An abstract 3D graphic featuring several thick, glossy, intertwined ribbons in a rainbow color palette (red, orange, yellow, green, cyan, blue, purple, magenta). The ribbons are set against a background of soft, wavy, translucent shapes in similar colors, creating a sense of depth and movement.

Презентация курса  
Разработана С.Л. Бельх  
канд. психол. наук,  
доцент каф. психологии образования МГПУ

# ПСИХОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

# Исследование и неопределенность

- Неопределенность **информативна**, поскольку расширяет множество потенциальных возможностей; она является источником творчества, источником открытия и изобретения нового, неизвестного, оригинального. (Ю.М.Лотман)
- Исследовательское поведение - это поведение, направленное на уменьшение возбуждения, вызванного неопределенностью [Берлайн, 1966; Хекхаузен, 1986; Berlyne, 1965].
- Исследовательское поведение - поведение, направленное на **поиск и приобретение** новой информации из внешнего окружения. Мотив исследовательского поведения – **любопытность**. (А.Н. Поддьяков)

# Исследовательское поведение, интеллект и креативность

- **Исследовательское поведение** предназначено для сбора эмпирической информации в ситуации неопределенной цели и неопределенных условий, при этом очень важно отметить высокую мотивационную составляющую.
- **Интеллект** предназначен для постановки проблемы, выбора или создания (и здесь уже есть влияние креативности) методов получения информации, для построения системы интерпретации.
- **Творчество** позволяет увидеть оригинальную проблему, найти новые нестандартные способы исследования, получить благодаря этому неожиданную информацию и осмыслить ее нетривиально.

Поддъяков А.Н. Исследовательское поведение, интеллект и творчество // Исследовательская работа студента. 2002. № 2. С. 29.

# Исследователь и его поведение

- **Исследовательское поведение** - это способность действовать в ситуации не только неопределенных условий, но и неопределенных целей.
- **«идеальный исследователь»** - это человек, способный бесконечно, качественно и количественно, разнообразить внешние поведенческие пробы, добывая при каждой пробе неограниченно большой объем эмпирической информации».

А.Н. Поддъяков

# Аспекты изучения исследовательского поведения

- Исследовательская мотивация
- Личностные черты и индивидуальные различия
- Социальные факторы как условия развития ИП

# Причинно-экспериментальное мышление (causal-experimental thought)

- Это мышление, направленное на выявление причинных связей посредством экспериментирования
  - А.Деметрой [Demetriou et al., 1993(а, б)].

# Детское экспериментирование -

- исследовательская, активно преобразующая деятельность дошкольников, в которой познаются свойства и качества объектов, осуществляется их преобразование.

# Состав экспериментального мышления

1) Комбинаторные способности - "краеугольный камень" специализированной системы экспериментального мышления.

- Необходимы для исчерпывающего поиска всех возможных взаимодействий между переменными.

•

2) Способности по формированию гипотез о возможных причинных отношениях.

Главную роль здесь играют гипотезы о взаимодействиях внутри различных сочетаний факторов. Комплексные или комбинированные гипотезы (Р.Готтсданкер)

•

3) Способности строить планы многофакторных экспериментов, направленных на проверку выдвинутых гипотез.

•

4) Способности конструирования объяснительных моделей.

# Диагностика «чистой» комбинаторики

- Пример задания: перечислить все сочетания нескольких элементов (перечислить все цепочки, которые можно сделать, беря по одной бусине красного, желтого, зеленого и синего цветов).
- В таких заданиях не учитывается наличие или отсутствие исходного взаимодействиями между комбинируемыми элементами.

# Счетчик-Стратегия

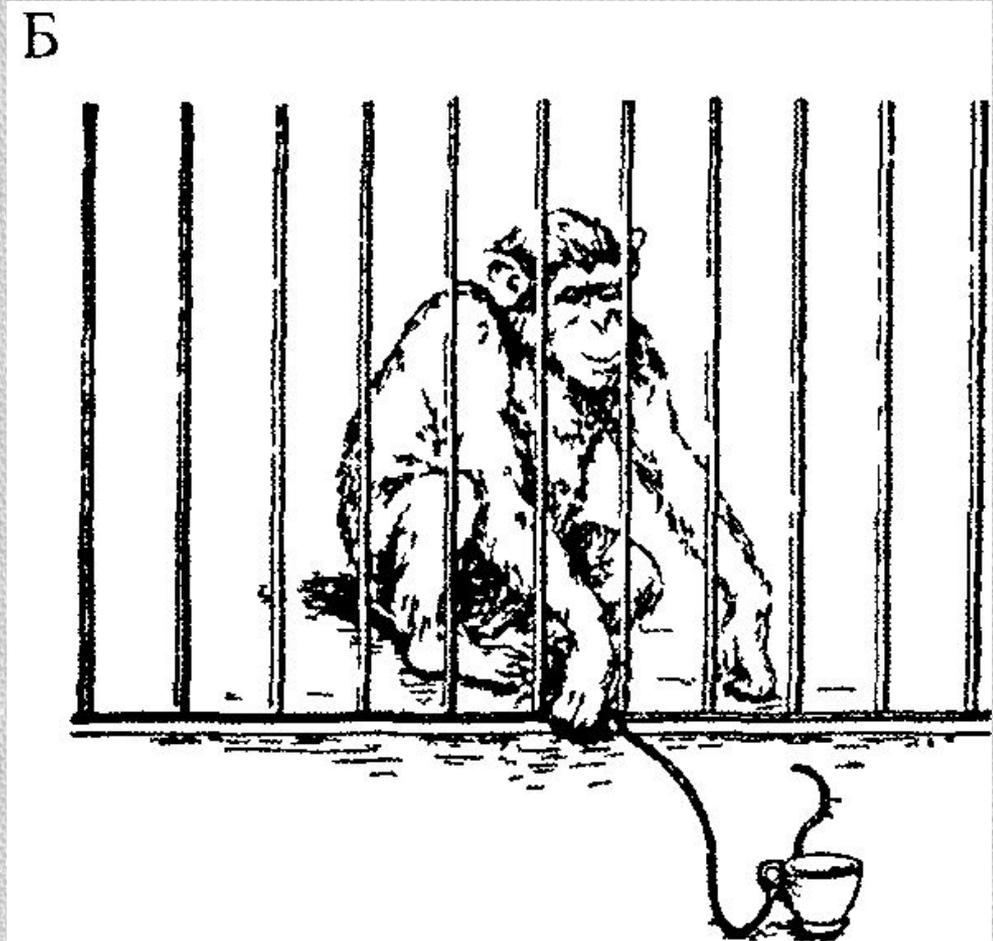
- При правильно подобранном предметном материале дети с 7 лет начинают использовать счетчик-стратегию для перебора комбинаций 2-3 типов элементов.
  - Например, испытуемые перебирали все комбинации цветных маек и штанишек, одевая игрушечных медведей
- Д.Инглиш

# Схема процедур "вложенные циклы" ("цикл в цикле")

Вход	Репрезентация	Выход
Аудиальный	???	Аудиальный
Аудиальный		Визуальный
Аудиальный		Кинестетический
Визуальный		Аудиальный
Визуальный		Визуальный
Визуальный		Кинестетический
Кинестетический		Аудиальный
Кинестетический		Визуальный
Кинестетический		Кинестетический

## Примеры комбинаторного мышления в ситуации взаимодействия факторов

- В исследовании С.Л. Новоселовой [1978] ребенок должен был подтянуть к себе предмет, ухватившись одновременно за оба конца тесемки, перекинутой через крючок на этом предмете. Если он тянул только за один конец, то второй выскальзывал из крючка.



- В исследовании Т.М. Землянухиной [1986] от дошкольника требовалось открыть "проблемную коробку", нажав на кнопку ее запора и одновременно потянув крышку, то есть организовав простейшую комбинацию двух факторов.

- [http://www.youtube.com/watch?v=GgU91kQo3mQ&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=GgU91kQo3mQ&feature=player_embedded)



# Головоломки



# Британские ученые выяснили, что игры на смекалку не развивают интеллект

- Исследование британского **Совета по медицинским исследованиям** показало, что развивающие компьютерные игры не улучшают интеллект. Хотя участники стали со временем показывать лучшие результаты по отработанным заданиям, отдачи на общем интеллекте не последовало.

Данное исследование было спонсировано ВВС, в нем приняли участие более 11 тысяч британцев от 18 до 60 лет. Все испытуемые были разбиты на три группы: две из них играли в развивающие игры, а одна группа просто сидела в интернете и искала информацию по различным темам, например о музыке.

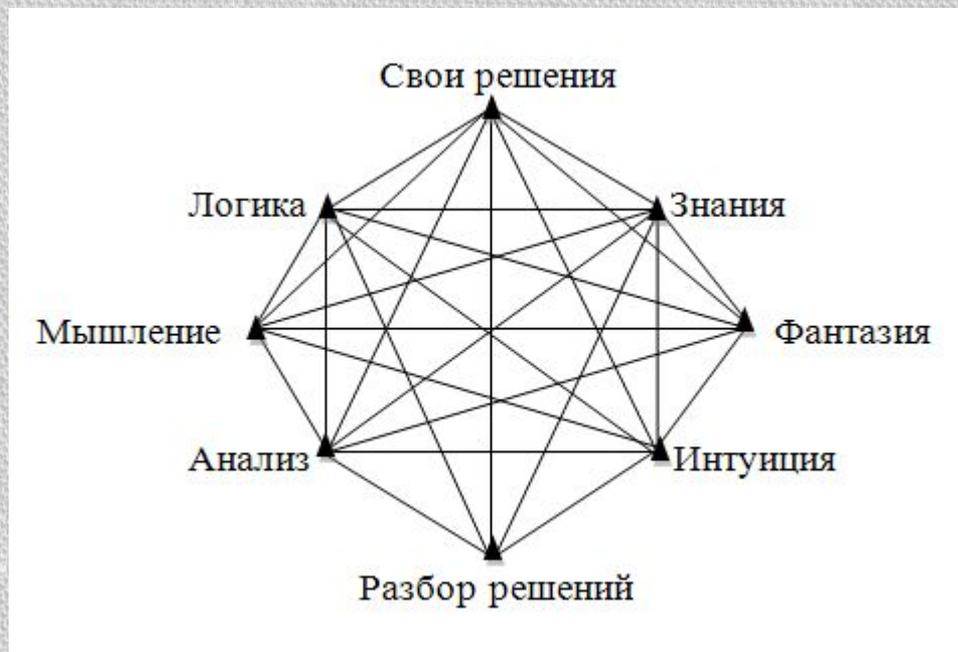
Участники практиковались в выполнении своих заданий минимум 10 минут в день, 3 раза в неделю на протяжении не менее 6 недель.

- Доктор **Адриан Оуэн**, руководивший исследованием, отметил: "Мы получили четкие результаты. **С точки зрения статистики, нет различий между группами, которые играли в развивающие игры, и теми, кто просто выходил в интернет**".

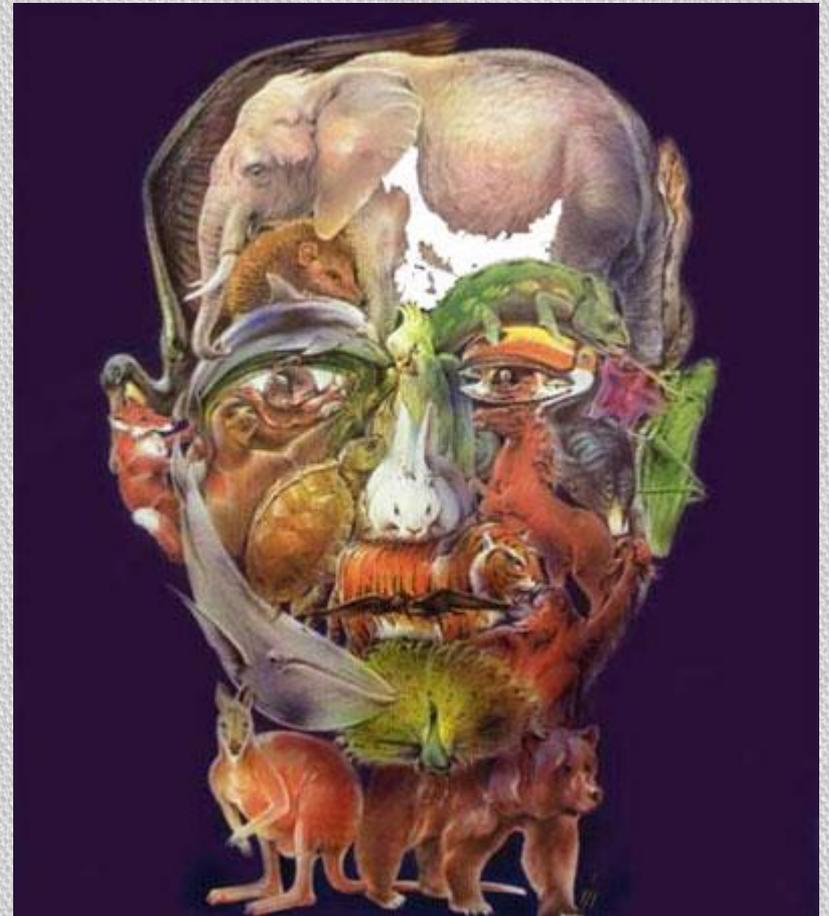


# компоненты успеха на олимпиаде по математике

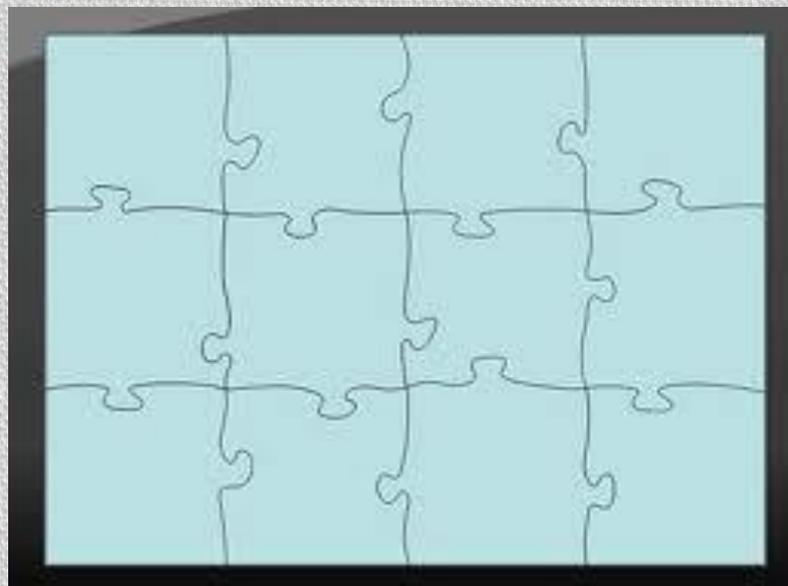
- Так ли это?



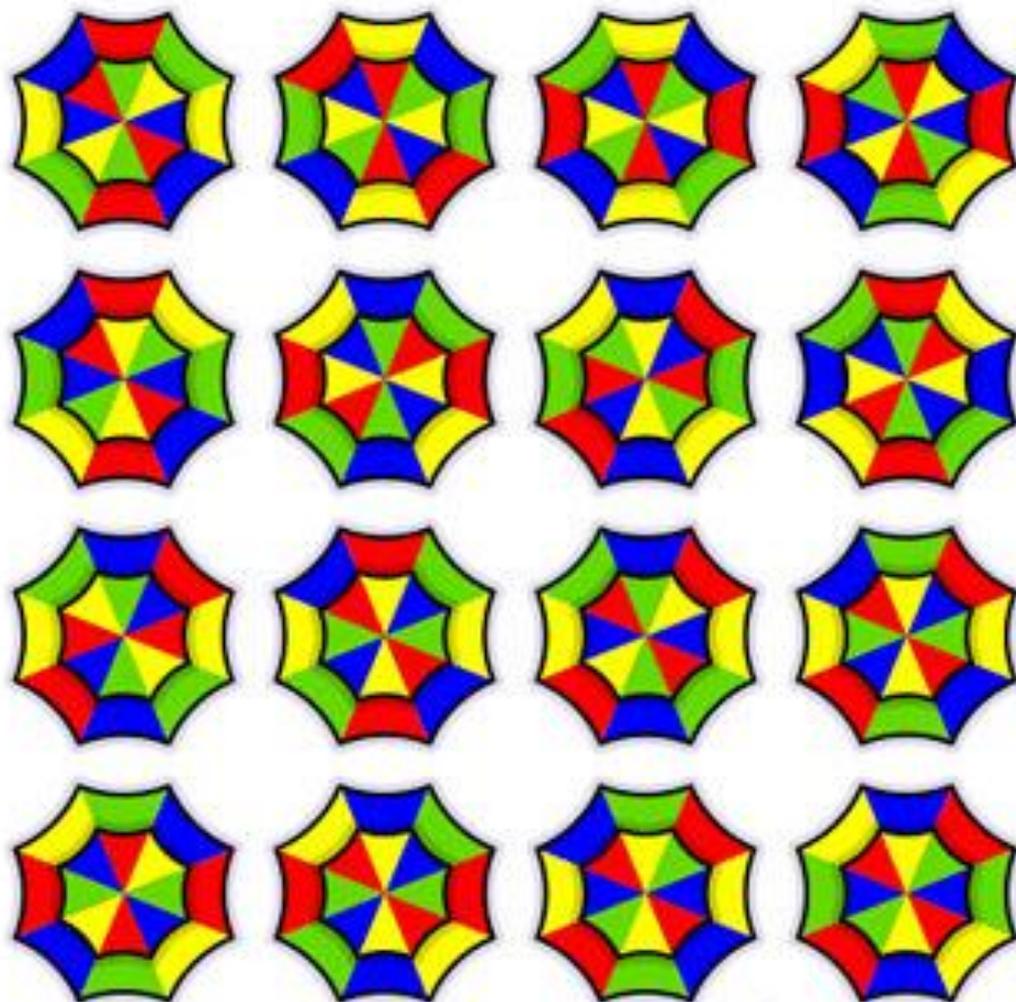
Сколько животных на картинке?

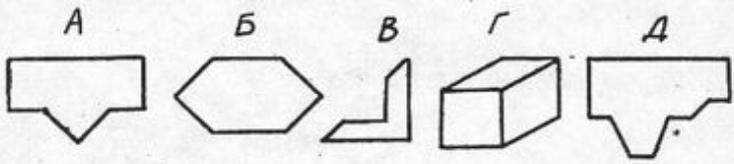


# Пазлы



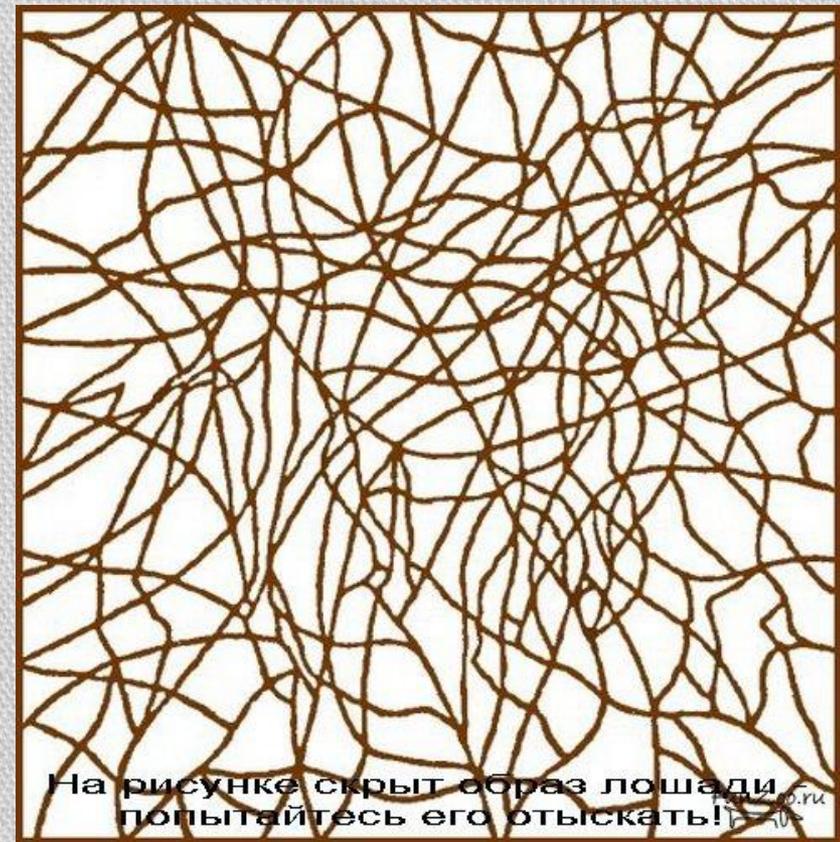
# Внимание





1				1
2				2
3				3
4				4
5				5
6				6
7				7
8				8
9				9
10				10
11				11
12				12
13				13
14				14
15				15

# Поленезависимость



На рисунке скрыт образ лошади.  
попробуйте его отыскать!

# Признаки исследовательского поведения

(А.Н. Поддъяков)

- умение видеть проблемы:
  - констатация проблемы
- умение задавать вопросы;
- умение выдвигать гипотезы;
- умение давать определение понятиям;
- умение классифицировать;
- умение наблюдать;
- умения и навыки проведения экспериментов;
- умение делать выводы и умозаключения;
- умение структурировать материал;
- умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

# Признаки исследовательского поведения

(использовались работы А.Н. Поддъякова и Н.Н. Поддъякова, Ж. Пиаже, Д. Годовиковой, М. В. Осориной, А.И. Савенкова и др.)

- Стремление к новизне;
- Любознательность;
- Активность ИП;
- Поиск информации;
- Вопросы социально-коммуникативного характера;
- Вопросы познавательного характера;
- Использование внешних средств;
- Использование внутренних средств;
- Использование анализаторов;
- Выдвижение гипотез;
- Рассуждения;
- Использование понятий житейских;
- Использование понятий научных;
- Выделение существенных свойств ОИ;
- Умение определить зависимость между свойствами ОИ;
- Двигательная активность:

# Группы исследовательских умений, обеспечивающих исследовательскую активность дошкольников в экспериментировании

(О. В. Дыбина, Г. П. Тугушева, А. Е. Чистякова, О. В. Афанасьева, Л. С. Киселева и др.)

- 1. Умения, непосредственно связанные с осуществлением детьми исследовательского поиска, организацией и проведением экспериментирования.
- 2. Умения, связанные с наглядной фиксацией хода и результатов экспериментирования.
- 3. Умения, связанные с использованием приборов (оборудования, инструментов) в экспериментировании.
- 4. Умения, связанные с осуществлением детьми совместного исследовательского поиска в экспериментировании.

## Необходимо различать:

- Исследовательское поведение
- Исследовательские способности
  
- Исследовательская деятельность
- Исследовательский проект
  
- Проектная деятельность
- Деловая игра (оргдеятельностные игры)
  
- Познавательная активность
- Исследовательская активность
- Интеллектуальная активность

# Типы интеллектуального поведения как проявления интеллектуальной одаренности

- 1) лица **с высоким уровнем развития "общего интеллекта"**, имеющие показатели IQ > 135-140 единиц; выявляются с помощью психометрических тестов интеллекта ("**сообразительные**");
- 2) лица **с высоким уровнем академической успешности** в виде показателей учебных достижений; выявляются с использованием критериально-ориентированных тестов ("**блестящие ученики**");
- 3) лица **с высоким уровнем развития дивергентных способностей** в виде показателей беглости и оригинальности порождаемых идей; выявляются на основе тестов креативности ("**креативы**");
- 4) лица **с высокой успешностью в выполнении тех или иных конкретных видов деятельности**, имеющие большой объем предметно-специфических знаний, а также значительный практический опыт работы в соответствующей предметной области ("**компетентные**");
- 5) лица **с экстраординарными интеллектуальными достижениями**, которые нашли свое воплощение в некоторых реальных, объективно новых, в той или иной мере общепризнанных формах ("**талантливые**");
- 6) лица **с высоким уровнем интеллектуальных возможностей**, связанных с анализом, оценкой и предсказанием событий обыденной жизни людей ("**мудрые**").

В качестве показателей интеллектуальной зрелости можно рассматривать характеристики индивидуального типа репрезентации происходящего

- • широта умственного кругозора (в противовес "закапсулированному" мировосприятию);
- • гибкость и многовариантность оценок происходящего (в противовес "черно-белому мышлению");
- • готовность к принятию необычной, противоречивой информации (в противовес догматизму);
- • умение осмысливать происходящее одновременно в терминах прошлого (причин) и в терминах будущего (последствий) (в противовес склонности мыслить в терминах "здесь-и-теперь");
- • ориентация на выявление существенных, объективно значимых аспектов происходящего (в противовес субъективированной, эгоцентрической познавательной позиции);
- • склонность мыслить в категориях вероятного в рамках ментальной модели "как если бы" (в противовес игнорированию возможности существования "невозможных" событий);
- • способность мысленно видеть отдельное явление в контексте его целостных связей с множеством других явлений (в противовес однолинейному взгляду на мир) и т.д.

A stylized, monochromatic illustration of a plant with several leaves and a cluster of small, round buds or flowers, rendered in a dark brown color against a lighter brown background on the left side of the slide.

# ВОПРОСЫ И ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

# Типология вопросов

(Н.Б. Шумакова)

- **1. Устанавливающие вопросы**, направленные на выделение объекта. Наиболее распространенной формой выражения таких вопросов можно считать вопросы в форме кто?, что?.
- **2. Определительные вопросы**. Они направлены на определение временных, пространственных, количественных характеристик и свойств объекта. Наиболее распространенная форма выражения: где? когда?, сколько?, как?, какой?, с какой целью? и т. п.
- **3. Причинные вопросы**. Эти вопросы связаны с познанием объекта в его многосторонних связях и отношениях. Они направлены на выявление происхождения, сущности, причин, связей и смысла явления: почему?, как связаны? и т. п.
  - Вопросы первых трех типов могут формулироваться как в общей (например: «Какого цвета предмет?»), так и в конкретной форме («Это красный или синий предмет?»).
- **4. Вопросы-гипотезы**. Эти вопросы связаны с предположениями, с их истинностью: «Может быть, это...?» И т. п.

# Вопрос в структуре познавательной активности

- **1 серия:** специальная методика "обследования-отгадывания" неизвестных для испытуемых объектов, представленных на фотоснимках.
  - позволяет получить данные о качественных и количественных особенностях исследовательской активности в форме вопросов в случаях, когда указано и не указано, о чем спрашивать, объект обследования известный или неизвестный.
- **2 и 3 серия:** испытуемые решали практические и вербальные задачи разной сложности. В исследовании участвовало 50 взрослых испытуемых в возрасте от 17 до 30 лет.
- **4 серия:** использовалась модификация методики "обследования-отгадывания".
  - Для младших возрастных групп - детей 5-6, 6-7 и 8-9 лет исследование проводилось в форме интеллектуальной игры "Вопрошайка" с использованием специального экспериментального материала.

## вопрос младшего школьника:

*типологические характеристики и специфические особенности (Ю.И. Голубева)*

- а) вопросы приобретают познавательный характер;
- б) по цели вопросы можно разделить на
  - познавательные (в том числе проблемные), постановка которых вызвана появлением у школьников познавательного интереса;
  - служебные, которые используются для выяснения организационных моментов урока;
- в) по степени проблемности, содержащейся в познавательных вопросах:
  - информационно-репродуктивные,
  - репродуктивно-познавательные,
  - собственно-познавательные;
- г) структура большинства вопросов младших школьников соответствует логической схеме «Что есть S?», где «S» - предмет вопроса, то, о чем спрашивается.

# Система вопросов характеризует динамику процесса мышления

В процессе поиска происходит движение

- a) от устанавливающих вопросов, направленных на выделение и идентификацию объекта исследования,
- b) к гипотетическим через вопросы других типов
  - определительные, направленные на выделение свойств и признаков объекта,
  - причинные, связанные с познанием объекта в его всесторонних связях и отношениях) и от гипотезы (или вопроса-гипотезы)
- c) через ряд вопросов, которые не согласуются с выдвинутой гипотезой, к новой гипотезе уже более высокого уровня, учитывающей выделенные противоречивые характеристики.

Таким образом, поиск осуществляется как движение по спирали, каждый виток которой представлен двумя линиями постановки вопросов:

- поисковой, направленной на расчленение и обследование проблемной ситуации, формулирование гипотезы
- аналитической, направленной на исследование и развитие выдвинутой гипотезы, воплощение в конкретном результате.

# Проблемный тип познавательной активности

- Активность в постановке задачи и поиске решения,
- Исследовательский подход к решению мыслительных задач,
- Направленность на понимание сущности неизвестного,
- Ориентация на самостоятельный поиск ответа на возникший вопрос.

## Характеризуется:

- специфическими особенностями циклической структуры поиска решения в ситуации "обследования-отгадывания",
- высоким уровнем поисково-исследовательской активности в форме вопросов при выполнении заданий всех типов,
- качественным своеобразием поисковой активности:
  - широтой и разносторонностью наряду с избирательностью,
  - выраженной поисковой направленностью вопросов.

# описательно-практический тип познавательной активности

- Пассивность в постановке задачи и поиске решения,
- "практический" подход к решению задач,
- Направленность на формальное достижение результата,
- Ориентация на другого человека в получении ответов на возникшие вопросы.

Уровень поисково-исследовательской активности в форме вопросов у этих испытуемых существенно зависит от типа предлагаемого задания.

В целом, уровень поисковой активности существенно ниже, чем у испытуемых проблемного типа, так же как широта и разносторонность обследования проблемной ситуации.

# Вопрос в структуре познавательной активности

## Шумакова Наталья Борисовна

- 1. Вопрос в своем возникновении и развитии имеет два корня - в общении и в мышлении, которые определяют его специфику - обращенность к другому человеку, с одной стороны, и поисковую направленность - с другой.
- 2. Вопрос имеет специфическую функцию на разных этапах поиска решения задачи: функцию постановки, формулирования задачи на самом первом этапе мыслительного процесса и познавательной активности субъекта - порождения проблемы и формулирования мыслительной задачи, поисково-исследовательскую - на этапе поиска решения и оценочно-результативную - на этапе проверки решения.
- 3. Вопрос занимает центральное место в структуре познавательной активности субъекта. Он всегда включен в полную структуру цикла мыслительного акта, поэтому вопрос либо предшествует гипотезе, либо сам выступает как гипотеза, либо следует за ней. Определены три типа циклов мышления: завершенный, незавершенный и переходный.
- 4. Роль вопросов при решении мыслительных задач и их характер (функциональное, содержательное и типовое своеобразие) зависят не только от типа мыслительной задачи (образная, практическая, вербальная), но и от особенностей самой задачи (таких как ее неопределенность, уровень сложности), а также особенностей мыслительного процесса (достигаемого в ходе решения уровня обобщенности знания, трудности для субъекта и т.д.).
- 5. Вопрос является одним из важнейших показателей, характеризующих индивидуальную типологию мышления - тип познавательной активности субъекта: проблемный и описательно-практический.
- 6. В разные возрастные периоды развитие вопросов и их отдельных содержательных особенностей различно. Наиболее сензитивным является период от 6-7 до 8-9 лет и от 11-12 до 14-15 лет для разных показателей вопросов.
- 7. Одной из важнейших линий развития вопросов в онтогенезе является формирование поисковой функции вопроса, становление вопроса как средства самостоятельного мышления.
- 8. В процессе развития вопросов происходит не только изменение их содержательной структуры, но меняется сам тип вопросов - от вопросов, обращенных к другому человеку к рефлексивным вопросам, обращенным к самому себе.

# Познавательная направленность вопросов младших школьников

- Вопросы, связанные с желанием исследовать предметы, явления окружающего мира (космос, различные явления природы, особенно живой, а также предметы материальной жизни человека) – 65%.
- Факты и события социальной жизни («Как устроен мир?», «Мне интересно узнать о прошлом России?», «Мне интересно узнать о русских эмигрантах») – 27%
- Ситуации поведения и отношения людей («Как узнать, кто из моих друзей самый лучший?», «Как хорошо учиться?»),
- «Почему взрослые всё запрещают?», «Я хочу всё узнать о девочках?» – 8%.

# Учебные задания и интеллектуальная активность детей

- Только 10% вопросов учителей побуждают интеллектуальную активность детей, содержат элемент неизвестности и противоречия, направлены на выяснение причин и взаимосвязей явлений.
- Соотношение вопросов на уроке – стимулирующих мыслительную активность (10%) и проверочных (80%)

**Познавательные интересы детей**

**Детские вопросы**

Баранова Э.А.



## К эвристическим формам занятий относятся:

- эвристические уроки,
- олимпиады,
- погружения,
- деловые игры,
- очные и дистанционные проекты,
- интерактивные формы обучения,
- творческие защиты.

# Эвристический урок включает в себя задание на собственное творчество учащихся

- - изобрести свои буквы, цифры, животных, географический материк, государство, планету; придумать символ или знак для обозначения дня недели, месяца, года, мира;
- - дать определение изучаемому понятию, объекту, явлению; сформулировать математический принцип; отыскать историческую закономерность; сконструировать теорию природы;
- - сочинить сказку, задачу, поговорку, пословицу, загадку, зазывалку, считалку, небылицу, рифму, стихотворение, песню, очерк, трактат, современные виды текста (интервью, реклама, деловые диалоги);
- - составить словарь, прописи, кроссворд, игру, викторину, родословную, примету, сценарий спектакля, программу концерта, свое задание для других учеников, сборник математических задач;
- - придумать образ — рисуночный, двигательный, музыкальный, словесный; “оживить” буквы, слова, числа, фигуры, ноты; перевести образ с одного языка на другой: нарисовать музыку, определить цвета дней недели, нарисовать картину природы;
- - изготовить поделку, модель, макет, газету, журнал, маску, математическую фигуру, геометрический сад, вышивку, фотографию, видеофильм, берестяную грамоту;
- - разработать цели своих занятий по всем предметам на день, четверть, год; разработать план домашней, классной или творческой работы; написать самооценку, рецензию, индивидуальную программу занятий по предмету.

# Метод “Если бы...”

- Ученикам предлагается составить описание или нарисовать картину о том, что произойдет, если в мире что-либо изменится — увеличится в 10 раз сила гравитации; исчезнут окончания в словах или сами слова; все объемные геометрические фигуры превратятся в плоские; хищники станут травоядными; все люди переселятся на Луну и т.д.

# Метод гиперболзации

- Увеличивается или уменьшается объект познания, его отдельные части или качества: придумывается самое длинное слово, самое малое число; изображаются инопланетяне с большими головами или малыми ногами; приготавливается самый сладкий чай или очень соленый огурец.

# Метод агглютинации

- Ученикам предлагается соединить несоединимые в реальности качества, свойства, части объектов и изобразить, например, горячий снег, вершину пропасти, объем пустоты, сладкую соль, черный свет, силу слабости, бегающее дерево, летающего медведя, мяукающую собаку, вылетающее из трубы дерево.

# Метод морфологического ящика

- или метод многомерных матриц (Ф. Цвики). Нахождение новых, неожиданных и оригинальных идей путем составления различных комбинаций известных и неизвестных элементов.

# Метод инверсии, или метод обращений

- Когда стереотипные приемы оказываются бесплодными, применяется принципиально противоположная альтернатива решения.
- Например, прочность изделия пытаются увеличить через увеличение его массы, а эффективным оказывается обратное решение — изготовление полого изделия.
- Или объект исследуется с внешней стороны, а решение проблемы происходит при рассмотрении его изнутри.
- К.Э. Циолковский “придумал пушку, но пушку летающую, с тонкими стенками и пускающую вместо ядер газы...”.

## Качества личности как внутренние основания исследовательской активности

- любознательности как системного качества личности, обеспечивающего готовность к освоению информации (Т.А. Гусева, 1998; Н.В. Каргина, 2005; А.И. Крупнов, 1993; С.И. Кудинов, 1998; В.А. Сарычев, 2006; Л.В. Шубина, 2004),
- готовность к исследовательской деятельности (Е.В. Титов, 2003),
- исследовательская инициативность как активное, творческого отношения к миру (А.Н. Поддьяков, 2001),
- исследовательская позиция (А.С. Обухов, 2006, 2007; Н.Б. Шумакова, 2007).

# Компоненты исследовательской позиции (ИП)

