каждого слова в своей понятийной определенности соотносится с определенным контекстом (слово может менять свое значение в окружении других слов).

Употребление слова в различных или изменяющихся контекстах приводит к тому, что новое содержание включается в него и, преобразуя его, закрепляется в нем так, что оно входит в собственное значение слова и сохраняется за ним и вне данного контекста. ***Основные положения общей теории речи***

1. Речь, слово — не условный знак, его значение вне его; слово, речь имеют семантическое содержание — значение, которое является обобщенным обозначающим определением своего предмета. Отношение слова как обозначающего к обозначаемому им предмету — это познавательное отношение.

2. Обозначающее отражение предмета в значении слова является не пассивным процессом. Мы познаем и осознаем действительность, воздействуя на нее, мы познаем предметное значение, оформляемое в слове, воздействуя на предмет и выявляя его функцию в системе общественной деятельности. *Слово* возникает в общении и служит для общения.

В. Штерн различает три тенденции развития речи:

- экспрессивную;
- социальную;
- интенциональную.

В отличие от первых двух, которые не составляют отличительного признака человеческой речи, последний признак характерен лишь для человека. Это

тенденция к осмысленности. (Интенция, согласно Штерну,— направленность на известный смысл.).

2. Функции речи.

1. **Семантическая (обозначающая, отражающая)** функция обозначает возможность использования речи для сознательного общения посредством обозначения своих мыслей и чувств для сообщения их другому.

2. **Коммуникативная** функция обозначает возможность процесса общения между людьми, где речь выступает в качестве инструмента общения.

3. **Эмоциональная (экспрессивная, выразительная)** функция — способность языка передавать внутренние состояния, желания, эмоции и т.д. Данная функция принадлежит к генетически первичным функциям речи и сама по себе не определяет речь. Речь есть только там, где есть семантика, значение, имеющее материальный носитель в виде звука, жеста, зрительного образа и т.д. Всякая речь говорит о чем-то, т.е. имеет какой-то определенный предмет; обращается к кому-то и выражает что-то — то или иное отношение говорящего к тому, о чем он говорит, и к тем, к кому он реально или мысленно обращается. Стержнем смыслового содержания речи является то, что она обозначает. Подлинный, конкретный смысл речи раскрывается через выразительные моменты (интонационные, стилистические — жесты, мимика, ритм, паузы). Существенную роль в понимании речи играет истолкование, интерпретация этих выразительных моментов, раскрывающих внутренний смысл, который вкладывается в нее говорящим.

Звук как выразительное движение имеется и у животных. В различных ситуациях, при различных состояниях животные издают звуки, связанные с определенной ситуацией, с определенным аффективным состоянием (гнев, голод и т.д.). Эти инстинктивные выразительные движения не являются речью даже в тех случаях, когда издаваемые животным крики передают его возбуждение другим: животное при этом лишь заражает других своим эмоциональным возбуждением, а не сообщает о нем. В них отсутствует обозначающая функция. Речью звук становится лишь тогда, когда он перестает только сопровождать соответствующее аффективное состояние субъекта, а начинает его обозначать. Таким образом, эмоционально-выразительная функция речи отлична от произвольной и неосмысленной выразительной реакции животных.

4. **Функция воздействия (регуляторная функция)** — одна из первичных основных функций речи. Человек говорит для того, чтобы воздействовать, если не непосредственно на поведение, то на мысль или чувства, на сознание других людей. Речь, являясь средством общения, имеет социальное предназначение и служит средством воздействия.

Крик, издаваемый животным, может послужить для других животных сигналом, по которому они пускаются в бегство или нападают. Эти сигналы являются инстинктивными или условно-рефлекторными реакциями. Животное, издавая такой сигнальный крик, издает его не для того, чтобы известить других о надвигающейся опасности, а потому, что этот крик вырывается у него в определенной ситуации. Когда другие животные пускаются в бегство по данному сигналу, они тоже делают это не потому, что «поняли» сигнал и то, что он обозначает, а потому, что после такого крика вожак обычно пускается в бегство, и наступила опасная ситуация. Таким образом, между криком и бегством создалась условно-рефлекторная связь.

Средством сознательного поведения, с помощью которого субъект в состоянии оказать воздействие на другого субъекта, может быть только речь, которая что-то

обозначает, имеет определенное значение. Речь является средством сознательного воздействия и сообщения, осуществляемых на основе семантического содержания речи.

Кроме вышеперечисленных, некоторые авторы выделяют и другие функции речи:

– *фактическую* — отражает установление и удержание контакта с собеседником или временное его прекращение;

– *прагматическую* — речь служит источником удовлетворения потребностей человека;

– *коннотативную* — отражает содержание речи;

– *познавательную* — возможность речи обозначать и передавать какое-то содержание;

– *репрезентативную* — способность речи представлять или обозначать что-либо;

– *регуляторную* — речь как способ воздействия на поведение человека.

Но, несмотря на различное название, эти функции уже включены в основные четыре вышеуказанные функции, являясь их составной частью.

Таким образом, в речи человека можно выделить различные функции, но они не являются по отношению друг к другу внешними аспектами; они включены в единство, внутри которого определяют и опосредствуют друг друга.

Так речь выполняет свою функцию сообщения на основе ее смысловой функции. С другой стороны, семантическая функция обозначения формируется на основе коммуникативной функции речи. Выразительное движение из эмоциональной разрядки может стать речью, приобрести значение только в силу того, что субъект замечает то воздействие, которое оно оказывает на других. Ребенок сначала издает крик, так как он *голоден*, а затем пользуется им, чтобы его накормили.

Возникновение речи вне общества невозможно, речь — социальный продукт, предназначенный для общения и возникающий в общении.

3. Виды речи.

Устная и письменная речь

Устная речь — вербальное общение при помощи языковых средств, воспринимаемых на слух.

Письменная речь — вербальное общение при помощи письменных текстов. Общение может быть отсроченным (письмо) и непосредственным (обмен записками во время лекций).

Устная речь проявляется как разговорная речь в ситуации беседы и рождается чаще всего из непосредственного переживания. Письменная речь проявляется как речь деловая, научная, более безличная, предназначенная для непосредственно не присутствующего собеседника.

Устная речь ситуативна: то, что мы говорим, понимается не столько из содержания самой речи, сколько на основании той ситуации, в которой находятся собеседники. Иногда, между близкими людьми, достаточно одного намека, чтобы быть понятыми.

Письменная речь требует более систематического, логически связного изложения. В письменной речи все должно быть понятно исключительно из ее контекста, т.е. письменная речь является контекстной речью.

Устная и письменная речь тесно связаны между собой. Но их единство включает и существенные различия. Знаки письменной речи (буквы) обозначают звуки устной речи. Тем не менее письменная речь не является просто переводом устной речи в письменные знаки.

Письменная речь требует большей продуманности, плавности, сознательности. В условиях устной речи собеседники помогают друг другу регулировать речь, что отсутствует в письменной речи.

Внутренняя и внешняя речь

Внутренняя речь — это использование языка вне процесса реальной коммуникации.

Выделяют три основных типа внутренней речи:

- а) внутреннее проговаривание — «речь про себя», сохраняющая структуру внешней речи, но лишенная произнесения звуков;
- б) внутреннее моделирование внешнего речевого высказывания;
- в) внутренняя речь как механизм и средство умственной деятельности.

Внутренняя речь не обязательно бывает беззвучной, она может представлять собой форму аутокоммуникации, когда человек громко разговаривает с самим собой.

Основными характеристиками внутренней речи являются: *ситуативность; беззвучность; предназначенность для себя; свернутость; насыщенность субъективным содержанием.*

Внутренняя речь непосредственно не служит целям общения, тем не менее она социальна по своему:

- 1) происхождению (генетически) — является производной формой от внешней речи;
- 2) содержанию — обычно внутренне направлена на других людей, если не на реального, то на возможного слушателя.

Л.С. Выготский рассматривал эгоцентрическую речь как переходный этап от внешней к внутренней речи. Эгоцентрическая речь генетически восходит к внешней речи и является продуктом ее частичной интериоризации.

Внешняя и внутренняя речь может быть *диалогична* и *монологична*.

Количество говорящих не является решающим критерием в разграничении диалога и монолога. *Диалог* — это прежде всего речевое взаимодействие. В отличие от монолога в нем в речевой форме выражены две смысловые позиции. Характерными чертами внешнего *монолога* являются выраженность во внешней речи одной смысловой позиции (говорящего) и отсутствие обращенной к нему внешней речи второго участника общения.

Речь жестов и звуковая речь

Современная речь является преимущественно звуковой, однако и жест играет в ней важную роль.

Жестовая речь — это способ межличностного общения людей при помощи системы жестов.

Речь, в которой жест играет основную роль, наглядна и выразительна, но малопригодна для передачи какого-либо отвлеченного содержания, логически связного, систематического хода мысли. Развитие мышления у человека существенно связано с развитием членораздельной звуковой речи.

Мотивация речи.

Всякая реальная конкретная речь или высказывание человека является определенным его действием, исходящим из тех или иных мотивов и преследующим

определенную цель. В контексте целей и мотивов говорящего значение *его* высказывания приобретает новый смысл: за объективным содержанием сказанного выступает то, что имел в виду говорящий, *то*, что он хотел высказать — дать почувствовать (понять), то, ради чего он все это сказал. Предметный текст оказывается снабженным выразительным подтекстом. Образующийся таким образом личностный контекст определяет смысл речи как высказывания данного человека.

Речь обычно должна разрешить какую-то более или менее осознанную говорящим задачу и является действием, оказывающим то или иное воздействие на тех, к кому она обращена. Хотя иногда речь есть процесс, течение которого непроизвольно определяется не вполне осознанными побуждениями.

Чтобы речь стала вполне сознательным действием, необходимо, чтобы говорящий четко осознал задачу, которую должна разрешить его речь, т.е. ее основную цель.

Для понимания задачи также необходимо следующее:

- учет условий, в которых цель должна быть осуществлена;
- характер предмета, о котором идет речь;
- особенности аудитории, к которой обращена речь.

Человеческая речь позволяет передать представления также о том, чего в наличной ситуации нет. С помощью речи можно рассказывать не только о текущих, но и о прошлых или будущих событиях, даже если они не имеют ничего общего с собственным опытом говорящего.

Тема 24. Развитие речи у детей

Вопросы для изучения:

1. Возникновение и первые этапы развития речи ребенка
2. Структура речи.
3. Развитие связной речи.
4. Проблема эгоцентрической речи.
5. Развитие письменной речи у ребенка.
6. Развитие выразительной речи.

1. Возникновение и первые этапы развития речи ребенка

В онтогенезе возникновение и развитие речи может быть предметом непосредственного наблюдения психолога.

Развитие речи у ребенка опосредовано обучением: ребенок научается говорить. Однако это никак не означает, что овладение речью, своим родным языком является в целом результатом специальной учебной деятельности, целью которой являлось бы для ребенка изучение речи. Такая учебная деятельность включается затем — при изучении грамматики, т. е. системы норм языка, которым на практике уже владеет ребенок, при овладении — на базе устной речи — письменной речью, при изучении иностранного языка, но первичное овладение родным языком, подлинно живой речью совершается в процессе жизненно мотивированной деятельности общения. Только этим путем достигается подлинное понимание речи как речи. Ребенок нормально овладевает речью — научается говорить — пользуясь речью в процессе общения, а не изучая ее в процессе учения. (Конечно, и этот процесс общения организуется взрослыми и притом так, чтобы привести к овладению речью.) Учебная деятельность, в которой перед учеником ставилась бы специальная цель — изучение речи, выделяется из речевой деятельности, в

процессе которой овладение речью является результатом, а не целью. Возникая на основе этой последней, учебная работа над речью и дорабатывает то, что зарождается до и независимо от нее. Способ овладения речью существенно в этом отличен от способа, которым человек, обучаясь математике, овладевает, например, алгеброй или анализом. Он органически связан с природой речи: речь, полноценная речь человека — не система знаков, значение и употребление которых может быть произвольно установлено и выучено, как выучиваются правила оперирования алгебраическими знаками. Подлинное слово живой речи, в отличие от знака, произвольно устанавливаемого, имеет свою историю, в ходе которой оно обретает свое независимое от моего произвола значение. Для овладения подлинным словом необходимо, чтобы оно было не просто выучено, а в процессе употребления, удовлетворяя реальным потребностям говорящего, включалось в его жизнь и деятельность.

В течение первого, подготовительного, периода развития речи, до того как ребенок начинает говорить, он прежде всего приобретает некоторый пассивный фонетический материал, овладевает своим голосовым аппаратом и научается понимать речь окружающих. Первые звуки ребенка — крики. Это инстинктивные или рефлекторные реакции. Крики издают и глухие дети (из-за этого окружающие не всегда сразу распознают их глухоту); они, значит, не продукт подражания или выучки. По своему фонетическому составу первые звуки, которые издает ребенок, приближаются к гласным а, е, у; к ним прибавляется в виде придыхания звук, близкий к х и к гортанному р, в основном сочетание эрэ. Из согласных, далее, одними из первых появляются губные м, п, б; затем идут зубные д, т, наконец, шипящие.

Около начала третьего месяца у ребенка появляется лепет, как бы игра звуком. Лепет от крика отличается, во-первых, большим разнообразием звуков, а во-вторых, тем, что звуки лепета, продукт игры звуком, менее связны, более свободны, чем инстинктивные крики. В лепете ребенок овладевает произнесением разнообразных, свободных по отношению к инстинктивным реакциям звуков. Лепет благодаря этому подготавливает возможность овладения в дальнейшем звуковым составом слов речи окружающих взрослых.

Овладению речью, умению самому ею пользоваться для общения предшествует зарождающееся сначала понимание речи окружающих. Оно имеет существенное значение в речевом развитии ребенка, представляя собой начальный этап в развитии основной для него функции общения. Но сначала это понимание носит, естественно, очень примитивный характер.

По некоторым наблюдениям с 5 месяцев дети начинают определенным образом реагировать на слова. Так, по сообщению Г. Линднера, перед ребенком, смотревшим на часы, произносилось слово «тик-так»; когда затем то же слово повторялось, ребенок обращал взгляды на часы. У него создалась связь между звуком и некоторой ситуацией или реакцией на него.

Природу этого «понимания» раскрывает другое наблюдение Линднера и аналогичные наблюдения В. Прейера и Тарпполета. Оказалось, что достаточно воспроизвести из предложения, на которое ребенок реагирует определенным образом, одно характерное слово или даже одну господствующую гласную, для того чтобы ребенок 6—8мес, а иногда и 4-месячный ответил той же реакцией; как сообщает Тарпполет, ребенок 9 мес, поворачивавший голову к окну, когда его спрашивали, где окно, реагировал точно так же, когда этот вопрос впервые был ему

задан — с той же интонацией — на иностранном языке; совершенно очевидно, что здесь нельзя говорить о подлинном понимании.

Сторонники ассоциативной психологии считали, что понимание значения слов основывается на ассоциативных связях, а рефлексологи утверждают, что эта связь имеет условно-рефлекторный характер. Надо признать, что те и другие правы: первично связь слова с ситуацией, к которой оно относится, с реакцией, которую оно вызывает, имеет ассоциативный или условно-рефлекторный характер. Но к этому нужно добавить, что, пока эта связь носит условно-рефлекторный или ассоциативный характер, это еще не речь в подлинном смысле слова. Речь возникает тогда, когда связь слова и его значения перестает быть только условно-рефлекторной или ассоциативной, а становится смысловой, сигнификативной.

На основе понимания, сначала очень примитивного, речи взрослого и овладения своим голосовым аппаратом начинает развиваться речь ребенка. Это овладение речью как средством общения между людьми, отражая, с одной стороны, новые нарождающиеся потребности ребенка и сдвиги, происходящие в его реальных взаимоотношениях с окружающими, вместе с тем вносит в них радикальные изменения. Ребенок начинает овладевать новым специфически человеческим способом общения с людьми, посредством которого он может сообщать им свои мысли и чувства, воздействовать на их чувства и направление их мыслей.

Первые осмысленные слова, произносимые ребенком, появляются к концу первого — началу второго года. Они состоят преимущественно из губных и зубных согласных, соединенных с гласным в слог, обычно многократно повторяющийся: мама, баба, папа. Взрослые превратили эти первые звукосочетания в наименование родителей и т. д. Поэтому эти слова имеют в своем звуковом составе столь широко распространенный интернациональный характер. По своему значению эти первые осмысленные слова ребенка выражают (как подчеркнул Э. Мейман) преимущественно потребности, аффективные состояния, его желания.

Обозначающая функция речи выделяется позднее (приблизительно к полутора годам). Ее появление знаменует несомненно значительный сдвиг в развитии ребенка. Ребенок начинает интересоваться названиями предметов, требуя от окружающих ответа на вопросы «что это?». Результатом этой активности является начинающийся обычно с этого момента быстрый рост словаря, особенно имен существительных. В. Штерн говорит, что в этот момент ребенок делает величайшее открытие в своей жизни: он открывает, что каждая вещь имеет свое название. Штерн считает, что это первая действительно общая мысль ребенка, хотя интерпретация этого факта у него явно ошибочна. Представление о том, что у полуторагодовалого ребенка появляется такая «действительно общая мысль», что «каждая вещь имеет свое название», с очевидностью опровергается всеми данными об общем умственном развитии ребенка этого возраста. Оно покоится на принципиально неправильной, интеллектуалистической концепции, согласно которой ребенок сначала в чисто теоретическом плане сознания делает открытие, которое он затем применяет на практике. Это отношение нужно перевернуть с головы на ноги. Ребенок открывает не общий теоретический принцип; он практически овладевает — при содействии взрослых — новым, в самой основе своей социальным, способом обращаться с вещами посредством слова. Он узнает, что посредством слова можно указать на вещь, обратить на нее внимание взрослых, получить ее. Основным и решающим в речевом развитии ребенка является не само

по себе овладение обозначающей функцией слова, а именно то, что ребенок приобретает возможность посредством речи вступать в сознательное общение с окружающими. При этом ребенок начинает пользоваться отношением слова к обозначаемым им предметам, еще теоретически вовсе не осмыслив его. Теоретическое осмысливание этого отношения не предшествует в виде «действительно общей мысли» его применению в соответствующей практической операции, а, наоборот, следует за ней и совершается на ее основе в течение целого ряда лет умственного развития ребенка.

Понимание отношения слова к вещи, которую оно обозначает, долго еще остается крайне примитивным. Первоначально слово представляется свойством вещи, неотъемлемой ее принадлежностью или же выражением вещи: оно имеет ту же «физиономию», что и вещь. Часто цитировался пример сына К. Штумпфа, объяснявшего данное им камню наименование тем, что «камень выглядел именно так, как звучит это слово». Явление это на ранней стадии развития имеет довольно распространенный характер.

Отношение слова к обозначаемому им предмету имеет в высшей степени абстрактный характер; ребенок осознает его смысл много позже, чем он практически начинает в своей речи этим отношением пользоваться. Ребенок, таким образом, не совершает в 1,5 года того теоретического открытия, которое приписывает ему Штерн, но практическое овладение словом для обозначения предмета, которое к этому времени происходит, является все же большим открытием, существенным моментом в становлении человеческого сознания ребенка и установления нового типа отношения его к миру.

Значительность открытия обозначающей функции слова проявляется очень ярко в том впечатлении, которое оно производит, когда эта функция может быть осознана. Любопытен в этом отношении чрезвычайно драматический рассказ Селиван, преподавательницы слепоглухонемой Елены Келлер. Она описывает такой эпизод: «Мы подошли к насосу, и я велела Елене держать под краном кружку, пока я буду накачивать воду. Когда холодная вода брызнула в незанятую руку и наполнила кружку, я по буквам изобразила на ее руке слово "в-о-д-а". Это слово, которое следовало непосредственно за ощущением холодной, льющейся на руку воды, казалось, изумило ее. Она выронила кружку из рук и остолбенела. Ее лицо просветлело, и она много раз изобразила по буквам это слово, потом села на корточки, коснулась руками земли и жестом спросила, как это называется, а затем указала на песок и решетку. После этого она вдруг жестами стала спрашивать, как меня зовут. На обратном пути она была в высшей степени возбуждена и осведомлялась о названии каждого предмета, до которого дотрагивалась, так что в течение нескольких часов она включила в свой запас 13 слов». Нужно, однако, сказать, что этому «открытию», которое так драматически описывает мисс Селиван, изображая его как внезапное «откровение», предшествовал довольно длительный подготовительный период. Вспоминая о первом уроке, во время которого ее наставница показывала ей куклу и писала на ее руке до тех пор, пока Елена сама не начертила этих букв на руке своей наставницы, девочка пишет: «Я побежала вниз к матери, подняла руку и изобразила буквы. Я не знала, что составляла слово; не знала, что есть на свете слова и что это такое. Я просто шевелила пальцами, подражая по-обезьяньи. В следующие дни я выучилась с тем же непониманием изображать множество слов. Наставница моя билась со мной несколько недель, прежде чем я поняла, что каждый предмет имеет свое название».

В соответствии со своей теорией «ага»-переживания и с общим К. Бюлеру и В. Штерну представлением об «открытии» ребенком того общего положения, что каждая вещь имеет свое название, К. Бюлер, ссылаясь на вышеприведенный нами отрывок из мисс Селиван, опускает сообщение о подготовительном периоде.

В процессе речевого развития ребенка имеется этап, который лишь в исключительных случаях, как, например, в описанном К. Штумпфом случае с его сыном, длится продолжительное время. Обычно он имеет более преходящий характер и потому относительно мало привлекает к себе внимание исследователей. Принципиально эта форма речи представляет все же определенный интерес. О. Йеспersen назвал ее «малой речью», У. Элиасберг и Л. С. Выготский — «автономной речью»- ребенка. Ряд психологов отрицали существование такой особой автономной детской речи. В. Вундт утверждал, что эта мнимодетская речь — попросту язык нянек, подделывающихся к ребенку. Не подлежит, конечно, сомнению, что и малая, или автономная, детская речь питается материалом речи взрослых. Но фактический материал наблюдений все же доказывает, что иногда у детей наблюдается речь, во многих отношениях отличная от речи взрослых.

Малая речь ребенка, соединяющаяся обыкновенно с пониманием речи окружающих, является переходным этапом к овладению речью взрослых. Особенно развитой она бывает у детей-однолеток, растущих вместе. О. Йеспersen наблюдал очень развитую форму такой малой речи у двух близнецов в возрасте около 5,5 лет. Она формируется под воздействием речи окружающих. Этим объясняется то, что в результате тщательного анализа В. Штерн в основе большей части слов «автономной речи» своей дочери Гильды обнаружил исковерканные слова из речи окружающих. Но эта речь отличается все же особенностями, придающими ей характер своеобразного формирования. По внешней форме слова автономной речи большей частью имеют моторный характер, являются как бы обломками слов с часто встречающимся удвоением слогов, вроде «фу-фу», «ква-ква», «ля-ля», «ва-ва» и т. п. Флексии и синтаксические соединения в ней отсутствуют. По своему значению эти слова не совпадают со значением наших слов; их значение часто меняется от ситуации к ситуации, объединяя разнородные предметы посредством неустойчивых и изменчивых связей. Слово имеет почти столько значений, сколько употреблений.

Образчиком таких неустойчивых слов малой детской речи может служить употребление слова «вау-вау» сыном Г. Идельбергера, который в возрасте 6 мес 18 дней посредством «вау-вау» обозначал стоящую на буфете маленькую фарфоровую фигурку девочки; в возрасте 10 мес 2 дней он обозначил этими звуками лающую на дворе собаку, портрет бабушки и дедушки, свою игрушечную лошадь, настенные часы; в возрасте 10 мес 29 дней этими же звуками была обозначена пищащая резиновая игрушка; в возрасте 1 год 1 мес — черные запонки отца; в возрасте 1 год 2 мес 4 дня ребенок произносит то же слово, увидав жемчужины на платье, а также при виде термометра для ванны. Одно и то же значение переносится на самые разнородные предметы, которые могут быть объединены лишь на основании двух признаков — удлиненной формы (собака, лошадь, кукла, термометр) и блестящего глазоподобного характера (запонки, жемчужины). Это особенно яркий пример из числа многих, имеющих в литературе.

Психологически самым существенным в этой малой детской речи является то, что она вскрывает своеобразный способ «обобщения», которым определяется значение первых слов, употребляемых ребенком.

Широкие «обобщения», свойственные ребенку, являются не продуктами осознанной операции, а результатом установок, обусловленных аффективно-моторными реакциями: объективно разнородные предметы объединяются в одном слове в силу их сопринадлежности к аффективно однородной ситуации. В малой речи слова не выполняют еще обозначающей функции в полном смысле этого слова. «Малая речь» свидетельствует о несформированности предметного сознания.

Сопоставление малой детской речи с развитой речью особенно ярко обнаруживает, как велика роль речи взрослых в умственном развитии ребенка, она вводит в обиход ребенка качественно иной, построенный на объективных принципах способ классификации вещей, сложившийся в результате общественной практики. Через посредство речи, этой «общественной формы познания», общественное сознание начинает с раннего детства формировать индивидуальное сознание человека. Его речь и его словесная ориентировка в мире регулируются не его индивидуальным восприятием, а общественным познанием, которое через посредство речи определяет и само восприятие.

2. Структура речи

В развитии структуры детской речи отправным пунктом является словопредложение, выполняющее на ранних стадиях ту функцию, которая в речи взрослых выражается целым предложением: «стул» — значит «посади на стул», «придвинь стул» и т. д.; будучи по структуре одним словом, оно функционально приближается к предложению. Затем в среднем между 1,5 и 2 годами у ребенка появляются первые не однословные предложения (из 2—3 слов); они представляют собой сначала как бы цепь однословных предложений. Около 2 лет слова становятся, как в речи взрослых, зависимыми составными частями предложения: ребенок переходит к флексийной речи.

К. Бюлер отмечает этот шаг как второе большое открытие в истории развития детской речи. Ребенок будто бы начинает понимать основной принцип всех флексивных языков, заключающийся в том, что отношения (между словами) могут выражаться посредством звуковых изменений слов. Здесь у Бюлера появляется та же интеллектуалистическая концепция, что и у В. Штерна: сначала понимание общего принципа, затем на основе его практическое употребление соответствующих форм речи. Снова это отношение между сознанием общего принципа и конкретной практикой надо перевернуть; понимание общего принципа не столько основание, сколько следствие речевой практики ребенка, строящейся по этому, в обобщенной форме еще не осознанному, принципу.

Развитие флексийной речи является значительным шагом в речевом развитии ребенка; впервые прокладывается путь к отражению отношений — основного содержания мышления. Первые флексийные формы — склонения, спряжения, сравнительной и превосходной степени — и различные способы сложных словообразований ребенок, конечно, приобретает от окружающих, усваивая их тогда, когда его развитие подготовило его к этому. Но ребенок не ограничивается только механическим закреплением тех словообразований и словоизменений, которым его научили взрослые. На тех конкретных словоизменениях, которым его обучают взрослые, он овладевает практически некоторой совокупностью формообразований как способов оперирования словами. Пользуясь ими, ребенок затем самостоятельно образует словоизменения, не полученные им непосредственно путем обучения; на основе обучения совершается процесс формирования, подлинного речевого развития ребенка.

Своеобразные словообразования и словоизменения, в большом количестве встречающиеся у ребенка 2—5 лет, служат ярким тому доказательством.

В первый период появления предложений (2—2,5 года) речь ребенка представляет собой простое рядоположение главных предложений; придаточные предложения отсутствуют: ребенок овладел лишь формой паратаксиса (форма главного предложения). Главные предложения не связаны или очень слабо связаны тонкой нитью таких союзов, как «и», «и вот», «и еще». Затем, приблизительно с 2,5 лет, начинает появляться форма придаточного предложения — гипотаксис. Это значит, что в речи ребенка устанавливаются отношения подчинения (между придаточным предложением и главным) и соподчинения (между различными придаточными предложениями). Архитектоника речи усложняется. В ее структуре начинает преодолеваться первоначальное синкретическое, еще не расчлененное единство и внешнее рядоположение. В речи выделяются отдельные, относительно самостоятельные части, которые связываются между собой различными отношениями — пространственными, временными (когда, где). Около 3 лет появляются обычно первые «почему», выражающие причинные отношения.

Факт столь раннего появления в речи ребенка форм, выражающих причинные, а затем и различные логические отношения, выражаемые словами «итак», «поэтому», «следовательно», «хотя», «но», «несмотря на то что» и т. д., в сопоставлении с данными об умственном развитии ребенка говорит в пользу того, что оперирование словами, выражающими отношения причинности, основания, противопоставления и т. д. в более или менее привычных построениях, не доказывает, что ребенок вполне осознал и те принципы или отношения, для выражения которых они служат в речи взрослых: в дошкольном возрасте развитие формальной структуры, грамматических форм речи часто опережает развитие мышления. Между речевой формой и ее мыслительным содержанием, между внешней и внутренней, смысловой, стороной речи у детей часто существует расхождение; первая опережает вторую. Нельзя поэтому их отождествлять: наличие у ребенка определенных речевых форм не означает еще, что он осознал и то мыслительное содержание, для выражения которого они служат; наличие слова или термина не гарантирует еще его понимания, наличия соответствующего понятия. Существенная задача психологического исследования заключается поэтому в том, чтобы проследить, как внутри тех речевых форм, которые ребенок в процессе обучения первоначально усваивает, совершается усвоение их смыслового содержания.

Но если определенный уровень развития мышления является, с одной стороны, предпосылкой для овладения внутренним смысловым содержанием речи и ее форм, то, с другой стороны, само овладение этим речевыми формами ведет к развитию мышления.

Определенный уровень развития мышления является предпосылкой каждого дальнейшего шага в речевом развитии ребенка. Но речь в свою очередь оказывает определенное влияние на умственное развитие ребенка, включаясь в процесс формирования его мышления. Речевые формы, опережая уровень умственного развития того или иного индивида, являются отложившимся в форме речи выражением общественного сознания, сложившегося в результате общественной практики.

Обобщая, классифицируя, речь является по существу первой элементарной формой знания. Язык — общественная форма познания. Через посредство языка

общественное познание формирует мышление ребенка и определяет, таким образом, структуру его сознания. Самая формулировка мысли в слове приводит к тому, что ребенок в результате лучше понимает, чем понимал до словесной формулировки своей мысли: формулируясь, мысль формируется. Речь, таким образом, не только сообщает уже готовую мысль, она включается в процесс формирования мышления. В этом ее значение для умственного развития.

3. Развитие связной речи

Словарь, грамматические формы речи — все это только средства, только абстрактно выделенные стороны или моменты речи. Основным в речевом развитии ребенка является все перестраивающееся и совершенствующееся умение пользоваться речью как средством общения. В зависимости от изменения форм этого общения изменяются и формы речи. Сначала общение у ребенка происходит лишь с его ближайшим непосредственным окружением. Вкрапленные в непосредственный контакт с близкими отдельные высказывания, просьбы, вопросы и ответы отливаются в разговорную диалогическую форму. Лишь затем появляется потребность передать, отобразив его в речевом плане, более или менее обширное смысловое целое (описание, объяснение, рассказ), предназначенное и для постороннего слушателя и ему понятное. Тогда развивается связная речь, умение раскрыть мысль в связном речевом построении.

Развитие связной речи имеет особое значение. Развитие словаря, овладение грамматическими формами и т. п. включаются в нее в качестве частных моментов.

Психологически в известном смысле, прежде всего для самого говорящего, всякая подлинная речь, передающая мысль, желание говорящего, является связной речью (в отличие от отдельного зависимого слова, извлеченного из контекста речи), но формы связности в ходе развития изменились. Связной в специфическом, терминологическом смысле слова мы называем такую речь, которая отражает в речевом плане все существенные связи своего предметного содержания. Речь может быть несвязной по двум причинам: либо потому, что эти связи не осознаны и не представлены в мысли говорящего, либо потому, что, будучи представлены в мысли говорящего, эти связи не выявлены надлежащим образом в его речи. Связность собственно речи означает адекватность речевого оформления мысли говорящего или пишущего с точки зрения ее понятности для слушателя или читателя. Связная речь — это такая речь, которая может быть вполне понята на основе ее собственного предметного содержания. Для того чтобы ее понять, нет необходимости специально учитывать ту частную ситуацию, в которой она произносится; все в ней понятно для другого из самого контекста речи; это контекстная речь.

Речь маленького ребенка сначала отличается в более или менее значительной степени обратным свойством: она не образует такого связного смыслового целого — такого контекста, чтобы на основании только его можно было вполне ее понять; для ее понимания необходимо учесть ту конкретную более или менее наглядную ситуацию, в которой находится ребенок и к которой относится его речь. Смысловое содержание его речи становится понятным, лишь будучи взято совместно с этой ситуацией: это ситуативная речь.

Различая, таким образом, ситуативную и контекстную речь по господствующей ее черте, никоим образом нельзя, однако, внешне их противопоставлять. Всякая речь имеет хоть некоторый контекст, и всякая речь связана и обусловлена некоторой ситуацией — если не частной, то более общей, ситуацией исторического

развития данной науки и т. п. Ситуативные и контекстные моменты всегда находятся во внутренней взаимосвязи и взаимопроникновении; речь может идти лишь о том, какой из них является в каждом данном случае господствующим.

Основная линия развития речи ребенка в этом наиболее существенном для речи аспекте ее заключается в том, что от исключительного господства только ситуативной речи ребенок переходит к овладению и контекстной речью. Когда у ребенка развивается контекстная связная речь, она не наслаивается внешне над ситуативной и не вытесняет ее; они сосуществуют, причем ребенок, как и взрослый, пользуется то одной, то другой в зависимости от содержания, которое надо сообщить, и характера самого общения. Ситуативная речь — это речь, которой естественно пользуется и взрослый в разговоре с собеседником, находящимся с говорящим в общей ситуации, когда речь идет о непосредственном ее содержании; к контекстной речи, понятной независимо от ситуации, переходят тогда, когда требуется связное изложение предмета, выходящего за пределы наличной ситуации, притом изложение, предназначенное для широкого круга слушателей (или читателей). Поскольку ребенок сначала оперирует лишь непосредственным ему близким содержанием и пользуется речью для общения с близкими, включенными в общую с ним ситуацию, речь его, естественно, носит ситуативный характер. Такой же характер речи соответствует и ее содержанию, и ее функции. Такой же в основе бывает в этих условиях и речь взрослого. По мере того как в ходе развития изменяются и содержание, и функции речи, ребенок, обучаясь, овладевает формой связной контекстной речи.

Проведенное под нашим руководством исследование А. М. Леушиной было посвящено изучению развития связной речи у дошкольника, особенностям ситуативной речи дошкольника, особенно младшего. <...> Ситуативность, поскольку она представлена в речи ребенка, проявляется в многообразных формах. Так, ребенок в своей речи либо вовсе упускает подразумеваемое им подлежащее, либо по большей части заменяет его местоимениями. Речь его так и пестрит словами «он», «она», «они», причем в самом контексте нигде не указано, к кому эти местоимения относятся; одно и то же местоимение «он» или «она» сплошь и рядом в одном и том же предложении относится к различным субъектам. Точно так же речь изобилует наречиями («там», без указания, где именно, и прочее).

Приведем пример. Галя В. (3 года 4 мес) говорит так: «Там было на улице далеко флаг. Там была вода. Там мокро. Мы шли там с мамой. Там было мокро. Они хотели домой идти, а дождик капает. Потому что он хочет кушать, гости... Еще расскажу. Он хотел вот записывать, а сам не нашел». Расшифровка в итоге опроса: «Мы» — это Галя, ее мама и маленький братишка на руках у мамы. Все они ходили смотреть демонстрацию, но начал моросить дождик, стало сыро. Мама вернулась с детьми домой, говоря Гале, что дома ждут гости и Володя кушать хочет.

В качестве характеристики предмета сплошь и рядом фигурирует слово «такой», причем подразумеваемое содержание этого эпитета поясняется наглядным показом: ручонками, с большой экспрессией, демонстрируется, такой ли большой или такой маленький. Какой он, не сказано, в лучшем случае показано. Чтобы понять мысль ребенка, одного речевого контекста недостаточно, ее можно восстановить, лишь учтя конкретную ситуацию, в которой находился ребенок.

Характерной особенностью такой ситуативной речи является то, что она больше выражает, чем высказывает. Сопутствующая речи мимика и пантомимика,

жесты, интонации, усиливающие повторения, инверсии и другие средства выразительности, которыми ребенок пользуется, конечно, совершенно произвольно, но сравнительно очень широко, часто значительно перевешивают то, что заключено в значении его слов. Эмоционально-выразительные моменты сохраняются, конечно, и в более зрелой речи последующего периода, причем степень этой эмоциональности зависит от индивидуально-типологических особенностей, от темперамента. Но в дальнейшем эмоционально-выразительные моменты включаются как дополнительные моменты во внутренне связный смысловой контекст, а сначала они как бы прерывают этот контекст, не дополняя, а заменяя его предметно-смысловое содержание.

Лишь шаг за шагом переходит ребенок к построению речевого контекста, более независимого от ситуации. Существенный переходный этап на этом пути показательно выступает в одном частном, но симптоматическом явлении. Преимущественно у старших дошкольников регулярно появляется любопытная речевая конструкция: ребенок сначала вводит местоимение («она», «оно» и т. д.), а затем, как бы чувствуя неясность своего изложения и необходимость его пояснить для слушателя, он вслед за местоимением вводит поясняющее, расшифровывающее его существительное; «она — девочка — пошла», «она — корова — забодала»; «он — волк — напал», «он — шар — покатился» и т. д.

Эта форма изложения не случайное явление, а типичное, вскрывающее существенный этап в речевом развитии ребенка. Произвольно ребенок склонен строить свою речь, исходя из того, что ему представляется непосредственно известным и понятным. Но действие этой произвольной тенденции как бы прерывается зарождающимся сознанием необходимости учитывать слушателя и строить свое изложение так, чтобы содержание речи было понятно для другого. Эта последняя установка еще не укрепилась. Она поэтому не определяет речевое построение с самого начала, а лишь входит в нее дополнительно, прерывая предваряющий его ситуативный способ изложения.

Начинающийся в этом явлении переход к новому этапу речевого развития сказывается в ряде ему обычно сопутствующих явлений. Прежде всего (по наблюдениям А. М. Леушиной) дети на этом этапе развития на расспросы педагога охотно и подробно разъясняют то, что не было раскрыто в первоначальном содержании их речи, в то время как попытка педагога расспросами установить, о чем говорит ребенок, что он подразумевает под тем или иным местоимением, малыш лишь раздражает, сбивает. Они, очевидно, еще не в состоянии понять, чего от них хотят, и непонятные для них расспросы лишь раздражают их, между тем как более развитых они побуждают тщательнее, понятнее строить свою речь. На этом же этапе развития у детей наблюдаются первые попытки ввести слушателя в свой рассказ, как бы обозначив сначала тему, указав, о чем будет речь.

Своеобразное построение ситуативной речи, содержание которой не образует само по себе, безотносительно к определенной частной ситуации, связного контекста, обусловлено не какими-то особенностями, имманентно присущими возрасту как таковому, а прежде всего функцией, которую выполняет для ребенка речь. Его речь — это разговорная речь; она служит ему для общения с людьми, которые его окружают, близки с ним, живут его интересами, понимают его с полуслова. Для общения в таких условиях ситуативная речь как таковая не является дефектной, неполноценной речью. В таких условиях непосредственного контакта с собеседником и взрослый человек тоже пользуется ситуативной речью.

В разговоре с близкими людьми, которым многое известно, было бы ненужным и комичным педантизмом говорить развернутой — контекстной — речью, формулирующей в содержании речи все и без того известное. Форма речи, естественно, обусловлена ее основным содержанием и назначением. Структура ситуативной речи в значительной мере обусловлена непосредственно близким содержанием речи и таким же непосредственным контактом говорящего с собеседником.

Взрослый переходит к развернутой и связной контекстной речи, при которой смысл может быть целиком понят из содержания сказанного, в которой все предпосылки для этого понимания заключены в контексте самой речи, лишь тогда, когда речь его начинает служить иным целям, а именно — систематическому изложению какого-нибудь предмета, предназначенного для более широкого круга слушателей. При изложении материала, не связанного с непосредственно переживаемым, необходимо оказывается новое построение речи, необходимо строить ее так, чтобы в контексте самой речи были раскрыты предпосылки для понимания сказанного. Ребенок овладевает такой — контекстной — речью по мере того, как по ходу обучения его речь начинает служить новым целям — изложению какого-нибудь предмета, выходящего за пределы пережитого и непосредственно не связанного с ситуацией разговора. В исследовании Леушиной параллельно изучались рассказы детей о пережитом и пересказ рассказов педагога. Пересказ детей-дошкольников первоначально тоже носит на себе довольно яркие черты разговорной ситуативной речи. Это связано с тем, что контекст рассказа очень часто прерывается включением в него пережитого; текст рассказа и содержание пережитой ситуации как бы взаимопроникают друг в друга. Но все же по сравнению с рассказом о пережитом в пересказе на всех, даже на самых ранних этапах развития встречается значительно меньше элементов, не определенных в контексте самой речи. Процесс дальнейшего развития связной речи, понятной на основе ее контекста, совершается по мере того, как ребенок все свободнее научается излагать объективно связный материал.

В отношении развития речи у ребенка Ж. Пиаже выдвинул связанную с общей его концепцией эгоцентризма теорию, согласно которой основная линия развития ведет от эгоцентрической речи, при которой ребенок строит свою речь со своей точки зрения, без учета слушателя, к социализированной речи, в построении которой он учитывает точку зрения другого человека, слушателя. Движущей силой развития речи ребенка у Пиаже представляется оторванный от предметно-смыслового содержания переход с одной, а именно эгоцентрической, к другой — социальной, точке зрения. Л. С. Выготский попытался объяснить речевое развитие ребенка, исходя из того, что способность к общению и к сообщению является результатом имманентного, изнутри идущего развития обобщения.

Мы противопоставляем обеим теориям иную концепцию. Способность к общению посредством речи и к сообщению не является производным продуктом имманентно в ребенке совершающегося развития. Роль социального воздействия не производна, а первична. Но социальность не сводится к переходу со своей на чужую точку зрения; основным в речевом развитии ребенка является не смена точек зрения. Социальность вообще не сводится к непосредственному контакту или общению людей.

Сам материал, которым оперирует ребенок в своей речи, является общественным продуктом. Непосредственное общение с другими людьми, со

взрослыми — родителями и педагогами, их указания и вопросы, требующие уточнения, более, понятного, связного, совершенного ее построения, несомненно оказывают значительное влияние на развитие речи ребенка. Но это общение должно иметь свою материальную, предметную основу, а не сводиться к одной лишь бесплотной «точке зрения». Социальное воздействие на ребенка основывается прежде всего на том, что посредством обучения ребенок овладевает и новым предметным содержанием знания. Поскольку это содержание выходит за пределы непосредственно переживаемой ситуации, речь ребенка, которая сначала служила только для контакта с собеседником, при изложении этого материала, естественно, должна перестраиваться.

Ситуативная речь, как всякая речь, имеет социальную направленность, направленность на другого человека и даже более непосредственную и ярко выраженную, чем контекстная речь. Но она направлена на слушателя, находящегося в специфических условиях понимания, строящегося на основе непосредственного контакта в общей с собеседником ситуации. Эта речь по-своему тоже учитывает слушателя, но учитывает его в соответствии с условиями, в которых она протекает. Содержанием ситуативной речи может быть только то, что порождено ситуацией и непосредственно связано с ней, а ее слушателем только тот, кто включен в ту же ситуацию.

Когда содержание изменяется, должен, естественно, изменяться и способ учета другого человека, и формы необходимого в этих условиях построения речи. Когда само содержание речи по существу не связано с ситуацией даже для говорящего, не приходится рассчитывать на понимание на основе ситуации. Нужно в самом содержании речи так отобразить все связи ее предмета, чтобы все было понятно из самого контекста речи и, значит, понятно для любого другого человека. Таким образом, неправильно, что только контекстная речь впервые начинает строиться с учетом ее понятности для другого, между тем как ситуативная речь будто бы этой тенденции не имеет. Ситуативная разговорная речь максимально направлена на другого человека, на слушателя или собеседника, и стремится к тому, чтобы быть им понятой. Суть дела в действительности лишь в том, что эта понятность контекстной речи должна быть достигнута в новых условиях и потому новыми средствами. Ребенок лишь постепенно овладевает этими новыми средствами построения речи, понятной для других на основе ее контекста. Такое построение предполагает как новое отношение к слушателю, так и новую трактовку предметного содержания речи.

Речь возникает из потребности в общении. Она всегда направлена на слушателя, на другого, и служит для общения с ним. Это относится в равной мере как к ситуативной, так и к контекстной речи. Но для того чтобы быть адекватным средством общения, речь в разных условиях должна удовлетворять разным требованиям и пользоваться различными средствами. Этим прежде всего и обусловлено различие ситуативной и контекстной речи.

Сознание ребенка является сначала осознанием ближайшей чувственной действительности, прежде всего той частной ситуации, в которой он находится. Речь его рождается из этой ситуации и сначала по своему содержанию целиком связана с ней. Вместе с тем по своей функции речь является прямым обращением к находящемуся в той же ситуации собеседнику — для выражения просьбы, желания, вопроса; это разговорная речь. Ее ситуативная форма соответствует ее основному содержанию и назначению. У ребенка сначала развивается ситуативная

речь, потому что предметом его речи является по преимуществу непосредственно воспринимаемое, а не отвлеченное содержание; речь эта обращена обычно к людям, объединенным с ним общностью переживаемого, — к близким. В этих условиях контекстная речь не нужна; в этих условиях не пользуется контекстной речью и взрослый. Овладение новой формой речи, которая может быть понятна из ее контекста, обусловлено новыми задачами, которые встают перед речью, когда она посвящена предмету, выходящему за пределы непосредственной ситуации, в которой находится говорящий, и предназначается для любого слушателя. Такая речь заключает в неразрывном единстве новое отношение и к предметному содержанию, и к другому человеку, к слушателю. Такая речь по своему содержанию и назначению требует иных форм, иного построения, для того чтобы быть понятой. Учет слушателя должен в ней совершаться посредством других приемов. Эти средства и приемы вырабатывались у человечества постепенно в историческом развитии литературной, научной, по преимуществу письменной речи. Ребенок овладевает ими через посредство обучения. По мере того как в процессе обучения ребенку приходится излагать более отвлеченное содержание, не являющееся для него и его слушателей предметом общего с ним переживания, у него появляется потребность — в зависимости от изменения содержания речи и характера общения — в новых речевых средствах, в новых формах построения. Дошкольник делает в этом направлении лишь самые первые шаги. Дальнейшее развитие связной речи относится в основном к школьному возрасту. Оно связано с овладением письменной речью.

Когда эта контекстная речь у ребенка развивается, она, как уже сказано и как это подтверждают и простое наблюдение, и специальное исследование, не вытесняет ситуативной речи и не приходит ей на смену, ребенок начинает все совершеннее и адекватнее, уместнее пользоваться то той, то другой — в зависимости от конкретных условий, от содержания сообщения и характера общения. «Ситуативная» и «контекстная» речь с развитием этой последней сосуществуют у ребенка. Далее, с развитием у ребенка связной «контекстной» речи, процесс этот происходит не так, что ребенок либо вообще владеет, либо вовсе не владеет такой связной речью, т. е. либо никакого содержания не умеет изложить связно, «контекстно», либо умеет так изложить всякое. В действительности, как показали наши исследования, это умение не означает появления у ребенка какой-то новой универсальной структуры речи, независимой от ее содержания; оно может иметься для содержания одного уровня, например у младшего школьника для повествовательного текста, и еще не иметься для содержания другого уровня, когда повествовательный текст сочетается с абстрактным рассуждением.

4. Проблема эгоцентрической речи

В речевом развитии ребенка наблюдается явление, отмеченное рядом исследователей. В младшем и среднем дошкольном возрасте у детей приходится наблюдать склонность к монологизированию. Дети в этом возрасте иногда говорят вслух, ни к кому не обращаясь. Эту монологическую речь Ж. Пиаже назвал эгоцентрической, попытавшись связать ее со своей теорией эгоцентризма. Эгоцентрическая речь, по Пиаже: 1) не служит целям сообщения, не выполняет коммуникативных функций; эта речь не для другого, а для себя; она протекает независимо от того, слушают ли и понимают ли ее; с этим функциональным ее характером связаны особенности ее содержания и структуры; 2) будучи речью для себя, а не для другого, она в соответствии с этим - речь со своей точки зрения, не

учитывающая точки зрения другого и не приравниваемая к ним; 3) она по преимуществу и есть речь ребенка о себе.

Монологическую речь как речь эгоцентрическую Пиаже противопоставляет речи социализированной. Социализированная речь — это речь, выполняющая функцию сообщения. К социализированной речи Пиаже относит различные формы приравниваемой информации, сообщения мыслей, критику, вопросы и ответы, просьбы, приказания и т. д.

Исходя из этой классификации, Пиаже исследовал развитие детской речи и пришел к тому выводу, что в дошкольном возрасте эгоцентрические формы речи составляют около 46% всех детских высказываний, спадая резко в 7 лет.

Пиаже считает, что эгоцентрическая речь является генетически первичной; социальная речь развивается из нее или по крайней мере путем ее вытеснения. Эта концепция развития речи связана с общей концепцией Пиаже, согласно которой эгоцентризм является исходным фактом, определяемым природой ребенка, а дальнейшее его развитие совершается путем происходящей извне социализации, вытесняющей первично заложенный в природе ребенка эгоцентризм. Эгоцентрическая речь всячески обыгрывается Пиаже, потому что в ней он ищет фактическую основу для своей теории эгоцентризма.

Попытка Пиаже истолковать монологическую речь как речь эгоцентрическую в том специфическом смысле, который придает ей Пиаже, и превратить эту речь в центральный факт психологии ребенка в целом ошибочна. Мысль, будто первично речь ребенка не социальна и социальная речь развивается у него из эгоцентрической или по крайней мере на месте ее, путем ее вытеснения, теоретически порочна и фактически не обоснована. С самого начала, как только у ребенка возникает речь в подлинном смысле слова, она социальна. Более сложные, совершенные формы коммуникативной речи, речи как средства общения, развиваются из более элементарных, примитивных форм такой речи, а не из речи эгоцентрической. Будто бы эгоцентрическая, т. е. монологическая, речь является своеобразным побочным явлением. Она развивается на основе диалогической речи, речи как средства общения. Само содержание монологической речи по большей части включает в себе мысленную обращенность к реальному или предполагаемому слушателю или собеседнику, как это имеет место и во внутренней речи. Таким образом, не только происхождение, но и содержание монологической речи свидетельствуют о ее социальности. Поэтому нет никаких оснований для той интерпретации, которую дает монологической речи Пиаже, стремящийся использовать это явление как основу для своей теории эгоцентризма.

Помимо этих критических соображений принципиального характера, утверждения Пиаже подлежат критике и в фактическом плане. Прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что эгоцентрическая речь не спадает равномерно с возрастом, а сначала, от 3—5 лет, наоборот, возрастает и лишь затем начинает спадать. Далее, уже первые опубликованные после исследования Пиаже работы показали, что высокий коэффициент монологической речи, получившийся у Пиаже, обусловлен специфическими условиями, в частности тем, что он изучал высказывания детей лишь в детском обществе и что в «Доме малюток» в Женеве социальная жизнь мало развита. В исследовании М. Мухов, проведенном с детьми детского сада в более развитых социальных условиях, монологические высказывания 5-летних детей составляли 33 против 46% у Пиаже. Специальное исследование, которое Д. Катц и его жена провели, беседуя со своими сыновьями

(3,5 и 6 лет), показали, что в обществе взрослых речь детей почти сплошь социальна. Наконец, работы С. Исаакс показали наличие высоких форм социализированной речи в беседах детей 5—6 лет между собой, когда их объединяют общие интересы. Д. Мак-Карти, несколько расширив категорию высказываний, относимых к социальной речи (включив в нее, в частности, эмоционально окрашенные слова, выражающие желания), получила в исследовании, проведенном с большим количеством детей, совсем низкие показатели монологической речи (4%), резко расходящиеся с данными Пиаже. Еще более низкий процент монологической речи получился в исследовании В. Е. Сыркиной. Д. Мак-Карти изучала высказывания ребенка в ситуации, когда взрослый показывал ребенку книги с картинками, между тем как Пиаже собирал свой материал в ситуации свободной игры детей друг с другом. В обществе взрослых, у которых с детьми хороший контакт, процент эгоцентрических высказываний значительно ниже, чем в обществе только детей. Наши наблюдения говорят о том, что в естественных условиях эгоцентрическая, т. е. монологическая, речь у детей в наших дошкольных учреждениях, в которых педагог активно руководит детьми, исключительное, почти не встречающееся явление.

Полученный Пиаже высокий процент эгоцентрической речи в значительной мере обусловлен тем, что изучение развития речи он строит исключительно на основе общения детей между собою. Дети у него заключены в особый детский мир. Взрослые не включаются в него и никак не раздвигают рамки этого маленького мирка и не включают их в свой большой мир. Влияние педагогического воздействия взрослых на речевое развитие ребенка не учитывается Пиаже надлежащим образом. С точки зрения его концепции, речевое развитие ребенка, как умственное его развитие, совершается самотеком, изнутри. В действительности роль взрослых и общения с ними в развитии речи очень велика.

Эгоцентрическая речь представляется Пиаже лишь аккомпанементом к действию, по существу не выполняющим никакой функции. Он дает ей преимущественно отрицательную характеристику, подчеркивая главным образом то, что она не выполняет функции общения (сообщения и воздействия).

Уделивший значительное внимание проблеме эгоцентрической речи Л. С. Выготский считал, что эгоцентрическая речь лежит на пути развития, идущем от внешней коммуникативной речи к речи внутренней. Она выполняет, по мнению Выготского, у ребенка интеллектуальную функцию осмысливания и планирования действия. Будучи громкой, т. е. физически внешней, речью, она по своей психологической природе является внутренней речью, речью-мышлением. Сугубо интеллектуализируя внутреннюю речь, которая в действительности является вовсе не только речью-мышлением и планированием, а насыщена часто напряженной эмоциональностью, и приравнивая эгоцентрическую речь к речи внутренней, Выготский неправомерно интеллектуализирует эту последнюю.

Вопреки Пиаже, нужно признать, что эгоцентрическая речь по природе своей социальна. Эгоцентрическая речь формируется на социальной основе и представляет самое разительное доказательство того, как глубоко, в самых корнях своих, социальна природа человека. Вопреки Выготскому, можно утверждать, что эгоцентрическая речь отличается от внутренней речи и по психологической природе: она во всяком случае не является только речью-мышлением.

Монологическая речь включает в себя в сущности все многообразие функций, которые вообще выполняет речь, осуществляя, однако, каждую из них в

особой форме. Самое специфическое и характерное для монологической речи заключается в том, что ею человек, не общаясь реально с другими людьми, создает себе социальный резонанс. Монологическая речь, располагающая в качестве громкой речи всеми экспрессивными средствами, является средством выражения и эмоциональной разрядки. При монологической речи говорящий воздействует на самого себя всей той гаммой лирических и риторических средств, которыми располагает эта речь. Монологическая речь — это речь, в которой слушающий всегда солидарен с говорящим; это речь с собеседником, который всегда слушает и всегда соглашается. В монологической речи говорящий, с одной стороны, выражает свою эмоциональность, с другой — воздействует на свои эмоции средствами, заимствованными из процесса общения. Монологическая речь может выполнять функцию осмысливания, но и ее она выполняет специфическим образом: мысль, произнесенная вслух, приобретает большую осязательность. Как бы материализованная в звуках, в словесных формулах, она доступнее осознанию и проверке. Монологическая речь удовлетворяет при этом потребности придать своей мысли или своему переживанию ту осязательность и действенность, которую она обычно приобретает в процессе общения. Средством мышления монологическая речь служит в тех случаях, когда интересует не столько доказательность, т. е. объективная истинность, мысли, сколько ее убедительность, т. е. сила воздействия.

Монологизирование наблюдается у взрослого в минуты особенно сильного эмоционального напряжения. У дошкольника, у которого эмоциональная возбудимость повышена и потребность как в эмоциональной разрядке, так и в том, чтобы сделать мысль и внутреннее переживание внешне осязательным фактом, особенно велика, оно, естественно, наблюдается относительно чаще.

5. Развитие письменной речи у ребенка

Весьма существенным приобретением в речевом развитии ребенка является овладение им письменной речью. Письменная речь имеет большое значение для умственного развития ребенка, но овладение ею представляет и некоторые трудности. Эти трудности сказываются уже при обучении чтению, т. е. пониманию письменной речи. Чтение не является просто механической операцией перевода письменных знаков в устную речь. Для обучения чтению необходима прежде всего выработка соответствующих технических навыков, но одних лишь технических навыков недостаточно. Поскольку чтение включает понимание прочитанного, оно представляет собой своеобразную мыслительную операцию. Понимание устной речи также предполагает со стороны слушателя интеллектуальную деятельность. Но чтение, т. е. понимание письменной речи, является более трудной операцией, чем понимание устной речи. В устной речи интонации, паузы, голосовые подчеркивания, целая гамма выразительных средств содействуют пониманию. Пользуясь ими, говорящий как бы интерпретирует сказанное им и раскрывает текст своей речи слушателю. При чтении нужно без помощи всех этих вспомогательных средств, опираясь на один лишь текст, определив относительный удельный вес и правильное соотношение входящих в данный текст слов, дать ему самостоятельное истолкование. Подлежащая разрешению задача заключается в том, чтобы по словам текста, дающим совокупность опорных точек, как бы условия задачи, — правильно реконструировать его содержание как смысловое целое. Самостоятельное чтение предполагает известное умственное развитие и в свою

очередь ведет к дальнейшему умственному развитию. В частности, читая, ребенок учится по-новому связно строить свою речь.

Очень важное значение имеет и овладение письмом. На первых этапах овладения письменной речью эта последняя обычно во многих отношениях отстает от устной речи. Ребенок, который к тому времени, как он начинает овладевать письменной речью, уже обладает значительным опытом общения посредством устной речи, сначала, естественно, свободнее владеет этой последней. Прежде всего некоторые трудности представляет для ребенка овладение самой техникой письма; и эти трудности не могут не сказаться на уровне письменной речи. Помимо того, сказываются и психологические различия в природе письменной и устной речи. Овладение устной речью плюс техника письма еще не дают владения письменной речью. Она и предполагает, и дает больше. Это искусство, которому нужно учиться, и ребенок, конечно, не сразу им овладевает. Но когда ряд исследователей, и зарубежных и советских (например Р. Гаупп, Л. С. Выготский), односторонне подчеркивая различия между письменной и устной речью, утверждают, что письменная речь вообще у ребенка на несколько (чуть ли не на 7) лет отстает от устной, то это положение нуждается в существенном ограничении. Не подлежит сомнению, что и письменная речь ребенка часто обнаруживает наряду с несомненным отставанием в одних отношениях известные преимущества по сравнению с его устной речью в других отношениях; она по большей части более планова, систематична, продумана; будучи менее распространенной, она иногда бывает скорее более сжатой, чем менее полной.

В развитии речи реально проявляются и различия письменной и устной речи и их общность; она сказывается и в их взаимодействии. Сначала, естественно, доминирует устная речь; она определяет письменную речь ребенка; ребенок пишет, как говорит: выработавшиеся у него формы устной речи определяют на первых порах строение его письменной речи.

Но и в письменной речи неизбежно выпадает ряд выразительных моментов устной речи; если они не восполняются надлежащей перестройкой ее предметно-смыслового содержания, письменная речь в силу этого оказывается беднее устной. В дальнейшем письменная речь с теми требованиями продуманности, логичности, связности, которые она предъявляет, начинает оказывать существенное влияние на развитие устной речи — в той ее форме, которая нужна для ответа учителю, для связного изложения учебного, научного материала.

Основным звеном в развитии письменной речи является развитие связной речи — умение отобразить в речи все существенные связи предметного содержания так, чтобы смысловое содержание речи образовало контекст, понятный для другого. Развитие связной — контекстной речи существенно зависит от развития письменной речи. Исследование письменной речи школьника, проведенное А. С. Звоницкой, показывает, как лишь постепенно учащийся средней школы начинает справляться с теми трудностями, с которыми сопряжено построение связного, понятного для читателя контекста. В ходе изложения соотношение между мыслью автора и мыслью читателя от этапа к этапу изменяется. Вначале расстояние между мыслью пишущего и читающего наиболее велико. Когда пишущий приступает к письменному изложению материала, ему весь материал уже известен. Читателя нужно в него ввести. Это тем более необходимо, что изложение всегда в какой-то мере включает не только некоторое объективное содержание, но и отношение к нему пишущего. В связи с этим встают специфические задачи, которые должны

быть разрешены во введении, затем другие — в изложении и, наконец, в заключении, когда нужно подытожить все изложение в свете тех установок, из которых исходит пишущий: построение связного контекста, понятного для читателя, требует особых приемов и средств. Требуется специальная работа, чтобы этими средствами овладеть. <...>

Со связностью речи в вышеуказанном смысле слова связана ее точность. Всякая научная речь должна быть точной. Развитие точной речи является одной из существенных задач культуры речи, особенно важной для развития научного мышления. Точной может быть названа такая речь, в которой слова являются терминами, а их значения — понятиями. Термином слово становится, поскольку, освобождаясь от привходящего, случайного, наносного содержания, оно целиком определяется из контекста определенной системы знания. Исторический термин определяется лишь в историческом контексте, математический термин — в математическом; термин — это контекстное слово. Умение пользоваться словами научной речи как терминами и способность осознать их точное терминологическое значение являются существенной стороной в развитии речи.

Развитие связной и точной речи падает по преимуществу на время обучения в средней школе.

В подростковые и юношеские годы в связи с умственным развитием, в особенности при хорошей культуре, речь, как письменная, так и устная, становится все более богатой, многогранной, все более литературной: в связи с овладением в процессе обучения научным знанием и развитием мышления в понятиях речь становится более приспособленной к выражению отвлеченной мысли. Уже имевшиеся в распоряжении ребенка слова приобретают более обобщенное, отвлеченное значение. Помимо смыслового развития наличного словесного запаса, в речь включается ряд новых специальных терминов — развивается техническая научная речь. Наряду с этим в речи подростка ярче, чем у ребенка, учащегося в начальной школе, выступают ее эмоционально-выразительные — лирические и риторические — моменты. Растет чувствительность к форме, к литературной подаче сказанного и написанного; более частым становится употребление метафорических выражений. Структура речи — особенно письменной — более или менее значительно усложняется, увеличивается количество сложных конструкций; чужая речь, которая до того приводилась по преимуществу в форме прямой речи, передается чаще в форме косвенной речи; в связи с расширяющимся кругом чтения и формирующимися навыками работы с книгой начинают вводиться цитаты; иногда наблюдается, главным образом в письменной речи подростка и юноши, некоторая цветистость; она появляется в результате известной диспропорции между интенсивностью переживания и речевыми средствами для его адекватного объективизированного и все же достаточно яркого выражения.

6. Развитие выразительной речи

Выразительность является важным качеством речи. Развитие ее проходит длинный и своеобразный путь. Речь маленького ребенка часто обладает яркой выразительностью. Она нередко изобилует итерациями (усиливающимися повторениями), инверсиями — нарушением обычного порядка слов, восклицательными оборотами, прерывистыми конструкциями, гиперболами и т. д., — словом, всеми стилистическими формами, которые выражают эмоциональность.

У маленького ребенка выразительные моменты, конечно, являются не стилистическими средствами или приемами, которые сознательно избираются и ис-

пользуются для того, чтобы произвести определенное эмоциональное впечатление; в них совершенно непроизвольно прорывается импульсивная эмоциональность ребенка; она беспрепятственно выражается в его речи, поскольку у него нет еще твердо установившихся правил связного построения, которые ограничивали бы ее выражение. Так, инверсия в речи ребенка собственно вовсе не является инверсией в том смысле, в каком она является таковой в речи взрослого. У взрослого выработался уже определенный порядок слов, принятый нормами грамматики, и инверсия означает изменение этого уже установившегося порядка для того, чтобы выделить, подчеркнуть определенное слово: это стилистический прием, основанный на знании или хотя бы чувстве того эффекта, который получается в результате такой инверсии, такого изменения установленного порядка. У дошкольника, собственно, еще нет твердо установленного, нормализованного порядка слов, который он сколько-нибудь сознательно изменил бы. Но простая эмоциональная значимость слов выдвигает одно слово, отодвигает другое, расставляет их по своему произволу, не ведая никаких канонов и потому, естественно, не считаясь с ними. Когда мы говорим об инверсии в речи ребенка, мы имеем, строго говоря, в виду то, что по сравнению с установившейся в языке обычной конструкцией нам представляется инверсией, не будучи собственно таковой для ребенка. То же в большей или меньшей мере применимо и ко всем другим выразительным моментам ранней детской речи, хотя, по-видимому, у некоторых детей чувствительность к эмоциональной выразительности речи начинает проявляться очень рано.

В дальнейшем, по мере того как импульсивность детской эмоциональности уменьшается, а речь детей, подчиняясь обычному, принятому в данном языке нормальному построению, становится более регламентированной, непроизвольная выразительность ее, естественно, снижается. Основанное же на знании выразительного эффекта той или иной конструкции умение сознательно придать своей речи выразительность является уже искусством, обычно еще не развитым у детей. В результате, когда первоначальная непроизвольная выразительность, часто встречающаяся в речи маленьких дошкольников, особенно младших, спадает, речь детей может стать — если над развитием ее выразительности специально не работать — крайне маловыразительной. Выразительная речь становится сугубо индивидуальной особенностью эмоциональных натур, особо чувствительных к выразительности слова.

Яркостью непроизвольной выразительности речи, встречающейся у совсем маленьких детей, с одной стороны, и беспомощностью детей сделать свою речь выразительной при помощи сознательно избранных речевых средств, с другой, объясняются расхождения по вопросу о выразительности детской речи — указания на ее выразительность у одних и утверждения других (начиная с Ж.-Ж. Руссо), что речь детей сугубо невыразительна.

Развитие речи, способной выразить эмоциональное отношение к тому, о чем идет речь, и оказать на другого эмоциональное воздействие, сознательно пользуясь выразительными средствами, требует большой культуры. Над развитием такой выразительной речи, в которой эмоциональность не прорывается, а выражается в соответствии с сознательными намерениями говорящего или пишущего, нужна тщательная работа.

В наиболее обобщенной форме такая сознательная выразительность присуща художественной речи. Выразительные средства художественной речи складыва-

ются из различных элементов, среди которых особо важными являются: 1) выбор слов (лексика); 2) сочетаемость слов и предложений (фразеология и контекст); 3) структура речи, и в первую очередь порядок слов. Придавая слову эмоциональную окраску, эти элементы — в их совокупности — позволяют речи не только передать предметное содержание мысли, но выразить также отношение говорящего к предмету мысли и к собеседнику. В художественной речи особое значение приобретает, таким образом, не только открытый текст, но и гораздо более сложный и тонкий эмоциональный подтекст.

Не только самостоятельное сознательное использование выразительных средств речи, но и понимание их своеобразной и насыщенной семантики, определяющей эмоциональный подтекст речи (иногда не менее существенный, чем ее текст, выраженный логическим построением слов), является продуктом усвоения культуры.

Понимание и переживание эмоционального подтекста требует вдумчивого воспитания. Наибольшие трудности для понимания эмоциональный подтекст представляет в тех случаях, когда он отклоняется от открытого текста или даже противоречит ему. Именно так зачастую обстоит дело, например, с ироническими оборотами речи. Тонкая ирония Н. В. Гоголя, А. П. Чехова, языковое мастерство М. Е. Салтыкова нередко недостаточно понимаются школьниками. Экспериментальная работа, выполненная В. Е. Сыркиной,* использовавшей в целях исследования метод «режиссерских ремарок» и ряд других видов работы над текстом художественных произведений, показали наличие различных ступеней в развитии этого понимания. На первой ступени эмоциональный подтекст ускользает от школьника, слово берется исключительно в его непосредственном прямом значении. На более высокой ступени ученик уже чувствует расхождение между открытым текстом и эмоциональным подтекстом, но еще не умеет их согласовать, не улавливает правильного соотношения между ними. Наконец, при дальнейшем продвижении школьник постепенно начинает улавливать сущность эмоционального подтекста и благодаря этому приходит к более углубленному проникновению в основную мысль художественного произведения.

Весь ход развития понимания эмоционального подтекста — как он раскрылся в процессе работы с учащимися — с большой яркостью показал диалектическое единство между моментами переживания и понимания. Для того чтобы по-настоящему понять подтекст речи, надо его почувствовать, «сопережить». И вместе с тем, для того чтобы по-настоящему сопережить текст, надо его глубоко осмыслить. Так в плане конкретного экспериментального исследования вновь подтвердилось и по-новому раскрылось одно из основных наших положений о единстве переживания и сознания.

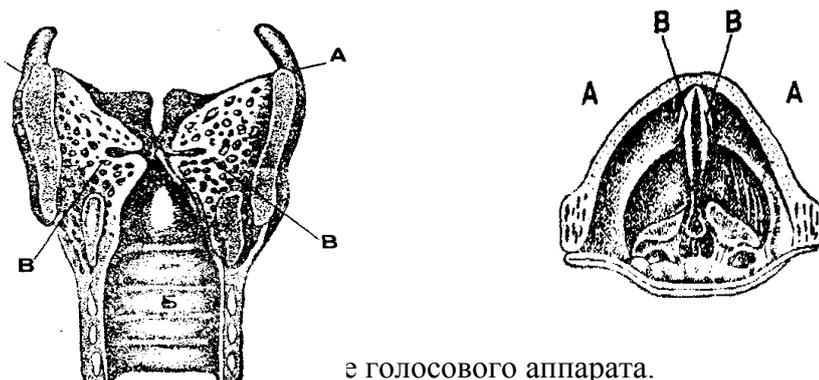
В речи человека обычно выявляется весь психологический облик личности. Такая существенная сторона, как степень и особенность общительности, которая лежит в основе многих классификаций характеров, непосредственно проявляется в речи. Показательно обычно бывает уже то, как человек завязывает разговор и как он его заканчивает; в темпах речи более или менее отчетливо выступает его темперамент, в ее интонационном, ритмическом, вообще экспрессивном рисунке — его эмоциональность, а в ее содержании просвечивают его духовный мир, его интересы, их направленность.

Тема 25 Физиологические основы речи. (УРС)

Физиологические основы речи

Развитие органов звуковой речи проходило одновременно с общим физическим и психическим развитием человека как вида. Одной из биологических предпосылок развития способности произнесения членораздельных звуков служило наличие у человекоподобных предков людей гораздо большей, чем у других животных, подвижности губ и языка, которая в дальнейшем все более увеличивалась. Увеличение подвижности губ и языка было обусловлено целым рядом анатомических изменений: укорачиванием и расширением нижней челюсти, так что форма ее постепенно превращалась из остроугольной в подковообразную; развитием подбородочного выступа (являющегося местом прикрепления некоторых мышц, задействованных в речевых движениях); уменьшением клыков и др. Благодаря этим изменениям произошло увеличение свободной полости рта, что, в свою очередь, обеспечило увеличение подвижности языка и возможность более совершенного резонирования звука, производимого вибрацией голосовых связок гортани, от чего прежде всего зависят различные звуковые гласные.

Следует отметить, что системы, обеспечивающие речь, могут быть разделены на две группы: периферические и центральные. К центральным относятся определенные структуры головного мозга, а к периферическим — голосовой аппарат и органы слуха.



е голосового аппарата.

Голосовой аппарат (на рисунке) состоит из трех основных систем: органов дыхания, гортани, полости рта и носа. Органы дыхания обеспечивают ток воздуха, заставляющий вибрировать голосовые связки гортани, колебание которых и создает звуковую волну. К органам дыхания относятся легкие и приводящие их в движение мышцы, в том числе диафрагма, которая, выгибаясь куполообразно вверх, давит на легкие и производит отдельные дыхательные толчки разной силы, что обеспечивает произнесение слогов речи. К этой же системе относятся бронхи и дыхательное горло, по которым воздух подводится к гортани.

Гортань (А) является продолжением дыхательного горла (Б). она образована четырьмя хрящами, в пространстве между которыми расположены в горизонтальной плоскости голосовые связки. Голосовые связки (В) представляют собой две эластичные мышцы, которые приводятся в колебательное движение током воздуха, выходящего из дыхательного горла. Голосовые связки благодаря своему расположению и подвижности хрящей, к которым они прикреплены, могут осуществлять изменения двоякого рода. Во-первых, голосовые связки могут натягиваться или оставаться ненапрянутыми. Во-вторых, они могут быть сомкнуты между собой или расходиться своими концами так, что между ними образуется пространство, называемое голосовой щелью. Благодаря этим особенностям

происходит следующее: если голосовые связки натянуты и сближены между собой, т.е. голосовая щель закрыта, то выдыхаемый воздух, прорываясь между обращенными друг к другу краями связок, приводит их в колебательное движение, которое образует голосовую волну; если же связки не натянуты и голосовая щель не закрыта, то воздух проходит свободно, не вызывая никакого звука.

Проходя сквозь гортань, ток воздуха порождает звуковую волну. Она попадает в полость рта и носа, которые выполняют функции резонирующей трубы. Полость рта является главным резонатором звуковых волн, возникающих в гортани. Путем изменения величины и формы полости рта образуются различные звучания гласных звуков. Полость рта является также и органом, создающим преграды току воздуха, который, преодолевая эти преграды, порождает звуки, называемые согласными.

Носовая полость выполняет функции дополнительного резонатора, проход в который может быть открыт или закрыт нёбной занавеской (задней подвижной частью нёба). В первом случае получают так называемые носовые звуки – м, н. Во втором, случае – звуки неносовые.

Развитие способности произнесения членораздельных звуков связано с развитием способности их воспринимать. Вряд ли человек смог бы достичь такого уровня владения голосовым аппаратом, когда он может говорить членораздельно, если бы одновременно с этим не развивались органы слуха. Обучаясь говорить членораздельно, человек учился и понимать то, что он говорит. Речевая деятельность всегда находится под контролем, и в нее могут быть внесены необходимые коррективы только благодаря слуху. Развитие слуха человека происходило за счет развития центрального аппарата, что выражается в усложнении коры головного мозга.

Если сравнить мозг обезьяны и мозг человека, то мы обнаружим, что слуховая зона коры у человека относительно больше аналогичной зоны коры головного мозга обезьяны. Однако эти различия выражаются не только в количественных показателях — увеличении площади слуховой зоны. У человека в этой зоне находятся специфические речевые центры.

Нервные пути, связывающие с мозгом находящийся на барабанной перепонке кортиева орган, заканчиваются в извилинах Гешля. Если произойдет нарушение функций того или иного участка этих извилин, то у человека происходит выпадение соответствующего слухового ощущения. Например, поражение их внутренней части влечет за собой потерю слуха в отношении высоких звуков, а нарушение их наружных частей - потерю слуха в отношении низких звуков. Таким образом, эта область представляет собой проекцию кортиева органа и является центром, с которым первично связаны слуховые ощущения. Интеграция этих ощущений происходит на смежных участках височной доли, расположенных в первой и частично во второй височных извилинах. Именно здесь в левом полушарии локализуется специфический слуховой центр речи — центр Вернике. При нарушении деятельности этого центра человек теряет способность различать (узнавать) слова, хотя отдельные слуховые ощущения у него остаются ненарушенными. Такое явление получило название сенсорной афазии.

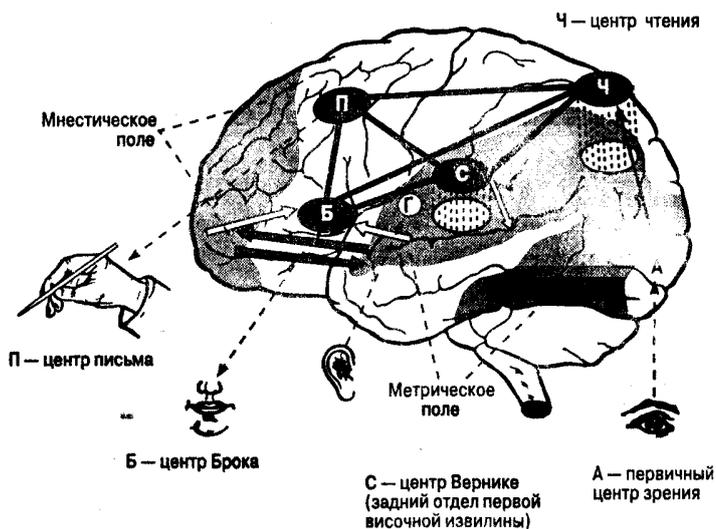


Рисунок 25.2. - Центральные органы речи (по В. В. Крамеру).

Поэтому мы с полной уверенностью можем утверждать, что именно этот нервный центр обеспечивает различение звуков речи. При этом следует отметить, что подобный нервный центр отсутствует у животных, что еще раз доказывает справедливость высказывания о том, что речь — это специфически человеческая функция.

Слуховой центр Вернике связан с другим специфическим речевым центром коры — центром Брока, который находится в задней части третьей лобной извилины левого полушария. Это двигательный центр речи. Нарушение нормального функционирования данного центра выражается в том, что человек теряет способность произносить слова. Внешне у него остается способность произносить какие-либо звуки, сохраняется способность двигать языком, поскольку центр, отвечающий за движения голосового аппарата, находится в передней центральной извилине, но он как бы теряет «память приемов произнесения слов», т. е. нарушается интеграция отдельных звуков в слова. Следовательно, центр Брока является также продуктом исторического развития человека и тесно связан с процессом речи. Этот нервный центр также присутствует только у человека, а болезнь, связанная с нарушением его функций, называется моторной афазией.

Наиболее ярко взаимосвязь анатомических структур мозга и функций речи проявляется при повреждениях или нарушениях соответствующих участков мозга. Как было сказано выше, речь тесно связана со слуховой (центр Вернике) и моторной (центр Брока) зонами, обеспечивающими ее осуществление. Повреждение любого из этих участков приводит к одной из разновидностей афазии. Для характеристики данных нарушений воспользуемся описаниями больных, которых наблюдал Гарднер в 1975 г.

Так, при афазии Брока у больного наблюдается прерывистость речи. Ниже приведено интервью, взятое у больного врачом. Фразы интервьюера обозначены буквой «И», а фразы пациента — буквой «П».

И. Вы служили в береговой охране?

П. Нет, мм, да, да,... корабль... Массачу...чуссеттс... береговая охрана... лет.
(Поднимает руки дважды, показывая на пальцах «19»)

И. А, вы служили в береговой охране девятнадцать лет.

П. А... ох... верно... верно.

И. Почему вы в больнице?

П. (Показывает на парализованную руку.) Рука нехорошо. (Показывает на рот.)

Речь... не могу сказать... говорить, понимаете.

И. Что случилось, из-за чего вы потеряли речь?

П. Голова, упал, господи, я нехорошо, уд..., уд... о, Боже... удар.

И. Не могли бы вы рассказать мне, что вы делали в больнице?

П. Да, конечно. Мне идти, ээ, мм, девять часов, речь... два раза... читать... пи... рва, мм, сар, мм, писать... занятия... становится лучше.

Как мы видим, речь больного очень неплавная. Даже в простых предложениях много пауз и замешательств. В отличие от этого у пациента с афазией Вернике речь беглая. Ниже приведена речь такого больного:

«Уф, я потею, я ужасно нервничаю, знаете, как-то я подхватился. Не могу упоминать про таррипой, месяц назад совсем немного, я здорово сделал, я наложил много, при этом, с другой стороны, знаете, что я имею в виду, мне надо сделать круг, осмотреть, трембин и все такое».

Помимо беглости есть другие примечательные различия между афазиями Брока и Вернике. Речь пациента с афазией Брока состоит в основном из знаменательных слов. В ней мало сложных предложений, и вообще ей свойствен телеграфный стиль, напоминающий двухсловную стадию приобретения языка. У пациентов с афазией Вернике, наоборот, речь сохраняет синтаксис, но заметно лишена содержания. У них явные проблемы с подбором нужного существительного, и время от времени слова изобретаются по случаю (например, «таррипон» и «трембин»). Эти наблюдения указывают, что при афазии Брока нарушение происходит на синтаксическом уровне, а при афазии Вернике нарушение происходит на уровне слов и понятий.

Со слуховыми центрами речи связана также и письменная речь. Обнаружено, что в ситуациях нарушения функций слуховой речи нарушается и письменная речь. Конечно, это не значит, что письменная речь зависит только от центров слуховой речи. Для процессов письма необходима также нормальная работа центров интеграции тонких движений руки, в том числе находящихся в затылочных долях центров интеграции зрительных восприятий; отвечающих за соотнесение зрительного восприятия со звуковыми образами центров височных долей; регулирующих движения глаз центров лобных долей. Это говорит о том, что все формы речевой деятельности регулируются не отдельными мозговыми центрами, а их сложной системой, объединяющей многие участки коры головного мозга.

Таким образом, способность к звуковой речи является специфическим свойством психики человека. Возникнув при наличии более развитого, чем у животных, мозга, в условиях коллективного труда, речь оказала существенное влияние не только на человеческий труд, но и на развитие самого человеческого мозга.

Теоретические проблемы возникновения речи

В настоящее время существует большое количество разнообразных теорий, пытающихся объяснить возникновение и развитие речи. Суть данной проблемы состоит в том, что сегодня достаточно трудно дать однозначный ответ в отношении того, является ли человеческая речь врожденной или она формируется в процессе развития человека. Кажется, что на этот вопрос существует только один ответ: речь не является врожденной, а формируется в процессе онтогенеза. Существуют примеры, подтверждающие истинность данного вывода. Например, у детей,

выросших в изоляции от людей, не существует никаких признаков членораздельной речи. Только у человека, выросшего среди людей, может появиться вербальная понятийная речь. Так, в США, в Калифорнии был обнаружен ребенок в возрасте около 14 лет, с которым никто не общался с помощью человеческой речи с двухмесячного возраста. Естественно, он не владел речью, и усилия обучить его языку оказались бесполезными.

С другой стороны, существуют факты, позволяющие говорить о врожденности речи. Например, многие высшие животные обладают средствами коммуникации, по многим своим функциям напоминающими речь человека. Более того, предпринимались относительно успешные попытки научить животных (обезьян) примитивному языку знаков, похожему на язык глухонемых. Также существуют доказательства того, что дети с рождения способны отличать речь человека и выделять ее из множества звуков. Еще одним доказательством врожденности речи является то, что стадии развития речи и их последовательность у всех детей одинаковы. Причем эта последовательность одинакова у всех детей независимо от того, где они родились и в условиях какой культуры они развивались.

Однако, как уже было отмечено, однозначного ответа на вопрос о происхождении речи не существует. Споры и исследования по данной проблеме продолжаются.

Кроме этого существует целый ряд теорий, пытающихся объяснить или описать процесс формирования речи. Среди наиболее известных из них находится теория научения. Исходным положением, на котором строится данная теория, является постулат о том, что ребенок обладает врожденной потребностью и способностью подражать. К важнейшим формам способности подражать сторонники данного подхода относят способность подражать звукам. Предполагается, что, получая положительное эмоциональное подкрепление, подражание ведет к быстрому усвоению сначала отдельных звуков человеческой речи, затем слогов, слов, высказываний, правил их грамматического построения. Таким образом, в рамках данной теории овладение речью сводится к научению всем ее основным элементам, а механизмами формирования речи являются подражание и подкрепление.

Однако данная теория не может полностью объяснить процесс усвоения языка. Так, необъяснимой остается быстрота усвоения речи, наблюдаемая у детей в раннем детстве. Кроме того, для развития любых способностей, в том числе и речевых, необходимы задатки, которые сами по себе не могут быть приобретены в процессе научения. Далее, в развитии речи ребенка существуют моменты (в основном связанные с детским словотворчеством), которые не могут быть объяснены подражанием речи взрослых. Следующий факт, вызывающий сомнения в истинности данной теории, состоит в том, что взрослые обычно подкрепляют одобрением не правильные, а умные и рассудительные высказывания детей. Поэтому в рамках теории речевого научения очень трудно объяснить быстрое формирование правильной грамматики речевых высказываний у детей.

Следующей теорией, рассматривающей проблему формирования речи, является теория специфических задатков. Ее автором является Н. Хомский. Он утверждает, что в организме и мозге человека с рождения имеются некоторые специфические задатки к усвоению речи и ее основных атрибутов. Эти задатки начинают проявляться и окончательно складываются примерно к годовалому возрасту и

открывают возможность для ускоренного развития речи с одного года до трех лет (имеется в виду прежде всего усвоение самой речи, развитие же речи как средства мышления продолжается до периода половой зрелости). Данный возраст называется сензитивным для формирования речи. В течение этого периода развитие речи обычно происходит без осложнения, по вне его язык усвоить или трудно, или вообще невозможно. Именно этим объясняется то, что дети иммигрантов усваивают незнакомый язык быстрее, чем сами взрослые, а дети, воспитывавшиеся вне человеческого общества, т. е. не имевшие в этом возрасте необходимых условий для овладения языком, не могут приобрести навыки человеческой речи в более позднем возрасте.

Следующая наиболее известная и популярная теория усвоения языка и формирования речи — когнитивная теория Ж. Пиаже. Согласно данной теории, развитие речи зависит от присущей ребенку с рождения способности воспринимать и интеллектуально перерабатывать информацию. По мнению автора данной теории, детское спонтанное словотворчество является подтверждением существования у ребенка интеллектуальной способности перерабатывать информацию. Поэтому развитие речи связано с развитием мышления. Установлено, что первые высказывания ребенка относятся к тому, что он уже понимает, а прогрессирующее развитие мышления в период от одного года до трех лет создает предпосылки для успешного освоения ребенком речи.

Другая теория рассматривает развитие речи с психолингвистических позиций. С данной точки зрения, процесс речевого развития представляет собой циклически повторяющиеся переходы от мысли к слову и от слова к мысли, которые становятся все более осознанными и содержательно богатыми. Вначале мысль формируется в слово, которое одновременно выступает и как фраза, и как предложение. Затем осуществляется разворачивание данного слова в целые фразы. В результате одна и та же мысль может быть выражена и словом, и целой фразой.

Поскольку речь зашла о взаимосвязи мышления и речи, нельзя не остановиться на исследованиях, проводившихся Л. С. Выготским. Мы уже говорили о значении речи для мышления и пришли к выводу о том, что речь является инструментом мышления. Проблема взаимосвязи речи и мышления постоянно интересовала и продолжает интересовать многих ученых. Выготский внес существенный вклад в развитие данной проблемы. Он показал значение слова для психического развития человека и его сознания. Согласно его теории знаков, на более высоких ступенях развития наглядно-образное мышление превращается в словесно-логическое благодаря слову, которое обобщает в себе все признаки конкретного предмета. Слово является тем «знаком», который позволяет развиваться человеческому мышлению до уровня абстрактного мышления. Однако слово — это также средство общения, поэтому оно входит в состав речи. При этом специфической особенностью слова является то, что, будучи лишенным значения, слово уже не относится ни к мысли, ни к речи, но, приобретая свое значение, оно сразу же становится органической частью того и другого. Учитывая данную особенность слова, Выготский считал, что именно в значении слова заключается единство речи и мышления. При этом высший уровень такого единства — речевое мышление.

Мы должны отметить то, что речь и мышление не являются тождественными процессами, не сливаются между собой, хотя оба эти процесса неотделимы друг от друга. Мышление и речь имеют разные генетические корни. Первоначально они

развивались отдельно. Исходной функцией речи была коммуникация, а сама речь как средство общения, вероятно, возникла из-за необходимости организовать совместную деятельность людей. В свою очередь, есть виды мышления, которые в общем-то не связаны с речью, например наглядно-действенное, или практическое, мышление животных. Но дальнейшее развитие мышления и речи протекало в тесной взаимосвязи. Более того, на различных этапах развития мышления и речи их взаимоотношения выступают в различных формах. Так, на ранних ступенях развития, когда мышление людей протекало в форме практической интеллектуальной деятельности по отношению к предметам, способным удовлетворить человеческие потребности, речь закрепляла знания об этих предметах, выражая их в виде наименований.

На этих ранних этапах исторического развития речь состояла из еще не дифференцированных по своей форме отдельных речевых единиц, обладающих весьма общими, широкими и одновременно несколько различными значениями. Поэтому речевое общение могло проходить только в конкретной ситуации, где практическое действие являлось тем процессом, в котором слова приобретали конкретные значения. Поэтому на данных этапах развития речь всегда была включена в практическую деятельность. Такая речь называется симпрактической.

В дальнейшем, с усложнением языка, мышление постепенно освобождается от своей непосредственной слитности с действием и все более приобретает характер внутренней, «идеальной» деятельности. В результате такой динамики развития наступает период, когда мышление полностью начинает протекать в форме внутреннего процесса отражения действительности, используя для этого словесные понятия. Такой уровень развития мышления потребовал другой, более развитой речи, соответствующей уровню развития мышления. Этот вид речи получил название внутренней речи. Таким образом, речь и мышление составляют друг с другом сложное единство.

2. Практический раздел

2.1. Планы практических занятий и материалы для них

Практическое занятие № 1. Тема «Ощущение. Зрение»

Вопросы для обсуждения:

- Ощущения как чувственное отображение отдельных свойств предметов.
- Физиологические механизмы ощущений.
- Понятие об анализаторах. Рефлекторный характер анализатора.
- Свойства ощущений.
- Виды ощущений.
- Законы психофизики ощущений.
- Теории ощущений.
- Пороги чувствительности.
- Сенсорная адаптация и взаимодействие ощущений.
- Методы исследования ощущений.

Основные понятия: ощущение, анализатор, интероцептивные ощущения, проприоцептивные, экстероцептивные, контактные, дистантные ощущения, протопатические ощущения, эпикритические ощущения, чувствительность, адаптация, сенсбилизация, синестезия, нижний порог чувствительности, верхний порог чувствительности, разностный порог ощущений, абсолютная чувствительность.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Заполните таблицу «Классификация ощущений».

Принцип классификации	Виды ощущений	Общая характеристика

2. Составьте терминологический словарь по теме «Ощущение».

3. Выполните конспект: (по выбору)

1. «Ощущение цвета», «Теория цветоощущения», «Психофизическое действие цветов» (С.Л. Рубинштейн Основы общей психологии – СПб.: ПитерКом, 1999. - с. 216-224).

2. Б.Г. Ананьев. Онтогенетическая эволюция психофизиологических функций человека. (См. Маклаков А.Г. Познавательные психические процессы. Хрестоматия. – СПб.: Питер, 2001. - с.133-154).

Вопросы к словарному диктанту:

Дайте определение следующим понятиям:

1 вариант

- ощущение;
- сенсбилизация;
- раздражитель;
- палочки;

2 вариант

- адаптация;
- синестезия;
- рецептор;
- колбочки;

- экстероцептивные ощущения;
- конвергенция;
- нижний абсолютный порог чувств-ти;
- качество ощущения;
- протопатические ощущения;
- трехкомпонентная теория Юнга-Гельмгольца.
- интероцептивные ощущения;
- дивергенция;
- верхний абсолютный порог чувств-ти;
- интенсивность ощущения;
- эпикритические ощущения;
- закон Вебера-Фехнера.

Темы рефератов:

1. Влияние цвета на самочувствие и работоспособность.
2. Пороги ощущений и их измерение.
3. Осязание.
4. Вкусовые ощущения.
5. Обонятельные ощущения.
6. Органические и проприоцептивные ощущения.
7. Слепота и ее компенсация.
8. Глухота и ее компенсация.
9. Уровни чувствительности – эксперименты Г.Хэда.

Практическое занятие №2.

Тема: «Феномены восприятия. Восприятие объектов»

Вопросы для обсуждения:

- Понятие о восприятии. Восприятие как сложный перцептивный процесс.
- Физиологические основы восприятия.
- Основные свойства и виды восприятия. Классификации восприятия.
- Индивидуальные различия в восприятии и его развитие у детей.
- Узнавание трехмерных объектов.
- Восприятие человеческого лица и человеческой фигуры.
- Восприятие объектов.
- Теории восприятия.
- Методы исследования восприятия.

Основные понятия: восприятие, перцептивный образ, анализатор, предметность восприятия, целостность, структурность, константность, апперцепция, иллюзии восприятия, активность (избирательность) восприятия, тип восприятия, феномены гештальта: близость, простая структура, равновесие, сходство, симметрия, иллюзии восприятия, перцептивная деятельность,

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Заполните таблицу «Классификация восприятия».

Принцип классификации	Виды восприятия	Общая характеристика

2. Составьте терминологический словарь по теме «Восприятие».

Выполните конспект: Хрестоматия по психологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Сост. В.В. Мироненко; Под ред. А. В. Петровского. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1987. — 447 с.

1. Леонов А.А., Лебедев В.И. «Влияние изоляции на психическое состояние человека», С.175-180.

2. Скороходова О. «Как я представляю окружающий мир», С.180-184.

3. Зинченко В.П. «Теоретические проблемы психологии восприятия и задачи генетического исследования», С.184-189.

4. Грегори Р. «Предметы и изображения», С.189-194.

3. Вопросы к словарному диктанту:

Дайте определение следующим понятиям:

<i>1 вариант</i>	<i>2 вариант</i>
– восприятие;	– иллюзия восприятия;
– целостность восприятия;	– константность восприятия;
– иллюзия восприятия;	– предметность восприятия;
– осмысленность восприятия;	– структурность восприятия;
– избирательность восприятия;	– апперцепция восприятия;
– анализатор;	– перцептивный образ;
– константность восприятия;	– восприятие;
– структурность восприятия;	– целостность восприятия;
– апперцепция восприятия;	– анализатор;
– перцептивный образ	– избирательность восприятия;

Практическое занятие №3

Тема: «Непроизвольное и произвольное внимание».

Вопросы для обсуждения:

1. Общее представление о внимании. Внимание как избирательная направленность и сосредоточенность психической деятельности.

2. Особенности (свойства) внимания как психического процесса и состояния человека. Внимание и сознание.

3. Физиологические механизмы внимания.

4. Ориентировочная деятельность и внимание.

5. Селективность (избирательность) внимания.

6. Функции внимания. Роль внимания в восприятии, памяти, мышлении, осуществлении различных видов деятельности и общении человека.

7. Виды внимания. Условия их активизации.

Основные понятия: внимание, доминанта, индукция, ориентировочный рефлекс, непроизвольное внимание, произвольное внимание, послепроизвольное внимание, селективность внимания, свойства внимания: сосредоточенность, рассеянность, устойчивость, отвлекаемость,

интенсивность, колебание, объем, распределение, переключаемость; статическое внимание, динамическое внимание.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Заполните таблицу «Виды внимания и их характеристики».

Принцип классификации	Вид внимания	Условия возникновения	Основные характеристик	Механизм

2. Составьте терминологический словарь по теме «Внимание».

Темы рефератов:

1. Развитие внимания в онтогенезе (Л.С. Выготский).
2. Методика двойной стимуляции для изучения внимания А.Н. Леонтьева.
3. Методы изучения отдельных свойств внимания: тахистоскопическая методика Д. Кеттела, В. Вундта; корректурная проба Б. Бурдона; таблицы Шульте. (возможно разбить на 4 самостоятельных доклада).

Практическое занятие № 4

Тема: «Память как процесс приема и переработки информации»

Вопросы для обсуждения:

1. Память как психологический процесс.
2. Психологические теории памяти:
 - а) ассоциативная теория памяти (труды Д. Юма, У. Джемса, Г. Спенсера);
 - б) проблема ассоциаций в трудах И.М. Сеченова и И.П. Павлова;
 - в) экспериментальные исследования ассоциаций (Г. Эббингауз);
 - г) проблема памяти в гештальтпсихологии, проблемы памяти в исследованиях представителей бихевиоризма и психоанализа;
 - д) смысловая теория памяти (А. Бине, К. Бюлер);
 - е) нейронная теория памяти (Дж.Хебб);
3. Проблема формирования высших форм памяти в исследованиях П. Жане и Л.С. Выготского.
4. Физиологические основы памяти.
5. Основные виды памяти.
6. Основные процессы и механизмы памяти:
 - а) запоминание
 - б) сохранение информации
 - в) воспроизведение
 - г) забывание
7. Индивидуальные особенности памяти. Типы памяти.
8. Развитие памяти в онтогенезе.

Основные понятия: память, запечатление, сохранение, узнавание, воспроизведение, произвольная память, произвольная память, оперативная память, кратковременная память, долговременная память, двигательная

память, эмоциональная память, образная память, заучивание, осмысленное запоминание, механическое запоминание, реминисценции, амнезия.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Заполните таблицу «Виды памяти и их характеристики».

Принцип классификации	Вид памяти	Основные характеристики	Примеры

2. Составьте терминологический словарь по теме «Память».

Практическое занятие № 5

Тема: «Общая характеристика мышления»

Вопросы для обсуждения:

1. Мышление как высшая форма познавательной деятельности.
2. Характеристика видов мышления.
3. Формы мышления (понятия, суждения, умозаключения).
4. Характеристика мыслительных операций.

Основные понятия: мышление, интеллект, конкретно-действенное мышление, наглядно-образное мышление, словесно-логическое мышление, синтез, сравнение, анализ, понятие, суждение, умозаключение, индукция, инсайт, абстракция, дедукция.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Заполните таблицу «Теории мышления»

Название подхода, представители	Содержание
Ассоциативная психология	
Гештальтпсихология	
Бихевиоризм	
Психоанализ	
Психология деятельности	
Логическая теория	
Информационно-кибернетическая теория	

Практическое занятие № 6

Тема: «Мышление в индивидуальной деятельности»

Вопросы для обсуждения:

5. Теории мышления в психологии, их типы и характеристика:
 - а) ассоциативная;

- б) логическая теория мышления;
 - в) деятельностная теория мышления;
 - г) информационно - кибернетическая.
6. Характеристика мыслительных операций.
 7. Этапы формирования умственных действий (по П.Я. Гальперину).
 8. Теории и концепции, характеризующие развитие мышления:
 - а) концепция детского интеллекта и этапов его становления Ж. Пиаже;
 - б) концепция развития мышления Л.С. Выготского. Этапы формирования понятий;
 - в) теория планомерного формирования умственных действий П.Я. Гальперина;
 - г) информационная теория когнитивного развития.
 5. Мышление и самосознание.

Основные понятия: мышление, интеллект, конкретно - действенное мышление, наглядно - образное мышление, словесно - логическое мышление, синтез, сравнение, анализ, понятие, суждение, умозаключение, индукция, инсайт, абстракция, дедукция.

Практические исследования:

Проведите одно из исследований индивидуальных особенностей мышления, дайте психологическое объяснение полученным данным:

- исследование влияния прошлого опыта на способ решения задач (методика Лачинса);
- определение лабильности-ригидности мыслительных процессов с помощью методики «словесный лабиринт»;
- определение активности вербального и наглядно-образного мышления;
- исследование наглядно-образного мышления с помощью методики «пиктограмма»;
- оценка понятийного мышления с помощью методики «сравнение понятий»;
- определение особенностей понятийного мышления с помощью методики «исключение лишнего»;
- исследование понятийного мышления с помощью методики «логика связей»;
- исследование индивидуально-психологических особенностей мышления с помощью методики «отгадывание загадок».

Практическое занятие №7
Тема: «Речевое высказывание»

Вопросы для обсуждения:

1. Возникновение и первые этапы развития речи у детей.
2. Структура речи
3. Развитие связной речи.
4. Проблема эгоцентрической речи.
5. Развитие письменной речи у ребенка.
6. Развитие выразительной речи.

Основные понятия: речь, язык, внешняя речь, внутренняя речь, импрессивная речь, экспрессивная речь, знак, знаковая система, значение, смысл, диалогическая речь, монологическая речь.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Составьте конспект по главам (на выбор) работы Л.С. Выготского «Мышление и речь» (Выготский, Л.С. Психология развития человека / Л.С. Выготский. – М.: Изд-во Смысл, 2005. – 1136 с.):

- Проблема и метод исследования.
- Проблема речи и мышления ребенка в учении Ж.Пиаже.
- Проблема развития речи в учении В. Штерна.
- Генетические корни мышления и речи.
- Экспериментальное исследование развития понятий.
- Мысль и слово.

Темы рефератов:

1. Мышление и общение
2. Речевое высказывание

2.2. Планы семинарских занятий и материалы для них

Семинарское занятие №1

Тема «Восприятие пространства, времени и движения»

Вопросы для обсуждения:

- Восприятие пространства.
- Теории восприятия пространства.
- Восприятие времени, факторы, закономерности и механизмы.
- Восприятие движения, факторы и закономерности.

Основные понятия: восприятие величины, восприятие формы, восприятие объемности, восприятие (глубины) удаленности, линейная перспектива, воздушная перспектива, восприятие времени, восприятие темпа, восприятие ритма, дистальный стимул, проксимальный стимул.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Составьте конспект теорий восприятия: теория Дж. Гибсона, теория Д. Марра, т. Ч. Шеррингтона, т. Г. Гельмгольца, т. А.Ф. Хольста, т. Д. МакКея, т. А.Д. Логвиненко. Эксперименты С. Ульмана и Б. Юлеша.

Темы рефератов:

1. Восприятие человека человеком.
2. Восприятие времени.
3. Восприятие движения.
4. Восприятие пространства.
5. Иллюзии восприятия.
6. Факторы, влияющие на формирование образа.
7. Влияние мышления на восприятие.
8. Методы исследования восприятия в психологии и психофизиологии.
9. Теории распознавания образов.
10. Иллюзии восприятия.

Семинарское занятие №2 Тема «Понятие внимания»

Вопросы для обсуждения:

- Понятие внимания.
- Факторы внимания.
- Физиологические основы внимания.
- Развитие внимания в онтогенезе.
- Пути формирования внимания.
- Приемы и условия поддержания внимания на уроке.
- Методики изучения внимания.

Основные понятия: внимание, статическое внимание, динамическое внимание, сенсорное внимание, интеллектуальное внимание, моторное внимание, концентрация, рассеянность, устойчивость, отвлекаемость, интенсивность, колебание, объем внимания, распределение, переключаемость,

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Составьте конспект отечественных и зарубежных теорий восприятия.

Темы рефератов:

3. Развитие внимания в онтогенезе (Л.С. Выготский)
4. Методика двойной стимуляции для изучения внимания А.Н. Леонтьева
5. Методы изучения отдельных свойств внимания: тахистоскопическая методика Д. Кеттела, В. Вундта; корректурная проба Б. Бурдона; таблицы Шульте

Семинарское занятие №3

Тема «Экспериментальное изучение внимания»

Вопросы для обсуждения:

- Теории внимания в разных психологических школах (моторные теории внимания, когнитивистские теории внимания).
- Дискуссия о внимании в гештальтпсихологии (внимание и восприятие).
- Дж. Джеймс о внимании (понятие апперцепции).
- Внимание как состояние сознания и апперцепция (В. Вундт).
- Теория внимания Т. Рибо.
- У. Найссер: процессы предвнимания.
- Внимание в культурно-исторической концепции Л.С. Выготского.
- Теория пассивной переработки (Д. Норман).
- Внимание как действие контроля (П.Я. Гальперин).
- Установка на стимул и установка на ответ (Д. Бродбент).
- Виды внимания по Н.Н. Ланге.
- Определение видов внимания по Н.Ф. Добрынину.
- Определение видов внимания по Э. Титченеру.
- Методы изучения внимания. Корректурная проба Бурдона.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

Составьте конспект по одной из работ (по выбору) из книги:

Хрестоматия по вниманию. Под редакцией А.Н. Леонтьева, А.А. Пузыря, В.Я. Романова. М.: Изд-во Московского университета, 1976. – 295 с.

- В. Вундт «Сознание и внимание»;
- Э.Б. Титченер «Внимание»;
- У. Джемс «Внимание»;
- Т. Рибо «Психология внимания»;
- Н.Н. Ланге «Внимание»;
- Н.Н. Ланге «Теория волевого внимания»;
- Л.С. Выготский «Развитие высших форм внимания в детском возрасте»;
- П.Я. Гальперин «К проблеме внимания»;
- Н.Ф. Добрынин «О теории воспитания внимания»;
- Д.Н. Узнадзе «Установка у человека»;
- Д.Е. Бродбент «Установка на стимул и установка на ответ: два вида селективного внимания»;
- У. Найсер «Селективное чтение: метод исследования зрительного внимания».

Семинарское занятие №4

Тема «Память и деятельность»

Вопросы для обсуждения:

9. Психологические теории памяти:

- а) ассоциативная теория памяти (труды Д. Юма, У. Джемса, Г. Спенсера);
- б) проблема ассоциаций в трудах И.М. Сеченова и И.П. Павлова;
- в) экспериментальные исследования ассоциаций (Г. Эббингауз);
- г) проблема памяти в гештальтпсихологии, проблемы памяти в исследованиях представителей бихевиоризма и психоанализа;
- д) смысловая теория памяти (А. Бине, К. Бюлер);
- е) нейронная теория памяти (Дж.Хебб);

10. Проблема формирования высших форм памяти в исследованиях П. Жане и Л.С. Выготского.

11. Физиологические основы памяти.

12. Основные процессы и механизмы памяти:

- а) запоминание
- б) сохранение информации
- в) воспроизведение
- г) забывание

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Конспект: А.Р. Лурия. Маленькая книжка о большой памяти. (см. Хрестоматия по психологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-ов / сост. Мироненко; под ред. А.В. Петровского. - М., 1987).

2. Конспект: Б.В. Зейгарник. Воспроизведение завершенных и незавершенных действий (см. А.Г. Маклаков. Познавательные психические процессы. Хрестоматия. - Питер, 2001г. - С. 311 - 329).
3. Конспект П.П. Блонский. Основные предположения генетической теории памяти (см. А.Г. Маклаков. Познавательные психические процессы. Хрестоматия. – СПб.: Питер, 2001).
4. Зарисуйте схему "Сущность памяти" (см. Гамезо М.В., Домашенко И.А. Атлас по психологии. - М.: Педагогическое общество России, 2001. - с.161.)
5. Составьте схему этапов логического запоминания (см. Гамезо М.В., Домашенко И.А. Атлас по психологии. - М.: Педагогическое общество России, 2001. - с.166.)

Темы рефератов:

1. Исследование памяти – эксперименты Г. Эббингауза
2. Нарушение памяти Т. Рибо
3. Природа навыка и его тренировки Н.А. Бернштейн
4. Удерживание видимых телесных навыков Д. Уотсон
5. Реминисценция – работы П. Жане
6. Теория памяти Ф. Бартлетта
7. Мотивированное забывание в работах З. Фрейда
8. Воспроизведение завершённых и незавершённых действий Б.В. Зейгарник
9. Память и её развитие в детском возрасте Л.С. Выготский
10. Маленькая книжка о большой памяти А.Р. Лурия
11. Непроизвольное запоминание и деятельность П.И. Зинченко
12. Произвольное запоминание А.А. Смирнов

Семинарское занятие № 5

Тема: «Мышление как процесс»

Вопросы для обсуждения:

9. Мышление как процесс и его продукты.
10. Этапы процесса мышления
11. Формы мышления (понятия, суждения, умозаключения).
12. Характеристика мыслительных операций.
13. Мышление и речь.

Основные понятия: проблемная ситуация, мыслительная задача, постановка проблемы, гипотеза, автоматизированные схемы действий, критичность, нигилизм, понятия, суждения, умозаключения,

Темы рефератов:

6. Генетические корни мышления и речи Л.С. Выготский
7. Мысль и слово Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн
8. Основные линии в формировании понятий Л.С. Выготский
9. Мышление и общение

Семинарское занятие № 6
Тема: «Понятийное мышление»

Вопросы для обсуждения:

10. Методы изучения мышления
11. Интеллектуальные способности
12. Понятийное мышление
13. Генетические корни мышления и речи Л.С. Выготский
14. Мысль и слово Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн
15. Основные линии в формировании понятий Л.С. Выготский

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

Составить конспект и проанализировать взгляды о понятиях, представлениях, суждениях и умозаклучениях в основных психологических школах.

Семинарское занятие №7
Тема: «Общее понятие о языке и речи»

Вопросы для обсуждения:

7. Общая характеристика речи.
8. Значение речи в жизни человека.
9. Свойства речи.
10. Функции речи.
11. Анатомио – физиологические механизмы порождения и понимания речи.
12. Проблема соотношения языка и речи.
13. Виды речи.

Основные понятия: речь, язык, внешняя речь, внутренняя речь, импрессивная речь, экспрессивная речь, знак, знаковая система, значение, смысл, диалогическая речь, монологическая речь.

Задания для самостоятельной и исследовательской работы:

1. Конспект статьи «Сенсорика и язык» из кн. Н.И. Жинкина «Речь как проводник информации». – М., 1982. - С. 117 - 154
2. Составьте схему анатомио-физиологических механизмов порождения и понимания речевого высказывания.

Темы рефератов:

1. Возникновение речи в филогенезе.
2. Проблема эгоцентрической речи. Дискуссия Л.С. Выготского и Ж.Пиаже.

2.3. Лабораторные занятия

Лабораторная работа № 1

Определение ощущений: измерение пространственного порога тактильной чувствительности.

Цель работы: определить пространственный порог тактильной чувствительности на тыльном и фронтальном участках кисти, предплечье, локте.

Материал и оборудование: эстезиометр (измеритель чувствительности) или обыкновенный чертежный измеритель (с притуплёнными иглами) и линейка для измерения расхождения игл.

Порядок проведения опыта: Испытуемый садится с закрытыми глазами перед столом и кладет на него вытянутую руку. Экспериментатор обращается к нему с такой инструкцией: "Сейчас я буду прикасаться к различным точкам вашей руки. В одном случае я буду касаться одним концом эстезиометра, в другом одновременно двумя. Наблюдайте внимательно за возникающими ощущениями и говорите, сколько одновременно прикосновений (одно или два) вы ощущаете. Приготовьтесь. Начинаю".

Ход опыта: После предварительной команды "Внимание" экспериментатор прикасается иглами эстезиометра, разведенными на нужное расстояние, задавая каждый раз вопрос: "Сколько?" Испытуемый не видит действий экспериментатора. Для устранения стереотипизма в ответах испытуемого прикосновения одной и двумя ножками эстезиометра должны следовать друг за другом без какого-либо определенного порядка.

Предел различения двух прикосновений в данном пункте кожи определяется путем измерения величины раздвижения ножек измерителя. При этом в первой серии экспериментатор, постепенно увеличивая расстояние между ножками эстезиометра, прикасается к коже испытуемого. Увеличение дается минимальное, от 0 до того момента, когда испытуемый впервые ощутит два прикосновения.

Во второй серии опытов расстояние между ножками прибора сокращается, от заведомо большого (40 мм) до тех пор, пока испытуемый впервые перестанет ощущать два прикосновения.

Обработка результатов

1. Данные опытов заносятся в таблицу 1:

Таблица 1 – Протокол опыта

Предъявляемое раздражение (мм)	Показания испытуемого (кол-во прикосновений) на различных участках			
	Внешняя сторона ладони	Внутренняя сторона ладони	Предплечье	Локоть
...				

2. Испытуемому следует внести в протокол эксперимента данные самонаблюдения: отношение к работе, принятие инструкции, приемы оценки собственных ощущений, трудности оценки и т.д.

3. Абсолютную пороговую величину кожных пространственных ощущений можно определить по формуле: $E = (E_1 + E_2) : 2$, где E_1 и E_2 - пороговая величина раздражителя в первой и второй серии опытов.

Определить абсолютную пороговую величину для четырёх этапов опыта Е(внешняя сторона ладони), Е(внутренняя сторона ладони), Е(предплечье), Е(локоть).

4. После окончания опытов собираются все частные результаты, полученные для каждого испытуемого, и выводится средняя арифметическая величина абсолютного порога чувствительности данной группы.

5. Сделать общие выводы по работе.

Лабораторная работа № 2

Феномены восприятия: исследование тактильного и зрительного восприятия методом Фолькельта.

Цель работы: Исследование особенностей тактильного и зрительного восприятия методом Фолькельта.

Материал и оборудование: Несколько пар фигур из картона (задание 14 "Практические занятия по психологии" Под ред. А.В. Петровского).

Ход выполнения работы. Испытуемые делятся на группы по 3 чел. Экспериментатор предлагает испытуемому не глядя ощупывать одну из фигур в течение одной минуты (испытуемый раньше этих фигур не видел), затем нарисовать ее на бумаге.

Протоколист (который записывает в таблицу данные о поведении испытуемого) убирает рисунок, а экспериментатор показывает испытуемому оригинал.

Испытуемый в течение одной минуты внимательно рассматривает другую фигуру. Фигура убирается, а испытуемый зарисовывает ее вторично.

Таблица 1 – Протокол опыта

Зарисованные фигуры после первого и второго предъявления: Экспериментальная зона	Особенность рисунка испытуемого по сравнению с оригиналом	Поведение испытуемого
Тактильно-моторное предъявление материала		
Оптическое предъявление материала		

Обработка и анализ результатов

1. Результаты опыта записываются в таблице, сравниваются рисунки каждого испытуемого и сравниваются особенности тактильно-моторного и зрительного восприятия у различных групп испытуемых.

2. Прежде всего, следует оценить метрические свойства зарисовок, т.е. определить длину линий, величину углов, пропорции и общее количество элементов данной фигуры.

3. Оценивают качество зарисовок по следующей пятибалльной шкале:

- 5 - рисунок в точности соответствует форме тест-объекта;
 - 4 - в рисунке искажены длины отдельных сторон (они короче или длиннее, чем в оригинале);
 - 3 - искажены не только длины сторон, но и углы;
 - 2 - искажены длины сторон и углы, а также пропущены один или несколько элементов фигуры-оригинала;
 - 1 - сходство между рисунком и фигурой-оригиналом полностью отсутствует;
4. Полученные балльные оценки для каждой фигуры в опытах записывают в протокол и рассчитывают средний балл для каждого опыта.
5. Сделать общий вывод по работе.
6. Контрольные вопросы:
- В чем состоит специфика восприятия формы при активном осязании?
 - Каковы функции движения пальцев в процессе активного осязания?
 - Какова роль движения пальцев в процессе построения, измерения, контроля и коррекции осязательного образа?
 - Какова роль осязания в практической деятельности людей?

Лабораторная работа № 3

Экспериментальное изучение внимания: исследование колебаний внимания.

Цель работы: исследование явления колебания внимания и его периодичности в зависимости от установки испытуемого.

Материал и оборудование: В работе используется рисунок фигуры с обратимой перспективой, который кажется испытуемому то лестницей, то свешивающимся вниз карнизом.

Ход выполнения работы. Группа студентов разбивается на пары "Экспериментатор-Испытуемый", работающие в одном помещении. Отчет также дается общий на все экспериментальное помещение.

Испытуемый внимательно рассматривает лежащий перед ним рисунок двойного изображения и с помощью условной сигнализации сообщает экспериментатору, что именно он видит сейчас на рисунке. Если он видит лестницу, то опускает указательный палец левой руки вниз; если же карниз, то его палец поднят вверх.

Экспериментатор следит за положением указательного пальца и, в такт подаваемых в помещении сигналов (один сигнал в секунду), ставит слева направо точки: над чертой, если испытуемый видит карниз, и под чертой, если палец испытуемого опущен вниз.

Таблица 1 – Протокол опыта

Карниз	Фаза Б
--------	--------	--------

Лестница	Фаза А
----------	--------	--------

Работа состоит из 24 опытов. Время каждого – 30 секунд. В перерывах между опытами (несколько секунд) испытуемый не видит рисунка.

Опыт осуществляется в такой последовательности: в течение первых шести испытаний испытуемый рассматривает рисунок, не имея какой либо субъективной установки на преднамеренное видение лестницы или карниза. На следующие 12 опытов испытуемому дается установка стараться увидеть в рисунке что-то одно. Наконец, последние шесть опытов снова идут без определенной установки.

В опытах с установкой более интересно дать половине испытуемых задание на преимущественное видение лестницы, а половине - на видение карниза. Перед началом работы следует провести небольшую тренировку (без установки).

Инструкция испытуемому: (без установки). Смотрите внимательно на этот рисунок с обратной перспективой, где вы будете невольно видеть то лестницу, то свешивающийся карниз. Я должен знать, что вы в данный момент видите, поэтому положите ладонь левой руки на стол и сигнализируйте мне указательным пальцем: если он опущен, вы видите лестницу, если же поднят, то вы видите сейчас карниз.

Инструкция испытуемому: (с установкой): Делайте то же самое, что и в предыдущем опыте, но старайтесь видеть в рисунке только лестницу (карниз).

Обработка и анализ результатов

1. Испытуемому изложить данные самонаблюдения: принятие установки и ее влияние на продолжительность разных фаз видения, настроения, общее впечатление, усталость и т.д.

2. По каждому опыту (за 30 сек.):

а) общее количество фаз А (видение лестницы)

$$A_1 = \dots, A_2 = \dots, \dots, A_{30} = \dots,$$

общее количество фаз В (видение карниза)

$$B_1 = \dots, B_2 = \dots, \dots, B_{30} = \dots,$$

б) среднюю длительность фазы А и фазы В (в сек.)

$$A_{н\text{ ср}} = (\text{общее количество точек в фазе } A_n): (A_n),$$

$$B_{н\text{ ср}} = (\text{общее количество точек в фазе } B_n): (B_n).$$

Например, $A_{1\text{ ср}} = (\text{общее количество точек в фазе } A_1): (A_1).$

в) среднюю продолжительность смены фаз в сек. (сумма средней А и средней В)

$$A_{н\text{ ср}} + B_{н\text{ ср}} = P_n$$

г) процентные доли длительности фаз А и В в общей продолжительности смены фаз, т.е.

$$A_n \% = (A_{н\text{ ср}} : P_n) * 100\%,$$

$$B_n \% = (B_{н\text{ ср}} : P_n) * 100\%.$$

3. Подсчитать средние значения всех величин, вычисленных в пункте 2 (а, б, в, г), для первых шести опытов (до установок), для двенадцати (с установкой), для последних шести (после установки).

$$\text{а) } A_{1-6} = A_1 + A_2 + \dots + A_6,$$

$$B_{1-6} = B_1 + B_2 + \dots + B_6.$$

$$\text{Аналогично: } A_{7-18}; B_{7-18}; A_{19-24}; B_{19-24}.$$

$$\text{б) } A_{(1-6) \text{ ср}} = (A_{1 \text{ ср}} + A_{2 \text{ ср}} + \dots + A_{6 \text{ ср}}) : A_{1-6}$$

$$B_{(1-6) \text{ ср}} = (B_{1 \text{ ср}} + B_{2 \text{ ср}} + \dots + B_{6 \text{ ср}}) : B_{1-6}$$

$$\text{Аналогично: } A_{(7-18) \text{ ср}}; B_{(7-18) \text{ ср}}; A_{(19-24) \text{ ср}}; B_{(19-24) \text{ ср}}.$$

$$\text{в) } P_{(1-6) \text{ ср}} = A_{(1-6) \text{ ср}} + B_{1-6}$$

$$\text{Аналогично: } P_{(7-18) \text{ ср}}; P_{(19-24) \text{ ср}}$$

$$\text{г) } A\%_{(1-6)} = (A_{(1-6) \text{ ср}} : P_{(1-6) \text{ ср}}) * 100\%$$

$$B\%_{(1-6)} = (B_{(1-6) \text{ ср}} : P_{(1-6) \text{ ср}}) * 100\%$$

$$\text{Аналогично: } A\%_{7-18}; B\%_{7-18}; A\%_{19-24}; B\%_{19-24}.$$

4. Сделать качественные психологические выводы о периодике колебания внимания, о влиянии на нее субъективной установки испытуемого, о предпочтительности того или иного поля зрения и т.д.

5. Сделать общие выводы по работе.

Лабораторная работа № 4

Основные характеристики памяти: исследование особенностей опосредованного запоминания и его продуктивности (пиктограммы)

Цель работы: определить влияние системы вспомогательных средств на запоминание конкретных понятий.

Материал и оборудование: наборы слов теста для запоминания, протокол исследования, бумага для записи, ручка, секундомер.

Ход выполнения работы: Исследование состоит из двух опытов и проводится с одним испытуемым.

Опыт №1. Задача первого опыта: определить объем памяти испытуемого при запоминании словесного материала, не предусматривающего заранее заданной системы связей.

В опыте используется классический метод удержания членов ряда. Экспериментальный материал состоит из 20 не связанных между собой простых слов, состоящих из 4-6 букв. Перед испытуемым ставится задача запомнить предъявляемые слова и по команде воспроизвести их на бумаге для записей. Слова экспериментатор должен читать четко и быстро с паузами в 2 с. После окончания чтения через 10 с. испытуемому предлагается воспроизвести вслух или записать на бумаге запомнившиеся слова в любом порядке. Экспериментатор отмечает у себя в протоколе те слова, которые воспроизведены правильно. Ошибочно воспроизведенные слова фиксируются в примечании. Протокол исследования выглядит следующим образом.

Таблица 1 – Протокол исследования

Испытуемый:		Дата:	
Экспериментатор:		Время опыта:	
Опыт 1			
№п/п	Предъявлено	Воспроизведено	Примечание
1.			
2.			
...			
20.			
Словесный отчет испытуемого о запоминании и воспроизведении слов			
Наблюдения экспериментатора			

Инструкция испытуемому: "Я буду читать Вам ряд слов, слушайте меня внимательно и постарайтесь их запомнить. Когда я закончу читать слова и скажу "Говорите!", назовите те слова, которые Вы запомнили, в том порядке, в каком они Вам вспоминаются. Внимание! Начали!"

Слова для запоминания в опыте 1: Рыба, фунт, бант, нога, сено, власть, огонь, кофта, хлеб, совок, белка, песок, зубы, окно, ручка, чулки, волк, завод, лилия, пирог.

По окончании опыта испытуемый дает словесный отчет о том, каким способом он старался запоминать слова. Этот отчет и наблюдения экспериментатора записывают в протокол.

Опыт №2 *Задача второго опыта:* определить объем памяти испытуемого при запоминании словесного материала с заранее заданной системой смысловых связей.

В опыте используют метод удержания пар слов. Так же, как и в первом опыте, слова состоят из 4-6 букв. Перед испытуемым ставится задача прослушать пары слов и запомнить вторые слова каждой пары. Интервал чтения экспериментатором пар слов – 2с. После окончания чтения экспериментатором нижеприведенных пар слов для запоминания, через 10с. он снова читает первые слова каждой пары, а испытуемому предлагает вспомнить вторые слова этой же пары. В протоколе второго опыта отмечают правильно воспроизведенные слова, причем ошибочные – фиксируют в примечании.

Инструкция испытуемому: "Я назову Вам пары слов. Слушайте меня внимательно и постарайтесь запомнить вторые слова каждой пары. Когда я закончу чтение этих пар, то буду снова читать первые слова, а Вы в ответ на названное первое слово отвечайте запомнившимся вторым словом этой же пары. Внимание! Приготовились слушать и запоминать!"

Слова для запоминания в опыте 2:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. Курица – яйцо | 11. Перо – бумага |
| 2. Кофе – чашка | 12. Закон – декрет |
| 3. Стол – стул | 13. Грамм – мера |
| 4. Земля – трава | 14. Солнце – лето |
| 5. Ложка – вилка | 15. Дерево – лист |
| 6. Ключ – замок | 16. Очки – газета |

7. Зима – снег
8. Корова – молоко
9. Вино – стакан
10. Печка – дрова

17. Туфли – обувь
18. Полка – книга
19. Голова – волосы
20. Голос – певец

По окончании опыта экспериментатор записывает в протокол словесный отчет испытуемого и свои наблюдения об особенностях запоминания слов.

Обработка и анализ результатов

По каждому из двух опытов подсчитывают количество правильно воспроизведенных слов и количество ошибочных воспроизведений, данные заносят в сводную таблицу.

Таблица 2 – Сводная таблица результатов опытов

Слова, воспроизведенные	Опыт 1	Опыт 2
правильно		
неправильно		

Анализируя результаты, запоминания двух опытов и сравнивая количественные показатели, важно обратить внимание на словесные отчеты испытуемого и наблюдения экспериментатора.

Если запоминание в первом опыте было у испытуемого непосредственным, то его объем будет находиться в пределах 5-9 запомнившихся слов. Но если он запомнил более 9 слов, то использовал какие-то мнемотехнические приемы и успел за столь короткий интервал придумать некую систему связей, облегчающих воспроизведение.

Одним из моментов анализа может стать сравнение правильности воспроизведенного материала в зависимости от порядка предъявления слов в первом и втором опытах. Большинство испытуемых запоминают лучше начало, конец или середину ряда. Учитывая это, желательно составить рекомендации по улучшению памяти.

Если в исследовании приняло участие несколько человек, то после предупреждения о правилах соблюдения этики, можно предложить участникам поделиться теми приемами, которые были использованы ими для запоминания, выделив более и менее успешные из них. Среди таких приемов наиболее вероятны визуализация соответствующего предмета, представление ситуации образующих связи между словами, например: "фунт рыбы завязан бантом".

Эти приемы как раз и могут послужить началом составления рекомендаций и овладения мнемотехникой.

Лабораторная работа № 5

Исследование влияния прошлого опыта на способ решения задачи (методика А.С. Лачинса)

Цель работы: Исследование влияния прошлого опыта на способ решения задачи (методика А.С. Лачинса).

Материал и оборудование: До начала занятий надо заготовить два бланка - бланк-1 и бланк-2 с десятью арифметическими задачами.

Ход выполнения работы. Опыт проводит преподаватель. Студенты делятся на две одинаковые по численности группы. Одной - экспериментальной выдают бланк-1; другой - контрольной - бланк-2. Каждый студент обязательно должен решить задачи самостоятельно.

Задачи испытуемые должны решать строго последовательно - от 1-й к 10-й.

Все вычисления испытуемый записывает на бланке с задачами.

Инструкция испытуемым: (до начала опыта): "На вашем бланке имеется 10 задач; для решения которых вам необходимо выполнить элементарные арифметические операции. Прямо на бланке записывайте последовательность арифметических действий, использованных вами для решения каждой задачи. Время решения не ограничено. Решайте задачи последовательно, от 1-й до 10-й. Задачи нужно решить самостоятельно, подсматривать или списывать запрещается.

Протокол опыта

1. Задание (тема) _____ Дата
2. Экспериментатор
3. Испытуемый
4. Вид стимула

Таблица 1 – Сводная таблица

Группа испытуемых	Решение задач			
	Рациональное		Нерациональное	
	Абс.	%	Абс.	%
Экспериментальная				
Контрольная				

Бланк - 1

№ 1. Даны 3 сосуда, емкость которых 37, 21 и 3 л. Как отмерить 10 л. ?

№ 2. Даны 3 сосуда: 37, 24 и 2 л. Как отмерить 9 л ?

№ 3. Даны 3 сосуда: 39, 22 и 2 л. Как отмерить 13 л ?

№ 4. Даны 3 сосуда: 38, 25 и 2 л. Как отмерить 9 л ?

№ 5. Даны 3 сосуда; 29, 14 и 2 л. Как отмерить 11 л ?

№ 6. Даны 3 сосуда: 28, 14 и 2 л. Как отмерить 10 л ?

№ 7. Даны 3 сосуда: 27, 12 и 3 л. Как отмерить 9 л ? .

№ 8. Даны 3 сосуда: 30, 12 и 3 л. Как отмерить 15л ?

№ 9. Даны 3 сосуда: 28, 7 и 5 л. Как отмерить 12 л ?

№ 10. Даны 3 сосуда: 26, 10 и 3 л. Как отмерить 10 л ?

Бланк - 2

- № 1. Даны 3 сосуда, емкостью 26, 10 и 3 л. Как отмерить 10 л?
- № 2. Даны 3 сосуда: 28, 10 и 3 л. Как отмерить 12 л?
- № 3. Даны 3 сосуда: 30, 12 и 3 л. Как отмерить 15 л?
- № 4. Даны 3 сосуда: 27, 12 и 3 л. Как отмерить 9 л?
- № 5. Даны 3 сосуда: 28, 14 и 2 л. Как отмерить 10 л?
- № 6. Даны 3 сосуда: 38, 25 и 2 л. Как отмерить 9 л?
- № 7. Даны 3 сосуда: 29, 14 и 2 л. Как отмерить 11 л?
- № 8. Даны 3 сосуда: 39, 22 и 2 л. Как отмерить 13 л?
- № 9. Даны 3 сосуда: 37, 24 и 2 л. Как отмерить 9 л?
- № 10. Даны 3 сосуда: 37, 21 и 3 л. Как отмерить 10 л?

Обработка и анализ результатов. Каждый испытуемый на своем бланке проставляет число рациональных и нерациональных решений всех задач. По условию опыта задачи № 1 - 5 имеют только одно решение, т.е. решение их всегда рационально. Критерием же рациональности решения задач № 6 - 10 является использование минимального числа арифметических действий - двух, одного или никакого, т.е. немедленно следует ответ.

Подсчитать, сколько испытуемых пользовалось рациональным способом решения задач № 6 - 10 отдельно в экспериментальной и контрольной группах. Полученный результат записать в групповой протокол.

Полученные величины перевести в проценты (за 100% принимается число испытуемых в экспериментальной и контрольной группах в отдельности). При соблюдении процедурных особенностей проведения опыта в ходе анализа его результатов в большинстве случаев удастся показать, что у испытуемых экспериментальной группы под влиянием усвоенного способа решения задач № 1 - 5 вырабатывается стереотип, и они оказываются нечувствительными к изменению условий задач № 6 - 10. В результате эти испытуемые не обнаруживают нового, рационального пути их решения, в чем и проявляется познавательная ригидность мыслительных процессов.

Контрольные вопросы:

- Дайте краткую характеристику познавательной ригидности мыслительных процессов?
- Каким образом проявляется познавательная ригидность в процессе решения задач?

3. Раздел контроля знаний

3.1. Тестовые задания для текущего контроля знаний

1. Ощущение возникает как реакция нервной системы на тот или иной раздражитель и имеет:
 - А) рефлекторный характер
 - Б) энергичный характер
 - В) инстинктивный характер
 - Г) непонятный характер

2. Рефлекторная дуга состоит из:
 - А) периферического отдела
 - Б) афферентных и эфферентных нервов
 - В) подкорковых и корковых отделов
 - Г) сенсорных отделов

3. По генетическому принципу виды чувствительности: протопатическую и эпикритическую выделил:
 - А) Г. Хэд
 - Б) З. Фрейд
 - В) Л.С. Выготский
 - Г) С.Л. Рубинштейн

4. По критерию месторасположения рецепторов ощущения на экстероцептивные, интероцептивные и проприоцептивные разделил:
 - А) Ч. Шеррингтон
 - Б) З. Фрейд
 - В) Л.С. Выготский
 - Г) К. Хорни

5. По месту расположения рецепторов выделяют ощущения:
 - А) экстероцептивные
 - Б) интероцептивные
 - В) интровертированные
 - Г) проприоцептивные

6. Экстероцептивные ощущения делятся на:
 - А) контактные
 - Б) афферентные
 - В) дистантные
 - Г) эфферентные

7. Периферические рецепторы проприоцептивных ощущений находятся:
 - А) в носовой полости

- Б) в стенках желудка и кишечника
- В) в мышцах
- Г) в сухожилиях и связках

8. При воздействии раздражителя на орган чувств ощущение возникает не сразу, а спустя некоторое время, которое назвали:

- А) периодом последействия
- Б) промежуточным периодом
- В) латентным (скрытым) периодом
- Г) возвратным периодом

9. Изменение чувствительности органов чувств под влиянием действия раздражителя это:

- А) сенсбилизация
- Б) взаимодействие ощущений
- В) синестезия
- Г) адаптация

10. Цветовое зрение обеспечивают:

- А) колбочки
- Б) палочки
- В) саккады
- Г) правильного ответа нет

11. Для того чтобы работать в темноте и давать черно-белую картину мира наиболее приспособлены:

- А) колбочки
- Б) саккады
- В) палочки
- Г) правильного ответа нет

12. Целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии на органы чувств называется:

- А) ощущение
- Б) восприятие
- В) память
- Г) воображение

13. По форме существования материи различают следующие виды восприятия:

- А) восприятие пространства
- Б) восприятие времени
- В) преднамеренное восприятие
- Г) восприятие движения

14. Параметрами движения объекта являются:

- А) скорость
- Б) ускорение
- В) глубина и удаленность предметов
- Г) направление

15. Структура восприятия времени состоит из следующих компонентов:

- А) восприятие глубины и удаленности явлений
- Б) восприятие последовательности явлений
- В) восприятие длительности явлений
- Г) восприятие темпа и ритма

16. Получение первичных образов обеспечивают:

- А) сенсорно-перцептивные процессы
- Б) процессы мышления
- В) процессы воображения
- Г) процессы памяти

17. Восприятие часто принято называть ...:

- А) перцепцией
- Б) осязанием
- В) наблюдательностью
- Г) чувствительностью

18. Ошибочное восприятие реальных вещей или явлений называют:

- А) воображением
- Б) бредом
- В) иллюзией
- Г) галлюцинацией

19. Пример рисунка, который воспринимается то, как ваза то, как два человеческих профиля иллюстрирует гештальт-закон:

- А) транспозиции
- Б) фигуры и фона
- В) константности
- Г) целостности

20. Интервал времени от момента подачи сигнала до момента возникновения ощущения:

- А) временным порогом реакции
- Б) латентным периодом ощущения
- В) дифференциальным порогом ощущения
- Г) пространственным порогом ощущения

21. Минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение – это порог ощущений:

- А) нижний абсолютный
- Б) дифференциальный
- В) временный
- Г) верхний абсолютный

22. Максимальная величина раздражителя, которую способен адекватно воспринимать анализатор называется порогом ощущений:

- А) дифференциальный
- Б) временный
- В) верхний абсолютный
- Г) нижний абсолютный

23. Минимальное значение изменения интенсивности сигнала, вызывающее ощущение – это:

- А) разностный порог
- Б) нижний абсолютный порог
- В) временный порог
- Г) верхний абсолютный порог

24. Ощущения, возникающие при воздействии внешних стимулов на рецепторы, которые расположены на поверхности тела, называются:

- А) интероцептивными
- Б) проприоцептивными
- В) экстероцептивными
- Г) интерактивными

25. Рецепторы, специализирующиеся на отражении воздействий внутренней среды организма, называются:

- А) интерорецепторы
- Б) экстерорецепторы
- В) проприорецепторы
- Г) внутренними

26. Такие характеристики ощущений, как цвет в зрении, тон и тембр в звуке и т.п., относятся к характеристикам:

- А) модальным
- Б) пространственным
- В) временным
- Г) интенсивным

27. Силой действующего раздражителя и функциональным состоянием рецептора определяется:

- А) пространственная локализация раздражителя

- Б) длительность ощущений
- В) качество ощущений
- Г) интенсивность ощущений

28. К основным свойствам ощущений относятся:

- А) качество
- Б) интенсивность
- В) объем
- Г) длительность

29. Основанием разделения восприятия на произвольное и непроизвольное служит:

- А) ведущий анализатор
- Б) целенаправленность деятельности
- В) предмет отражения
- Г) форма существования материи

30. Свойство человека, проявляющиеся как способность замечать в воспринимаемом малоизвестные, но существенные детали, характеризуют:

- А) осязание
- Б) наблюдательность
- В) иллюзия
- Г) перцептивные действия

31. Направленность и сосредоточенность сознания на определенных объектах или определенной деятельности при отвлечении от всего остального называется:

- А) ощущение
- Б) речь
- В) память
- Г) внимание

32. Простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств внешних предметов и явлений окружающего мира (внутренних состояний организма), непосредственно воздействующих на органы чувств называется:

- А) ощущение
- Б) внимание
- В) речь
- Г) мышление

33. Целостное отражение предметов и явления объективного мира при их непосредственном воздействии на органы чувств называется:

- А) восприятие
- Б) память

- В) мышление
- Г) внимание

34. К основным свойствам внимания относят:

- А) устойчивость
- Б) объем
- В) распределение
- Г) глубина

35. Длительность сосредоточения внимания на объекте или явление называется:

- А) устойчивость
- Б) объем
- В) интенсивность
- Г) колебание

36. Понятие «доминанта» в науку было введено:

- А) А.А. Ухтомским
- Б) Л.С. Выготским
- В) П.Я. Гальпериным
- Г) У. Найссером

37. Сосредоточенность внимания на объекте в силу его особенностей называется:

- А) произвольным
- Б) непроизвольным
- В) послепроизвольным
- Г) зрительным

38. Причиной возникновения произвольно внимания к любому объекту является:

- А) постановка цели деятельности
- Б) активизация воли
- В) отсутствие цели деятельности
- Г) необычность раздражителя

39. Степень сосредоточенности сознания на объекте – это такой показатель внимания как:

- А) концентрация
- Б) переключение
- В) колебание
- Г) объем

40. Психический процесс, состоящий в запоминании, сохранении и последующем воспроизведении индивидом своего опыта называется:

- А) памятью
- Б) мышлением
- В) вниманием
- Г) сознанием

41. К процессам памяти относится:

- А) запоминание
- Б) сохранение
- В) реконструкция
- Г) воспроизведение

42. Объем хранящейся информации в кратковременной памяти:

- А) 7 ± 2
- Б) неограничен
- В) предел неизвестен
- Г) примерно 10

43. Два явления, связанных во времени или в пространстве, объединяет ассоциация:

- А) по скорости
- Б) по смежности
- В) по контрасту
- Г) по смыслу

44. Два противоположных явления связывает ассоциация:

- А) по смыслу
- Б) по контрасту
- В) по смежности
- Г) по скорости

45. Автором теории забывания как следствия постепенного угасания следов памяти является:

- А) А. Маслоу
- Б) К. Юнг
- В) Р.С. Немов
- Г) Г. Эббингауз

46. График зависимости забывания логически однородной информации с момента ее полного усвоения называется:

- А) кривой распределения
- Б) кривой забывания Эббингауза
- В) кривой заучивания
- Г) кривой усвоения

47. Сосредоточенность сознания на каком-нибудь предмете, явлении или переживании обеспечивает:

- А) внимание
- Б) память
- В) рефлексия
- Г) восприятие

48. Память, основанная на многократном повторении материала без его осмысления, называется:

- А) долговременной
- Б) эмоциональной
- В) механической
- Г) произвольной

49. Способность одновременно сохранять определенное количество информации называется:

- А) быстрота памяти
- Б) точность памяти
- В) длительность памяти
- Г) объем памяти

50. Адекватное воспроизведение фактов и событий, с которыми сталкивается человек, а также адекватное воспроизведение содержания информации называется:

- А) точность запоминания
- Б) объем запоминания
- В) быстрота запоминания
- Г) длительность запоминания

51. Какое свойство памяти определяется длительностью сохранения информации:

- А) объем
- Б) точность
- В) длительность
- Г) быстрота

52. Какое свойство памяти определяется, как способность быстро воспроизводить информацию:

- А) точность
- Б) готовность к воспроизведению
- В) длительность
- Г) объем

53. Какие из перечисленных видов памяти относятся к классификации «по продолжительности закрепления и сохранения материала»:

- А) кратковременная
- Б) долговременная
- В) образная
- Г) эмоциональная

54. Какие из перечисленных видов памяти относятся к классификации «по характеру психической активности»:

- А) двигательная
- Б) образная
- В) долговременная
- Г) кратковременная

55. Вид памяти, проявляющийся в ходе выполнения определенной деятельности и актуализирующий информацию, необходимую для выполнения этой деятельности:

- А) словесно-логическая
- Б) эмоциональная
- В) оперативная
- Г) произвольная

56. Запоминание и воспроизведение, в котором отсутствует специальная цель что-то запомнить или припомнить называется:

- А) оперативной памятью
- Б) словесно-логической памятью
- В) долговременной памятью
- Г) произвольной памятью

57. Память на представления, картины природы, ощущения называется:

- А) двигательная
- Б) образная
- В) эмоциональная
- Г) произвольная

58. Какие из перечисленных видов памяти относятся к классификации «по характеру участия воли»:

- А) произвольная
- Б) долговременная
- В) произвольная
- Г) эмоциональная

59. Запоминание, сохранение и воспроизведение простых и сложных движений это память:

- А) оперативная
- Б) двигательная
- В) произвольная

Г) промежуточная

60. Социальнообусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенно нового, процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза называется:

- А) воображение
- Б) восприятие
- В) внимание
- Г) мышление

61. Автором культурно-исторической теории мышления признан:

- А) П. Жане
- Б) Л.С. Выготский
- В) З. Фрейд
- Г) К. Хорни

62. Индивидуальная особенность мышления, выражающаяся в умении проникнуть в сущность сложных явлений, процессов называется:

- А) глубина
- Б) самостоятельность
- В) гибкость
- Г) широта

63. Индивидуальная особенность мышления, выражающаяся в умении изменить намеченный вначале путь (план) решения задач, если он не удовлетворяет вновь открывшимся или изменившимся условиям называется:

- А) самостоятельность
- Б) широта
- В) гибкость
- Г) глубина

64. Индивидуальная особенность мышления, выражающаяся в умении увидеть и поставить новый вопрос, новую проблему и затем решить их своими силами:

- А) самостоятельность
- Б) гибкость
- В) широта
- Г) быстрота

65. К видам мышления относятся:

- А) наглядно-действенное
- Б) наглядно-образное
- В) умозаключение
- Г) словесно-логическое

66. Вид мышления, опирающийся на непосредственное восприятие предметов, реальное преобразование ситуации в процессе действий с предметами, формирующийся к 3-м годам, называется:

- А) наглядно-действенное
- Б) словесно-логическое
- В) наглядно-образное
- Г) умозаключение

67. Вид мышления, характеризующийся опорой на представления и образы, преобразование ситуации совершается с воображаемыми образами, формирующийся к 7-ми годам, называется:

- А) словесно-логическое
- Б) наглядно-образное
- В) наглядно-действенное
- Г) умозаключение

68. Вид мышления, осуществляемый при помощи логических операций с понятиями, формирующийся к старшему школьному возрасту, называется:

- А) наглядно-образное
- Б) наглядно-действенное
- В) словесно-логическое
- Г) умозаключение

69. Считается доказанным, что наиболее поздним продуктом исторического развития мышления является:

- А) словесно-логическое
- Б) наглядно-образное
- В) наглядно-действенное
- Г) другое

70. Форма мышления, отражающая связи между предметами и явлениями, утверждающая или отрицающая что-либо называется:

- А) понятие
- Б) умозаключение
- В) правильных ответов нет
- Г) суждение

71. Вывод из нескольких суждений, дающий нам новое знание о предметах и явлениях объективного мира называется:

- А) умозаключение
- Б) суждение
- В) понятие
- Г) правильных ответов нет

72. Логический переход в процессе мышления от общего к частному называется:

- А) индукцией
- Б) дедукцией
- В) понятием
- Г) рассуждением

73. Синонимом термина «репродуктивное» является термин:

- А) эмпирическое
- Б) творческое
- В) интуитивное
- Г) воспроизводящее

74. Психический процесс создания новых образов на основе ранее воспринятых называется:

- А) воображение
- Б) память
- В) мышление
- Г) внимание

75. Воображение, характеризующееся созданием образов не воплощенных в жизнь, называется:

- А) пассивное
- Б) активное
- В) творческое
- Г) воссоздающее

76. Воображение, которое в своей основе имеет образы, опирающееся на описания и схемы, называется:

- А) творческое
- Б) непреднамеренное
- В) активное
- Г) воссоздающее

77. Прием воображения, заключающийся в «склеивании», комбинации отдельных элементов или частей нескольких предметов в один образ называется:

- А) типизация
- Б) агглютинация
- В) гиперболизация
- Г) акцентирование

78. Прием воображения, заключающийся в увеличении или уменьшении размеров предмета, изменении количества частей предмета называется:

- А) гиперболизация

- Б) акцентирование
- В) типизация
- Г) агглютинация

79. К формам мышления относят:

- А) понятия
- Б) суждения
- В) умозаключения
- Г) отвлечения

80. Исторически сложившаяся форма общения человека с другим человеком или с самим собой, опосредованная использованием естественного языка называется:

- А) речью
- Б) воображением
- В) вниманием
- Г) мышлением

81. Вид речи, определяемый как, вербальное общение при помощи языковых средств, воспринимаемых на слух, называется:

- А) внутренняя речь
- Б) устная речь
- В) письменная речь
- Г) контекстная речь

82. Термин эгоцентрическая речь введен:

- А) Л.С. Выготским
- Б) И.П. Павловым
- В) П.Я. Гальпериным
- Г) Д.Н. Узнадзе

83. Определите правильное соответствие понятий, которые характеризуют свойства ощущений:

- А) основная характеристика ощущения, отличающая его от других видов ощущений или варьирующая в пределах данного вида -
- Б) количественная характеристика ощущений -
- В) характеристика ощущения во времени -
 - 1) качество
 - 2) интенсивность
 - 3) продолжительность

84. Определите правильное соответствие понятий, определяющих уровни чувствительности:

- А) минимальная сила раздражителя, которая уже способна вызвать ощущение -

Б) максимальная сила раздражителя, при которой еще возникает адекватное действующему раздражителю ощущение -

В) минимальное различие между двумя раздражителями, вызывающее едва заметное различие ощущений -

1) верхний порог чувствительности

2) разностный порог

3) нижний порог чувствительности

85. Определите правильное соответствие понятий, определяющих виды ощущений:

А) зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые ощущения -

Б) ощущение сердцебиения, жажды, голода -

В) ощущения о положении тела в пространстве -

1) проприоцептивные

2) интероцептивные

3) экстероцептивные

86. Определите правильное соответствие понятий, определяющих характеристики восприятия:

А) внутренняя органическая взаимосвязь частей и целого в образе -

Б) относительное постоянство восприятия образа -

В) искаженное восприятие реально существующей действительности -

1) целостность

2) константность

3) иллюзия

87. Определите правильное соответствие понятий, определяющих характеристики восприятия:

А) понимание связи сущности предметов и явлений через процесс мышления -

Б) преимущественное выделение одних объектов перед другими в процессе восприятия -

В) зависимость восприятия от опыта, знаний, интересов и установок личности -

1) осмысленность

2) апперцепция

3) избирательность

88. Соотнесите понятия, обозначающие виды восприятия:

А) отражение объективно существующего мира, включая восприятие формы, величины и взаимного расположения объектов... -

Б) отражает изменения положения, которое объекты занимают в пространстве -

В) отражение объективной длительности, скорости и последовательности явлений действительности -

- 1) восприятие времени
- 2) восприятие движения
- 3) восприятие пространства

89. Соотнесите понятия, характеризующие свойства внимания:

- А) длительность сосредоточения на объекте -
 - Б) количество объектов, одновременно удерживаемых в сознании -
 - В) возможность одновременного выполнения индивидом двух и более видов деятельности -
- 1) устойчивость внимания
 - 2) объем внимания
 - 3) распределение внимания

90. Соотнесите понятия, характеризующие виды внимания:

- А) внимание возникает без намерения, заранее поставленной цели и без волевых усилий -
 - Б) активное, целенаправленное сосредоточение сознания, связанное с волевыми усилиями - В) внимание, возникающее через «вхождение в деятельность» и связанный с этим интерес -
- 1) слепопроизвольное внимание
 - 2) непроизвольное внимание
 - 3) произвольное внимание

91. Соотнесите понятия, характеризующие свойства памяти:

- А) способность одновременно сохранять определенное количество информации -
 - Б) адекватное воспроизведение фактов, событий и информации с которыми сталкивается человек -
 - В) время сохранения информации -
- 1) длительность
 - 2) точность
 - 3) объем

92. Соотнесите понятия, характеризующие виды запоминания:

- А) человек не ставит перед собой специальной цели запомнить и не производит для этого никаких усилий -
 - Б) человек сознательно ставит перед собой цель запомнить, и прилагает для ее осуществления усилия воли -
 - В) формируется в результате только многократных, стереотипных повторений -
- 1) непроизвольное запоминание
 - 2) произвольное запоминание
 - 3) механическое запоминание

93. Соотнесите понятия, характеризующие мыслительные операции:

- А) операция разделения сложного объекта на составляющие его части -
- Б) операция, основанная на установлении сходства и различия между объектами -
- В) операция, основанная на выделении существенных свойств и связей предмета и отвлечении от других, несущественных -
 - 1) анализ
 - 2) абстрагирование
 - 3) сравнение

94. Соотнесите понятия, характеризующие мыслительные операции:

- А) операция, позволяющая в едином процессе мысленно переходить от частей к целому -
- Б) мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам -
- В) процесс, обратный абстрагированию, возвращение мысли от общего и абстрактного к конкретному с целью раскрытия содержания -
 - 1) конкретизация
 - 2) обобщение
 - 3) синтез

95. Соотнесите виды мышления и период их созревания:

- А) наглядно-действенное -
- Б) наглядно-образное -
- В) словесно-логическое -
 - 1) к 7 годам
 - 2) к старшему школьному возрасту
 - 3) к 3 годам

96. Соотнесите понятия, характеризующие виды мышления:

- А) мышление, опирающееся на непосредственное восприятие предметов, реальное преобразование ситуации в процессе действий с предметами -
- Б) мышление, характеризующееся опорой на представления и образы, преобразование ситуации совершается с воображаемыми образами -
- В) мышление, осуществляемое при помощи логических операций с понятиями -
 - 1) наглядно-действенное
 - 2) наглядно-образное
 - 3) словесно-логическое

97. Соотнесите понятия, обозначающие формы мышления:

- А) форма мышления, отражающая связи между предметами и явлениями, утверждающая или отрицающая что-либо -
- Б) форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений выраженная словом или группой слов -

В) вывод из нескольких суждений, дающий нам новое знание о предметах и явлениях объективного мира -

- 1) понятие
- 2) суждение
- 3) умозаключение

98. Соотнесите понятия, обозначающие приемы и способы воображения:

А) соединение, «склеивание» отдельных элементов или частей нескольких предметов в единый образ -

Б) выделение и подчеркивание какой-либо части в создаваемом образе -

В) сглаживание различий предмета и выделение черт сходства между ними -

- 1) схематизация
- 2) агглютинация
- 3) акцентирование

99. Соотнесите понятия, обозначающие приемы и способы воображения:

А) выделение существенного, повторяющегося в однородных явлениях, и воплощение его в конкретном образе -

Б) выделение и подчеркивание какой-либо части в создаваемом образе -

В) увеличение или уменьшение размеров предмета, изменении количества частей предмета -

- 1) акцентирование
- 2) гиперболизация
- 3) типизация

100. Соотнесите понятия, обозначающие виды речи:

А) вербальное общение при помощи языковых средств, воспринимаемых на слух -

Б) использование языка вне процесса реальной коммуникации -

В) способ межличностного общения людей при помощи системы телодвижений -

- 1) жестовая речь
- 2) внутренняя речь
- 3) устная речь

3.2. Список вопросов для экзамена

1. Общая характеристика ощущений, их свойства.
2. Основные классификации ощущений.
3. Уровни чувствительности, адаптация ощущений, взаимодействие ощущений.
4. Пороги ощущений. Взаимодействие ощущений.
5. Органы зрения и их эволюция.
6. Свет и его параметры.
7. Монокулярное и бинокулярное зрение.

8. Механизмы цветового зрения.
9. Теории цветового зрения.
10. Устройство и функция слухового анализатора.
11. Теории слуха.
12. Роль движений в тактильном ощущении, пороги тактильной чувствительности.
13. Вкусовые и обонятельные ощущения.
14. Перцептивный образ.
15. Основные характеристики восприятия.
16. Проблема восприятия в гештальтпсихологии.
17. Восприятие пространства.
18. Восприятие времени.
19. Восприятие движения.
20. Восприятие объектов.
21. Теории восприятия.
22. Общее представление о внимании, функции.
23. Свойства внимания.
24. Физиологические основы внимания. Теория доминанты А.А. Ухтомского.
25. Виды внимания, их характеристика.
26. Теории внимания в зарубежной психологии.
27. Исследование развития внимания в отечественной психологии.
28. Условия и приемы организации внимания на уроке.
29. Произвольное и непроизвольное внимание.
30. Понятие и основные характеристики памяти.
31. Характеристика основных процессов памяти.
32. Классификации видов памяти.
33. Нарушения памяти.
34. Теории памяти.
35. Психологические теории памяти.
36. Забывание, его основные закономерности.
37. Мнемнические действия.
38. Мнемотехнические приемы.
39. Научение, виды научения.
40. Влияние характера материала на запоминание.
41. Роль организации материала при заучивании.
42. Роль установок, мотивации и эмоций в запоминании.
43. Роль упражнений в запоминании. Избыточное научение.
44. Понятие о воображении, его функции.
45. Виды воображения. Основные приемы и способы процесса воображения.
46. Мышление в структуре познавательных процессов.
47. Основные характеристики мышления.
48. Фазы мыслительного процесса.
49. Виды мышления.

50. Уровни мышления.
51. Операции мышления.
52. Основные формы мышления.
53. Развитие мышления.
54. Теории мышления.
55. Мышление как мотивированный процесс.
56. Мышление как биологический процесс (Ж. Пиаже).
57. Мышление и речь.
58. Общее понятие речи.
59. Функции речи.
60. Виды речи.
61. Психолингвистика.
62. Развитие речи.
63. Развитие семантики речи в исследованиях Л.С. Выготского.
64. Определение ощущений: измерение пространственного порога тактильной чувствительности.
65. Феномены восприятия: исследование тактильного и зрительного восприятия методом Фолькельта.
66. Экспериментальное изучение внимания: исследование колебаний внимания.
67. Основные характеристики памяти: исследование особенностей опосредованного запоминания и его продуктивности.
68. Понятийное мышление: формирование искусственных понятий (методика двойной стимуляции Выготского-Сахарова).
69. Механизмы восприятия двумерного пространства.
70. Восприятие трехмерных объектов.

4. Вспомогательный раздел

4.1. Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы,	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				
			лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	УРС
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1 Ощущение	14	8	2	-	2	2
1.1	Определение ощущений	2	2		-	-	-
1.2	Зрение	6	2	2	-	2	-
1.3	Слух	2	2	-	-	-	-
1.4	Осязание	2	2		-	-	-
1.5	Вкус, обоняние, проприоцептивные и органические ощущения	2	-		-	-	2
2	Раздел 2 Перцептивные процессы	12	6	2	2	2	-
2.1	Феномены восприятия	2	2	-	-	-	-
2.2	Восприятие пространства, времени и движения	6	2	-	2	2	-
2.3	Восприятие объектов	4	2	2	-	-	-
3	Раздел 3 Внимание	14	6	2	4	2	-
3.1	Понятие внимания	4	2		2	-	-
3.2	Экспериментальное изучение внимания	6	2		2	2	-
3.3	Непроизвольное и произвольное внимание	4	2	2		-	-
4	Раздел 4 Память	14	10	2	2	-	-
4.1	Основные характеристики памяти	2	2		-	-	-
4.2	Память и деятельность	4	2	-	2	-	-
4.3	Использование мнемических средств	2	2	-	-	-	-
4.4	Память как процесс приёма, хранения и переработки информации	4	2	2	-	-	-
4.5	Память и представление	2	2	-	-	-	-
5	Раздел 5 Мышление	20	8	4	4	2	2
5.1	Общая характеристика мышления	4	2	2	-	-	-
5.2	История психологии мышления	2	-	-	-	-	2
5.3	Мышление как процесс	6	2	-	2	2	-
5.4	Мышление в индивидуальной деятельности	4	2	2	-	-	-
5.6	Интеллектуальные способности	2	2	-	-	-	-
5.7	Понятийное мышление	2	-	-	2	-	-
6	Раздел 6 Речь	10	4	2	2	2	-
6.1	Общее понятие о языке и речи	4	2	-	2	-	-
6.2	Слово и его семантическое строение	4	2	-	-	2	-
6.3	Речевое высказывание	2	-	2	-	-	-
	Всего	84	42	14	14	10	4

4.2. Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Вайнштейн, Л. А. Психология восприятия: учебное пособие для вузов / Л. А. Вайнштейн. – Мн. : Тесей, 2005. – 231 с.
2. Вайнштейн, Л. А. Общая психология: учебное пособие для вузов / Л. А. Вайнштейн [и др.]. – Мн. : Тесей, 2005. – 368 с.
3. Гиппенрейтер, Ю. Б. Введение в общую психологию: курс лекций / Ю. Б. Гиппенрейтер. – М. : Изд-во МГУ, 1988. – 318 с.
4. Глейтман, Г. Основы психологии: учебное пособие для вузов / Г. Глейтман, А. Фридлунд, Д. Райсберг. – СПб. : Просвещение, 2001. – 1242 с.
5. Дубровина, И. В. Психология: учебник для учреждений среднего педагогического образования / И. В. Дубровина, Е. Е. Данилова, А. М. Прихожан. – М.: Академия, 2000. – 464 с.
6. Изард, К. Э. Эмоции человека: / К. Э. Изард. – СПб.: Изд-во МГУ, 1980. – 411 с.
7. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы: / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2006. – 512 с.
8. Козубовский, В. М. Общая психология: методология, сознание, деятельность : учебное пособие для вузов / В. М. Козубовский. – Мн. : Амолфея, 2003. – 368 с.
9. Козубовский, В. М. Общая психология: познавательные процессы: учебное пособие / В. М. Козубовский. – Мн.: Амолфея, 2004. – 368 с.
10. Маклаков, А. Г. Общая психология: учебное пособие для вузов / А. Г. Маклаков. – СПб.: Питер, 2001. – 563 с.
11. Петровский, А. В. Общая психология: учебник для студентов педагогических институтов /под общ. ред. А. В. Петровского. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.
12. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии: учебник для вузов / Л. Рубинштейн. – М. : Просвещение, 2001. – 720 с.
13. Сперлинг, А. П. Психология: / А. П. Сперлинг. – Мн.: Попурри, 2002. – 432 с.
14. Солсо, Р. Когнитивная психология / Р. Солсо. – СПб.: Питер, 2006. – 589 с.
15. Хрестоматия по ощущению и восприятию: учеб.-метод. пособие для вузов / Ю.Б. Гиппенрейтер, М.Б. Михайлевский; под общ. ред. Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 400 с.
16. Хрестоматия по вниманию. учеб.- метод. пособие для вузов / под общ. ред. А.Н.Лентьева. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 295 с.
17. Хрестоматия по психологии. Психология памяти: : учеб.- метод. пособие для вузов / Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 375 с.
18. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления: учеб.-метод. пособие для вузов/ Ю.Б.Гиппенрейтер, В.В.Петухов; под общ. ред. Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во МГУ, 1981. – 398 с.

19. Хьелл, Л. Теории личности: учебное пособие для вузов / Л. Хьелл, Д. Зиглер. – СПб.: Питер, 1999. – 607 с.

Дополнительная

1. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания: / Б. Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 1968. – 354 с.

2. Ананьев, Б. Г. Проблемы современного человекознания: / Б. Г. Ананьев. – М.: Наука 1977. – 443 с.

3. Анастази, А. Психологическое тестирование: / А. Анастази, С. Урбина. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.

4. Бодалев, А. А. Восприятие и понимание человека человеком / А. А. Бодалев. – М.: Педагогика, 1982. – 418 с.

5. Брушлинский, А. В. Мышление и общение: учеб.-метод. пособие для вузов / А. В. Брушлинский, В. А. Поликарпов; под общ. ред. А. В. Брушлинского. – Мн.: Изд-во Университетское, 1990. – 212 с.

6. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – СПб.: Питер, 2000. – 528 с.

7. Величковский, Б. М. Психология восприятия / Б. М. Величковский, В. П. Зинченко, А. Р. Лурия. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 342 с.

8. Веккер, Л. М. Психические процессы: в 2 т. Т.2 / Л. М. Веккер. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1974. – 326 с.

9. Восприятие и деятельность: учеб.-метод. пособие для вузов / под общ. ред. А. Н. Лентьева. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 320 с.

10. Выготский, Л. С. Исторический смысл психологического кризиса / Л. С. Выготский // Собр. соч.: в 6 т. Т.1 – Педагогика, М.: 1982. – 487 с.

11. Выготский, Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский // Собр. соч.: в 6 т. Т.2 – М.: Педагогика, 1982. – 504 с.

12. Гальперин, П. Я. Экспериментальное формирование внимания: / П. Я. Гальперин, С. Л. Кабыльницкая; под. общ. ред. П. Я. Гальперина. – М.: изд-во МГУ, 1974. – 101 с.

13. Годфруа, Ж. Что такое психология: В 2-х т. Т.2 / Ж. Годфруа. – М.: Наука, 1996. – 496 с.

14. Гозман, Л. Я. Психология эмоциональных отношений / Л. Я. Гозман. – М.: Мысль, 1987. – 174 с.

15. Грегори, Р. Л. Разумный глаз / Р. Л. Грегори. – М.: Мысль, 1972. – 209 с.

16. Леонтьев, А. А. Основы психолингвистики / А. А. Леонтьев. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 287 с.

17. Леонтьев, А. Н. Деятельность, сознание, личность / А. А. Леонтьев. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 304 с.

18. Линдслей, П. Переработка информации у человека / П. Линдслей, Д. Норман. – М.: Наука, 1974. – 550 с.

19. Запорожец, А. В. Восприятие и действие / А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, В. П. Зинченко, А. Г. Рузская. – М.: Наука, 1967. – 427 с.

20. Кликс, Ф. Пробуждающееся мышление. У истоков человеческого интеллекта / Ф. Кликс. – М.: Изд-во Прогресс, 1983. – 302 с.

21. Найсер, У. Познание и реальность / У. Найсер. – М. : Изд-во Прогресс, 1981. – 228 с.
22. Основы психофизиологии: Учебник. – М. :Изд-во Владос, 1997. – ;461 с.
23. Психологические тесты: в 2 т. / Под ред. А.А.Карелина. – М. : Изд-во Владос 1999. – 312 с.
24. Фресс, П. Экспериментальная психология / П. Фресс, Ж. Пиаже // Вып. 1 и 2. – М., 1966; вып.4. – М., 1973; вып. 5. – М., 1975; вып. 6. – М.: Изд-во Прогресс, 1978. – 284 с.

Научно-методические материалы

1. Гамезо, М.В. Атлас по психологии: инфор.-метод. пособие / М.В. Гамезо, И.А. Домашенко. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 276 с.
2. Лабораторный практикум по общей психологии (познавательные процессы) / авт.- сост. Н.И. Мурачковский, Т.В. Громыко. – Гомель: Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, 2000. – 29 с.
3. Лабораторный практикум по общей психологии (мотивация, эмоции, личность) / авт. -сост. Н.И. Мурачковский, С.Н. Дудаль. – Гомель: Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, 2000. – 69 с.
4. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: учеб. пособие / Под общ. ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. – СПб.: Питер, 2000. – 560 с.
5. Практикум по общей психологии: учеб. пособие для студентов пед. институтов / Под ред. А.И. Щербакова. – М.: Просвещение, 1990. – 288 с.
6. Психология. Ощущение. Восприятие. Память, Воображение. Практическое пособие для студ. спец. 1-03 04 02-02 «Социальная педагогика. Практическая психология» / сост. Н.Н. Дудаль; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 44 с.
7. Психология. Мышление. Внимание. Эмоционально-волевая сфера. Практическое пособие для студ. спец. 1-03 04 02-02 «Социальная педагогика. Практическая психология» / сост. Н.Н. Дудаль; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 48 с.
8. Психология. Характер.: практическое пособие для студ. спец. 1-03 04 02-02 «Социальная педагогика. Практическая психология» / сост. Н.Н. Дудаль; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 44 с.
9. Психология. Темперамент.: практическое пособие для студ. спец. 1-03 04 02-02 «Социальная педагогика. Практическая психология» / сост. Н.Н. Дудаль; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 24 с.