

## Методы и приемы активизации учебно-исследовательской деятельности дошкольников

Для формирования у ребенка основ культуры мышления и развития умений и навыков исследовательского поведения можно использовать самые разные приемы. Они позволят понять общее направление работы и показать, где можно найти аналогичные и как разрабатывать собственные методики. Сегодня мы остановимся на них подробнее.

### Умение видеть проблемы

Под проблемой обычно понимают явно сформулированный вопрос, а чаще комплекс вопросов, возникающих в ходе познания. Сам процесс познания в этом случае истолковывается как последовательный переход от ответов на одни вопросы к ответам на другие вопросы, вставшие после того, как первые были решены. Однако древнегреческое слово *problema* в буквальном переводе звучит как «задача», «преграда», «трудность», а не просто вопрос. Поэтому и термин «проблема» в современном звучании значительно шире, чем термин «вопрос».

### Задания и упражнения для развития умения видеть проблемы

*«Посмотрите на мир чужими глазами»*

Одно из самых важных свойств в деле выявления проблем — способность изменять собственную точку зрения, смотреть на объект исследования с разных сторон. Естественно, если смотреть на один и тот же объект с разных точек зрения, то обязательно увидишь то, что ускользает от традиционного взгляда и часто не замечается другими. Выполним несложное упражнение. Читаем детям неоконченный рассказ:

*«Наступила осень. Однажды утром небо покрылось черными тучами, и пошел снег. Крупные снежные хлопья падали на дома, деревья, тротуары, газоны, дороги...»*

Задание — «продолжить рассказ». Но сделать это необходимо несколькими способами. Например: представь, что ты просто гуляешь во дворе с друзьями. Как ты отнесешься к появлению первого снега? Затем представь, что ты водитель грузовика, едущего по дороге, или летчик, отправляющийся в полет, мэр города, ворона, сидящая на дереве, зайчик или лисичка в лесу. Аналогичных рассказов можно придумать множество и, используя их сюжеты, можно учить детей смотреть на одни и те же явления и события с разных точек зрения.

В ходе выполнения этого задания очень важно стремиться к тому, чтобы дети были раскованны и отвечали смело. На первых порах следует воздерживаться от критики и, не скупясь на похвалы, отмечать наиболее яркие, интересные, оригинальные ответы. Естественно, что у части детей они будут неизбежно однотипны. В дальнейшем упражнения подобного рода позволят развить эти способности.

Естественно, что от такого простого, условного перемещения на место другого человека, живого или даже неживого объекта еще бесконечно далеко до способности талантливого творца, называющейся сверхчувствительностью к проблемам, но первые шаги в этом направлении мы уже сделали.

*«Составьте рассказ от имени другого персонажа»*

Хорошим заданием для развития умения смотреть на мир «другими глазами» является задание по составлению рассказов от имени самых разных людей, живых существ и даже неживых объектов. Задание детям формулируется примерно так:

*«Представь, что ты на какое то время стал своей любимой игрушкой, предметом мебели, камешком на дороге, животным (диким или домашним), человеком определенной профессии. Расскажи об одном дне этой воображаемой жизни».*

При выполнении этого задания надо поощрять самые интересные, самые изобретательные, оригинальные ответы. Отмечать каждый неожиданный поворот сюжетной линии, каждую черточку, свидетельствующую о глубине проникновения ребенком в новый, непривычный для себя образ.

*«Составьте рассказ, используя данную концовку»*

Иного подхода требует упражнение составить рассказ, имея только его начало или окончание. Педагог читает детям концовку рассказа и предлагает сначала подумать, а потом рассказать о том, что будет в конце или было в начале. Оцениваем в первую очередь логичность и оригинальность изложения.

Примеры концовок:

- «Когда мы вышли на улицу, гроза уже закончилась».
- «Маленький щенок приветливо вилял хвостом».
- «Котенок сидел на дереве и громко мяукал».

*«Сколько значений у предмета»*

Углубить и одновременно проверить уровень развития способности к мысленному перемещению, позволяющему иначе смотреть на проблемы, у детей можно с помощью широко известных заданий, предложенных американским психологом Дж. Гилфордом. Детям предлагается какой либо хорошо знакомый предмет со свойствами, также хорошо известными. Это может быть кирпич, газета, кусочек мела, карандаш, картонная коробка и многое другое. Задание — найти как можно больше вариантов нетрадиционного, но при этом реального использования этого предмета.

Поощряются самые оригинальные, самые неожиданные ответы, и, конечно же, чем их больше, тем лучше. В ходе выполнения этого задания активизируются и развиваются все основные параметры креативности, обычно фиксируемые при ее оценке: продуктивность, оригинальность, гибкость мышления и др.

Еще раз подчеркнем: в этом задании не следует спешить с уничтожающей критикой, но вместе с тем стоит засчитывать как правильные только те варианты, которые действительно применимы.

Такая работа позволит ребенку научиться концентрировать свои мыслительные возможности на одном предмете. Помещая его в разные ситуации и создавая, таким образом, самые неожиданные системы ассоциативных связей с другими предметами. Ребенок, таким образом, учится открывать в обыденном новые, неожиданные возможности.

*«Назовите как можно больше признаков предмета»*

Педагог называет какой либо предмет. Например, это могут быть: стол, дом, самолет, книга, кувшин и др. Задача детей — называть как можно больше возможных признаков этого предмета. Так, например, стол может быть: красивым, большим, новым, высоким, пластмассовым, письменным, детским, удобным и др. Выигрывает тот, кто назовет как можно больше признаков этого предмета. Это задание можно провести и как увлекательный командный конкурс.

*Наблюдение как способ выявления проблем*

Умение видеть проблемы тесно связано с умением наблюдать. Специфику наблюдения несложно понять, рассмотрев близкие термины. Так, например, мы смотрим глазами, слушаем ушами, а вот видим и слышим уже умом. Потому то наблюдение акт не перцептивный, а интеллектуальный. Специфика наблюдения, его главный пафос, как метода познания в том и состоят, чтобы суметь в момент созерцания, слушания или иного чувственного восприятия активизировать собственные умственные возможности, включив сознание и подсознание.

Увидеть проблему можно путем простого наблюдения и элементарного анализа действительности. Такие проблемы могут быть сложными и не очень, например, проблемами для детских исследований вполне могут быть такие: «Почему светит солнце?», «Почему играют котята?», «Почему попугай и вороны могут разговаривать?».

Но метод наблюдения лишь внешне выглядит простым и доступным, на практике он совсем не так прост, как кажется. Наблюдению необходимо учиться, и это совсем не простая задача.

Хорошим заданием для развития умений наблюдать может стать простое предложение рассмотреть какие либо интересные и вместе с тем хорошо знакомые детям предметы: например, осенние листья (деревья, яблоки и др.). Листья можно взять в руки и внимательно исследовать. Рассмотрев их, дети могут охарактеризовать форму различных листьев, назвать основные цвета, в которые они окрашены. Можно поговорить о том, где они растут и почему осенью меняют цвет и опадают с деревьев. Хорошим развивающим заданием будет задание нарисовать эти листья с натуры или по памяти.

*Тема одна — сюжетов много*

Детское рисование как один из путей реализации детского исследовательского поведения таит в себе поистине неисчерпаемые возможности интеллектуально - творческого развития ребенка. Педагоги В.Н. Волков и В.С. Кузин разработали интересное задание, развивающее способность по разному смотреть на одно и то же явление или событие.

Детям предлагается придумать и нарисовать как можно больше сюжетов на одну и ту же тему. Например, предлагается тема «Осень» («Город», «Лес» и др.): раскрывая ее, можно нарисовать деревья с пожелтевшими листьями; улетающих птиц; машины, убирающие урожай на полях; первоклассников, идущих в школу.

### **Учимся выдвигать гипотезы**

Слово «гипотеза» происходит от древнегреческого *hypothesis* — основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Дети часто высказывают самые разные гипотезы по поводу того, что видят, слышат, чувствуют. Множество интересных гипотез рождается в результате попыток поиска ответов на собственные вопросы.

Гипотеза — это предположительное, вероятностное знание, еще не доказанное логически и не подтвержденное опытом. Гипотеза — это предвидение событий. Чем большее число событий может предвидеть гипотеза, тем большей ценностью она обладает. Изначально гипотеза не истинна и не ложна — она просто не определена. Стоит ее подтвердить, как она становится теорией, если ее опровергнуть, она также прекращает свое существование, превращаясь из гипотезы в ложное предположение.

Первое, что заставляет появиться на свет гипотезу, — это проблема. А откуда берется проблема? Этот вопрос мы в значительной мере разобрали выше. В профессиональной исследовательской работе обычно бывает так: ученый думает, что то читает, беседует с коллегами, проводит предварительные эксперименты (в науке они обычно называются «пилотажными»). В результате находит какое то противоречие или что то новое, необычное. Причем чаще всего это «необычное», «неожиданное» обнаруживается там, где другим все представляется понятным, ясным, то есть там, где другие не замечают ничего необычного. «Познание начинается с удивления тому, что обыденно», — говорили еще древние греки.

В умении выработать гипотезы можно специально потренироваться. Вот простое упражнение.

Давайте вместе подумаем: как птицы узнают дорогу на юг? (Почему весной появляются почки на деревьях? Почему течет вода? Почему дует ветер? Почему металлические самолеты летают? Почему бывают день и ночь?)

Какими, например, могут быть гипотезы в данном случае? «Предположим, что птицы определяют дорогу по солнцу и звездам»; «допустим, птицы сверху видят растения (деревья, траву и др.), они указывают им направление полета»; «а может быть, птиц ведут те, кто уже летал на юг и знает дорогу», «вероятно, что птицы находят теплые воздушные

потоки и летят по ним». «А может быть, у них есть внутренний природный компас, почти такой, как в самолете или на корабле?»

Бывают и совершенно иные, особенные, неправдоподобные гипотезы, их обычно называют «провокационными идеями». В нашем случае это может быть, например, такая идея: «Птицы точно находят дорогу на юг, потому что они ловят специальные сигналы из космоса».

Приведем несколько упражнений, позволяющих тренировать способность выработать гипотезы и провокационные идеи.

Например:

I. Гипотетические предположения о причинах событий.

1. Назови самые правдоподобные (логичные) причины событий:

- На улице стало холодно;
- Птицы улетели на юг;
- Миша и Сережа поссорились;
- Автомобиль стоит на обочине;
- Человек сердится;
- Миша весь вечер играл со строительным конструктором;
- Медведь зимой не заснул, а бродил по лесу.

2. Назови две три самых фантастических, самых неправдоподобных причины этих же событий.

II. Усложним задание.

1. Назови пять самых правдоподобных причин того, почему дует ветер (Почему течет ручей? Почему весной тает снег? и т.п.). Каждый ответ обязательно начни со слов:

- Может быть;
- Предположим;
- Допустим;
- Возможно;
- Что если...

2. Назови так же пять самых фантастических (неправдоподобных) причин этих событий.

III. Упражнения на обстоятельства:

1. При каких условиях каждый из этих предметов будет очень полезным? Можете ли вы придумать условия, при которых будут полезными два или более из этих предметов:

- ветка дерева;
- телефон;
- кукла;
- фрукты;
- игрушечный автомобиль;
- книга;
- самовар;
- барабан.

2. Очень эффективно, в плане тренировки умения выдвигать гипотезы, упражнение, предполагающее обратное действие. Например, при каких условиях эти же предметы могут быть совершенно бесполезны и даже вредны?

IV. Приведем еще несколько упражнений:

- Как вы думаете, почему детеныши животных (медвежата, тигрята, волчата, лисята и др.) любят играть?
- Почему одни хищные животные охотятся ночью, а другие днем?
- Почему цветы имеют такую яркую окраску?
- Почему зимой идет снег, а летом только дождь?
- Почему Луна не падает на Землю?
- Почему в космос летают ракеты?
- Почему самолет оставляет след в небе?

- Почему многие дети любят компьютерные игры?

Надо предложить несколько разных гипотез по этим поводам, придумать также и несколько провокационных идей.

V. Гипотезы, прогнозирующие возможные последствия событий.

В сказке Золотая рыбка исполнила три желания одного человека — старика, поймавшего ее. Представь, что Золотая рыбка исполнила три желания каждого человека на Земле. Надо придумать как можно больше гипотез и провокационных идей, объясняющих, что бы произошло в результате.

### **Учимся задавать вопросы**

Важным умением для любого исследователя является умение задавать вопросы. Дети — от природы исследователи, поэтому они очень любят задавать вопросы, а если их от этого систематически не отучать, то они достигают высоких уровней в данном искусстве. Для того чтобы понять, как помочь формированию этой важной составляющей исследовательских способностей, кратко рассмотрим теоретические аспекты и методику работы с вопросами.

Рассмотрим вопросы, требующие выбора из багажа самых разнообразных знаний тех единственных, которые необходимы в данной ситуации.

#### *Упражнение «Исправление ошибок»*

Для тренировки могут быть использованы задания, предполагающие исправление чьихто ошибок, логических, стилистических, фактических. Приведем смешной детский словарь, содержащий массу ошибок, которые можно поправить в ходе проведения специального коллективного занятия с детьми. Список этот взят из книги К.И. Чуковского «От двух до пяти».

«Строганок — то, чем строгают.

Копатка — то, чем копают.

Колоток — то, чем колотят.

Цепля — то, чем цепляют.

Вертуция — то, что вертится.

Лизык — то, что лижет.

Мазелин — то, чем мажут.

Кусарики — то, что кусает»

#### *Игра «Угадай, о чем спросили»*

Ребенку тихо, на ушко называется вопрос. Он, не произнося его вслух, громко на него отвечает. Например, задан вопрос: «Какие ты любишь мультфильмы?» Ребенок отвечает: «Я люблю все мультфильмы, но больше всех те, что про Дядю Федора, Матроскина и Шарика». Остальным детям надо догадаться, какой вопрос был задан.

Прежде чем выполнять задание, надо договориться с детьми, чтобы они не повторяли вопрос при ответе.

### **Учимся давать определения понятиям**

Существуют предметы, явления, события — и есть наши понятия о них. Понятие иногда называют простейшей клеточкой мышления. Понятием обычно называется мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности, а также связи между ними. Понятие образуется путем операций обобщения и абстрагирования. Поэтому в понятии находят отражение не все, а лишь основные, существенные признаки определяемых предметов.

В науке, изучающей эти процессы, логике существует множество правил относительно того, как давать определения понятиям. Естественно, дошкольникам большинство из них недоступно и не нужно. Но это вовсе не означает, что пропедевтическая работа в данном направлении не должна вестись. Как раз напротив — она необходима. Ребенок, у которого сформированы азы этих умений в раннем возрасте, легче и естественней будет выполнять сложные логические операции в дальнейшем, что обязательно скажется не только на его обучаемости, но и на культуре его мышления в целом.

Исследовательская практика ребенка хороша в этом плане тем, что ее внутренняя логика требует актуализации умения давать определения понятиям.

Наши эксперименты показали, что первоначальные попытки давать определения понятиям, построенные на интуиции ребенка и использовании элементарных правил логики, создают хорошую базу для постепенного, полноценного перехода в плоскость логики и логического мышления.

### **Приемы, сходные с определением понятий**

Для того чтобы учиться определять понятия, можно воспользоваться относительно простыми приемами, сходными с определением понятий. Эти приемы — общие для всех, их нередко используют профессиональные исследователи. Использование этих приемов — хорошая база для пропедевтической работы в этом направлении.

#### **Описание**

Этот прием предполагает перечисление внешних черт предмета с целью не строгого отличия его от сходных с ним предметов. Описание обычно включает как существенные, так и несущественные признаки.

Любая наука широко использует описания. Описать объект — значит, ответить на вопросы: «Что это такое? Чем это отличается от других объектов? Чем это похоже на другие объекты?». Обычно описание фиксирует результаты наблюдений и экспериментов с помощью различных языковых средств, знаков, формул, схем, графиков. Для описания в исследовательской практике применяются как язык, которым мы пользуемся в обычной жизни, так и специальные, искусственные языки.

Примеров описаний много в книгах по разным наукам; наверное, чаще, чем где либо описания используются в биологии. Возьмем для примера сочинения великих ученых, например, труд Чарльза Дарвина «Происхождение видов». Наряду с многочисленными научными выводами и умозаключениями здесь отводится большое место описанию разных видов животных и растений.

Вот один из многочисленных примеров описания, содержащийся в книге «Жизнь животных» другого известного биолога А.Э. Брэма. Автор описывает волнистых попугайчиков:

*«Волнистый попугайчик принадлежит к числу наиболее мелких попугаев, но на взгляд кажется больше, вследствие длинного хвоста. Клюв его в вышину более, чем в длину; верхняя челюсть почти отвесно спускается вниз, в виде длинного крючка; ноги тонкие, довольно высокие; крылья длинные и острые; хвост длинный ступенчатый. Оперенье чрезвычайно мягкое и красиво окрашено в различные оттенки зеленого цвета» [Брэм А.Э. Жизнь животных. Т. 2. М., 1992, с.159–160].*

Интересным упражнением, развивающим способности делать описания, может стать задание понаблюдать за теми же попугайчиками, а затем описать их. А после этого сравнить собственное описание с описанием А.Э. Брэма. Насколько оно точно сделано? Прав ли автор, утверждая, например, что оперение волнистых попугайчиков «...красиво окрашено в различные оттенки зеленого цвета»?

Еще одно развивающее упражнение — сравнивать собственные описания с описанием этих же предметов не ученых классиков, а товарищей по группе. Детям предлагаем описать какой то предмет (например: камень, стол, дом и др.) или живое существо (например, какую либо птицу, животное, рыбу и др.), а затем сравнить эти описания и выбрать в ходе коллективного обсуждения наиболее полное, точное и при этом краткое.

Детям дошкольного возраста нелегко справиться с подобными заданиями, но, как показала наша экспериментальная работа, при целенаправленных педагогических усилиях описания у них получаются вполне достойными внимания. Полученный детьми в результате этой работы опыт станет хорошей базой для развития умений наблюдать, подмечать главное и в дальнейшем, на этой основе, ясно и четко формулировать понятия.

### **Характеристика**

Этот прием предполагает перечисление лишь некоторых внутренних, существенных свойств человека, явления, предмета, а не только его внешнего вида, как это делается с помощью описания.

Например, ребенок пытается охарактеризовать жирафа: «Жираф — добродушное животное, у него добрые глаза, рожки у него совсем маленькие, и он никого никогда не обижает». Множество характеристик людей, животных, сказочных героев содержится в самых разных книгах для детей. Знакомство с такими характеристиками позволит детям освоить этот прием. Эту работу, так же, как и предыдущие упражнения, можно рассматривать как пропедевтическую, позволяющую формировать умения давать определения понятиям.

Приведем в качестве примера интересную выдержку из характеристики того же жирафа, данной уже упоминавшимся биологом А.Э. Брэмом в его книге «Жизнь животных»:

*«Жирафы. В Средней Африке, на огромном пространстве: от знойных песков Сахары до владений свободных буров, водится одно очень странное животное, которое арабы называют «серафе» (милая), а ученые — *Camelopardalis* (верблюдопантера). Обыкновенно же оно известно под именем жирафа, что представляет испорченное слово от того же «серафе».*

*Оба названия — и арабское, и латинское, — как нельзя лучше характеризуют жирафа. Действительно, это, с одной стороны, чрезвычайно добродушное, мирное, кроткое, пугливое животное, которое старается жить в мире не только с подобными себе, но и с другими животными. С другой стороны, во всем животном царстве нет ни одного представителя с более странной фигурой тела...» [Брэм А.Э. Жизнь животных. Т. 1. М., 1992, с. 418].*

Приведем еще один пример составления характеристики. На этот раз воспользуемся материалом из художественной книги Е.Чарушина «Про Томку». Охотник выбирает себе щенка — будущего помощника на охоте. Вот как он характеризует щенков: «Щенки небольшие — только что научились ходить.

Который-то из них, думаю, мне будет помощник на охоте? Как узнать — кто толковый, а кто не годится?

Вот один щенок — ест да спит. Из него лентяй получится.

Вот злой щенок — сердитый. Рычит и со всеми лезет драться. И его не возьму — не люблю злых.

А вот еще хуже — он тоже лезет ко всем, только не дерется, а лижется. У такого и дичьто могут отнять».

Перед нами — краткие, но очень информативные характеристики щенков, полученные охотником в результате наблюдений. Дальше автор описывает, как охотник проводит простой и очень интересный эксперимент, чтобы лучше узнать понравившегося ему щенка:

«В это время у щенят чешутся зубы, и они любят что-нибудь погрызть. Один щенок грыз деревяшку. Я эту деревяшку отнял и спрятал от него. Почует он ее или не почует? Щенок начал искать. Других щенят всех обнюхал — не у них ли деревяшка? Нет, не нашел. Ленивый спит, злой рычит, незлой злого лижет — уговаривает не сердиться. И вот он стал нюхать, нюхать и пошел к тому месту, куда я ее спрятал. Почуял. Я обрадовался. Ну, думаю, вот это охотник. От такого и дичь не спрячется».

Этот отрывок, как видим, замечателен не только тем, что автор показывает нам прекрасный пример краткого описания нескольких щенков, но еще и рассказывает о том, как можно провести эксперимент. Ведь выбиравший щенка охотник провел настоящее исследование, выбирая щенка. Он понаблюдал за каждым щенком, дал каждому характеристику — определил основные, характерные черты щенков. Он провел эксперимент с тем щенком, который его заинтересовал, и убедился в том, что он может стать настоящим охотничьим псом.

Коллективная беседа по поводу данного отрывка и использование в этих целях аналогичных текстов позволят на доступных детям примерах рассказать о том, как люди проводят исследования.

### ***Разъяснение посредством примера***

Этот способ используется тогда, когда легче привести пример или примеры, иллюстрирующие данное понятие, чем дать его строгое определение через род или видовое отличие.

Вновь воспользуемся примером из цитированной уже книги А.Э. Брэма «Жизнь животных». Приведем вариант описания с использованием приема «разъяснения посредством примера»:

*«Морские черепахи отличаются от сухопутных и пресноводных тем, что передние ноги у них длиннее задних и превращены в настоящие ласты; голова может втягиваться под панцирь лишь отчасти, а ноги совсем не могут втягиваться. Острые роговые челюсти часто бывают зазубрены, так, что представляют подобие зубов. Верхняя челюсть покрывает нижнюю и загибается вниз вроде клюва».*

Как видим, автор, описывая морских черепах, постоянно обращается к их сухопутным и земноводным сородичам.

Очень близок к приему описания посредством примера другой прием — сравнение.

### ***Сравнение***

Сравнение также может быть отнесено к приемам определения понятий. Оно позволяет выявить сходство и различие предметов. Люди во все времена, желая понять, как устроена Вселенная, прибегали к приему сравнения. Химик и врач, живший в эпоху Возрождения, Парацельс (1493–1541) сравнивал мир с аптекой; великий драматург Уильям Шекспир утверждал, что весь мир — театр; многие современные ученые сравнивают мозг человека с компьютером...

Активно используются сравнения в художественных текстах. Вот пример сравнения — отрывок из стихотворения И.Бунина «Листопад»:

*Лес, точно терем расписной,  
Лиловый, золотой, багряный,  
Веселой, пестрою стеной  
Стоит над светлою поляной,  
Березы светлою резьбой  
Блестят в лазури голубой,  
Как вышки, елочки темнеют,  
А между кленами синеют  
То там, то здесь в листве сквозной*



*Просветы в небо, что оконца,  
Лес пахнет дубом и сосной...*

Прием сравнения можно использовать в работе с детьми для тренировки в умении работать с понятиями. Например, подберите сравнение для таких объектов:

еж,  
воробей,  
олень,  
пароход,  
велосипед,  
лампочка,  
дерево.

Например, гиппопотам похож на корову или лошадь (в переводе с древнегреческого это слово означает «водяная лошадь»).

### **Различение**

Прием, позволяющий установить отличие данного предмета от сходных с ним предметов. Яблоко и помидор очень похожи, но яблоко — фрукт, а помидор — овощ, яблоко имеет один вкус, а помидор — другой и др. Множество примеров простых и сложных задач на различение можно найти в специальной и популярной литературе. Обратимся к примерам.

Множество примеров простых и более сложных различений можно найти в детских книжках. Например, в книге Бориса Зубкова «Из чего все машины сделаны?» описывается сходство и различие колес и их функций в технике:

*«Автомобиль, трактор, электровоз, троллейбус — у всех есть колеса. Четыре, шесть, восемь колес. Есть автомобильные прицепы для больших и тяжелых грузов, у которых двадцать четыре колеса. Пусть груз очень тяжелый — не беда! Колес много, и на каждое приходится тяжесть небольшая. Значит, каждому колесу легко свою ношу нести...*

*Все колеса — ноги машины. А есть в машинах и другие колеса, самого различного назначения. Например, рулевое колесо. Оно над другими колесами командир».*

После прочтения этого текста можно побеседовать с детьми о том, какие они знают еще колеса, чем они похожи и чем отличаются друг от друга. Аналогичных отрывков, способных стать хорошим исходным материалом для занятий, можно найти множество.

### **Загадки как определения понятий**

Важным средством развития умений давать определения понятиям у детей являются обычные загадки. Таковыми они становятся тогда, когда мы смотрим на них не просто как на забаву, а как на веселое, но все же вполне серьезное задание. Отгадка загадки — это ее определяемая часть, а формулировка — это вторая половина определения, его определяющая часть.

Приведем несколько примеров загадок определений:

Чернокрылый,  
Красногрудый,  
И зимой найдет приют:  
Не боится он простуды —  
С первым снегом  
Тут как тут!  
(Г.Абрамов)

*Отгадка: Снегирь.*

Бываю я черным,  
Бываю я белым,  
Румяным бываю

И чуть подгорелым — иногда,  
Да ведь то не беда!

*(Я.Аким)*

*Отгадка: Хлеб.*

Круглолица, белолица,  
Любит вдоволь пить водицу.

У нее листочки с хрустом,

А зовут ее... (капуста).

*(Н.Артемова)*

Он из тыквенной родни,

На боку лежит все дни,

Как зеленый чурбачок

Под названьем... (кабачок).

*(Н.Артемова)*

Стоит он задумчивый,

В желтом венце,

Темнеют веснушки

На круглом лице.

*(Т.Белозеров)*

*Отгадка: Подсолнух.*

Пучеглазая особа

Из болота смотрит в оба.

«Ква ква ква» да «ква ква ква» —

Вот и все ее слова.

*(Е.Брегер)*

*Отгадка: Лягушка.*

Ее скрывает, словно маска,

От всех защитная окраска,

Размечена, как переход,

Она по Африке идет.

*(Е.Брегер)*

*Отгадка: Зебра.*

У кого короткий

Хвост крючком?

Кто копает землю

Пятачком?

*(Н.Берендгоф)*

*Отгадка: Поросяенок.*

С рогами, а не коза,

Есть седло, а не лошадь,

С педалями, а не рояль,

Со звонком, а не дверь.

*(В.Беспалов)*

*Отгадка: Велосипед.*

Где сладко, там она кружит,

Как пчела.

Она и жалит, и жужжит,

Как пчела.

И попадает в компот,

Как пчела.

Вот только меду не дает,

Как пчела.

*(В.Викторов)*

*Отгадка: Оса.*

У этого крошки

Столбики ножки.

У этого крошки

Глаза поварешки.

А ушки покуда

С кухонное блюдо.

*(В.Викторов)*

*Отгадка: Слоненок.*

Он круглый и красный,

Как глаз светофора.

Среди овощей

Нет сочной... (помидора).

*(В.Викторов)*

Как зовут меня, скажи, —

Часто прячусь я во ржи,

Скромный полевой цветок,

Синеглазый... (василек).

*(В.Викторов)*

Добродушен, деловит,

Весь иголками покрыт...

Слышишь топот шустрых ножек?

Это наш приятель... (ежик).

*(В.Викторов)*

Зачем то уши длинно отросли,

А хвост, как шарик, не мешает бегу.

Я видел: летом — он под цвет земли,

Цвет зимний у зверька — подобен снегу.

*(А.Волобуев)*

*Отгадка: Заяц.*

Лоси тут, лисы и зайцы живут,

Ели, дубы и березы растут,

Сколько тут ягод, грибов сколько тут!

*(А.Волобуев)*

*Отгадка: Лес.*

Желтый, а внутри он бел.

Даст пучок зеленых стрел.

Лишь порежь его, тотчас

Слезы выступят из глаз.

*(А.Волобуев)*

*Отгадка: Лук.*

Желтокожая, она

Ароматна и вкусна.

Хорошо под солнцем ныне

На бахче живет... (дыне).

*(А.Волобуев)*

На носу рога торчат,

Неприветлив, мрачен взгляд, —

Очень вспыльчив, очень строг

Африканский... (носорог).

*(А.Волобуев)*

Он заметен среди веток  
В ярких перьях всех расцветок.  
Если в клетке приручен —  
Говорить умеет он.  
С ним нетрудно подружиться —  
Привыкает к людям птица.  
Эту птицу не пугай.  
Эта птица... (попугай).

*(А.Волобуев)*

Под сосною  
У тропинки  
Кто стоит среди травы?

Ножка есть,  
Но нет ботинка,  
Шляпка есть —  
Нет головы.

*(И.Гамазкова)*

*Отгадка: Гриб.*

Король с королевою  
Без корон,  
Ладья без весел,  
Без хобота слон,  
Конь без копыт, седла и уздечки,  
А рядовые — не человечки.  
Белые латы, черные латы...  
Что за солдаты?

*(Л.Гулыга)*

*Отгадка: Шахматы.*

Синий глазок,  
Глянет разок —  
Да и спрячется  
За колосок.

*(И.Никульшина)*

*Отгадка: Василек.*

Крохотная девочка  
Вышла на лужок:  
Желтая головушка,  
Беленький веноч.

*(И.Никульшина)*

*Отгадка: Ромашка.*

У кого усатая  
Морда полосатая?  
Спинка — словно мостик?  
За мосточком — хвостик?

*(Г.Лагздынь)*

*Отгадка: Котенок.*

Белый камушек разбился —  
Богатырь на свет родился.  
Богатырь на курьих ножках  
В красных кожаных сапожках.

*(И.Мазнин)*

*Отгадка: Цыпленок, который вылупился из яйца.*

### *Игра «Трудные слова» (способ определения понятий)*

Поделим детей на две три подгруппы. Затем каждой подгруппе дается задание придумать по три «трудных слова». Слова должны быть такими, значение которых, по мнению придумывающих, никому из детей, кроме них, неизвестно. Потом одна подгруппа предлагает другим ответить, что означают задуманные ими слова. На обдумывание можно дать 30 секунд. За каждый правильный ответ подгруппа получает один балл. В роли арбитра выступает педагог.

### **Учимся классифицировать**

Классификацией называют операцию деления понятий по определенному основанию на непересекающиеся классы. Не всякое перечисление классов определенного множества можно считать классификацией. Один из главных признаков классификации — указание на принцип (основание) деления.

Правила классификации:

- Члены деления должны быть непересекающимися (должны исключать друг друга);
- Деление на каждом этапе должно осуществляться только по одному основанию;
- Деление должно быть соразмерным. Объем делимого понятия должен быть равен объединению объемов членов деления;
- Основание классификации должно быть детерминировано признаком, существенным для решения задачи с помощью данной классификации.

Особый вид классификации — деление пополам — дихотомия. В итоге выделяются предметы, имеющие признак и не имеющие этого признака. Задание: найди предметы и явления, которые можно поделить надвое. В обычной классификации людей можно поделить на мужчин и женщин, а в дихотомической — на «мужчин» и «не мужчин»; на взрослых и детей и на «взрослых» и «невзрослых».

При внешней простоте дихотомической классификации, нельзя не отметить, что она сложна и, классифицируя таким способом, дети обычно делают много ошибок. Поэтому целесообразно проводить упражнения на дихотомическое классифицирование.

Например, подберите слова с противоположным значением к словам:

игрушки	животные	рыбы
инструменты	автомобили	планеты
большие	летние	веселые

Каждому педагогу и психологу известно, как важен в обучении элемент необычности и занимательности. Логика в целом и классификация в частности производят впечатление сухости и расчетливости. Поэтому иногда очень полезно использовать задания, содержащие явные ошибки. Они делают занятия более эмоциональными и при этом позволяют объяснить настоящие правила логики, в частности — правила классифицирования.

Например, предложим детям такую классификацию. Мы делим животных: на больших, маленьких, рыжих, черных, белых, умеющих плавать, нарисованных на стене, спящих дома и живущих в детском саду, грызущих морковку.

Спросим у детей: не вызывает ли у них возражений эта классификация. Попросите аргументировать ответ.

Или деревья делим: на хвойные, лиственные, нарисованные в книжках, растущие в лесу, плодовые и волшебные.

Кроме собственно умения классифицировать, такие задачи позволяют развивать и критическое мышление, что очень важно в исследовательской деятельности.

## Учимся наблюдать

Наблюдение — самый популярный и самый доступный метод исследования, применяемый в большинстве наук и часто используемый обычным человеком в повседневной жизни. Наблюдением обычно называют вид восприятия, характеризующийся целенаправленностью. Эта целенаправленность, выражающаяся в ясно осознаваемой практической, познавательной задаче, и отличает наблюдение от простого созерцания. Наблюдение как метод исследования характеризует еще и то, что в ходе него могут использоваться различные приборы и приспособления — телескопы, микроскопы, измерительные приборы и др.

### *Упражнения на развитие внимания и наблюдательности*

Поставим перед детьми какую-нибудь из любимых ими вещей. Это может быть яркая, интересная игрушка (например, кукла или игрушечный автомобиль), предмет мебели, книга и др. Лучше, если этот предмет ярко окрашен и имеет много деталей, такой предмет и его детали воспринимаются и запоминаются легче.

Рассматриваем вместе этот предмет внимательно и спокойно. Затем предлагаем детям закрыть глаза. Уберем предмет и попросим детей вспомнить и назвать все его детали.

Затем вновь предъявим детям этот же предмет и коллективно побеседуем о том, что мы назвали, а что не заметили и не назвали, что осталось за пределами создавшегося у детей мысленного образа этого предмета.

Следующий этап упражнения — нарисуем изученную вещь (этот предмет) по памяти. Желательно воспроизвести и общие внешние характеристики предмета, и все его детали. Естественно, что для таких упражнений надо подбирать игрушки и предметы, которые содержали бы много деталей, но при этом не были бы слишком сложными для детского рисования.

Это упражнение надо повторять периодически, постоянно меняя предметы для наблюдения.

Другой блок заданий для развития внимания и наблюдательности — «парные картинки, содержащие различия». Их можно использовать в данных целях.

## Познание в действии, или как провести эксперимент

Эксперимент — важнейший из методов исследования, используется он практически во всех науках и от исследовательского поведения неотделим. Слово «эксперимент» происходит от латинского *experimentum*, переводится на русский как «проба, опыт». Так именуют метод познания, при помощи которого в строго контролируемых и управляемых условиях исследуется явление природы или общества. В отличие от наблюдения, только лишь фиксирующего свойства предметов, эксперимент предполагает воздействие человека на объект и предмет исследования, это воздействие может проходить как в искусственных, лабораторных, так и в естественных условиях.

### *Мысленный эксперимент*

Эксперименты бывают не только реальными, но и мысленными, и даже математическими. На первый взгляд словосочетание «мысленный эксперимент» может показаться странным. Если в ходе рассуждений и умозаключений можно прийти к правильному выводу, то зачем же эксперимент? Ведь слово «эксперимент» предполагает проведение каких-то практических действий с предметом исследования. Все же специалисты выделяют особые мысленные эксперименты. В ходе мысленных экспериментов исследователь мысленно представляет себе каждый шаг своего воображаемого действия с объектом и яснее может увидеть результаты этих действий.

Попробуем в ходе мысленных экспериментов решить следующие задачи. Их могут решать дети разного возраста и даже взрослые. Просто уровень требуемых ответов может быть разным. Задачи это допускают.

- «Что можно сделать из песка? (глины, дерева, бетона)»
- «Что будет, если люди научатся читать мысли других?»
- «Что нужно сделать, чтобы прекратились войны?»
- «Какими должны быть города, чтобы люди не гибли на дорогах?»

### ***Эксперименты с реальными объектами***

Самые интересные эксперименты — это, конечно, реальные опыты с реальными предметами и их свойствами. Приведем несколько простых ситуаций, описывающих экспериментирование, доступное дошкольникам.

Начнем с экспериментов в области изобразительной деятельности. Она, как мы уже отмечали, является действенным средством развития исследовательского поведения ребенка.

#### ***Эксперимент с кляксой***

Этот прием изобразительной деятельности можно назвать кляксографией. На лист белой плотной бумаги (для рисования или черчения) капнем немного туши. Это можно сделать кистью или пипеткой. Затем, осторожно наклоняя лист в разные стороны, дадим возможность туши растечься. Можно не наклонять лист, а осторожно раздувать тушь. Интересно, как она потечет, при этом точно известно, что двух абсолютно одинаковых клякс не будет. Теперь остается подсушить кляксу и после этого, повертев лист, определить, на что она больше похожа. Полученное изображение можно дорисовать.

#### ***Эксперимент с набрызгом красок***

Самое простое приспособление для набрызга красок — зубная щетка. В этих целях можно использовать и различные приспособления для разбрызгивания воды и косметических средств. Например, для занятия в детском саду можно зарядить заранее несколько разбрызгивателей красками разного цвета. Теперь каждый участник занятия получает лист белой плотной бумаги и, по возможности аккуратно, набрызгивает на него любую из красок. После чего на лист накладываем листья деревьев или других растений (можно использовать вырезанные специально геометрические фигуры или силуэты человечков, животных и др.) и снова, теперь уже другой краской, делаем набрызг, затем третьей и так далее. После чего силуэты можно убрать. Получится интересное изображение.

Продолжим эксперимент. Можно менять количество силуэтов и последовательность их разбрызгивания. Можно разбрызгивать краску под разными углами, давать и не давать ей смешиваться и др.

#### ***Эксперимент с акварелью***

На влажный лист плотной бумаги (для акварели или просто для рисования) размером примерно в половину обычного альбомного листа (формат А4) наносим кистью акварель разных цветов. Мазки должны быть крупными. Они будут сливаться, и это совсем не страшно. Сам процесс смешивания красок — это тоже интересное экспериментирование. Ведь краски меняют цвета. Надо только следить за тем, чтобы они все не слились в единую грязно серую массу.

Как только процесс нанесения красок завершен, накладываем на наш лист точно такой же по размеру и прижимаем его рукой, стараясь согреть теплом ладони. Примерно через минуту разделим листки. Перед нами — две очень похожих, но не одинаковых композиции. В некоторых местах акварель смешалась, в некоторых цвет остался чистым,

а кое где, в результате кристаллизации красок, под действием тепла ладони, образовались сказочные узоры.

Самый простой способ завершить полученные шедевры — наклеить на листки несколько небольших кружочков белой бумаги, и перед нами — необычные космические пейзажи. Остается только поместить их в рамки. Можно поступить и иначе, здесь уже требуется фантазия художника.

### ***Эксперимент «Определяем плавучесть предметов»***

Предложим детям собрать по десять самых обычных предметов. Это могут быть самые разные предметы, например: деревянный брусок, чайная ложка, маленькая металлическая тарелочка из набора игрушечной посуды, яблоко, камешек, пластмассовая игрушка, морская раковина, небольшой резиновый мячик, шарик из пластилина, картонная коробочка, металлический болт и др.

Теперь, когда предметы собраны, можно выстроить гипотезы по поводу того, какие предметы будут плавать, а какие утонут. Затем эти гипотезы надо последовательно проверить. Дети не всегда могут гипотетически предсказать поведение в воде таких предметов, как яблоко или пластилин, кроме того, металлическая тарелка будет плавать, если ее аккуратно опустить в воду, не наливая воды внутрь; если вода попадет, то она конечно же утонет.

После того как первый опыт закончен, продолжим эксперимент. Изучим сами плавающие предметы. Все ли они легкие? Все ли они одинаково хорошо держатся на воде? Зависит ли плавучесть от размера и формы предмета? Будет ли плавать пластилиновый шарик? А что будет, если мы придадим пластилину, например, форму тарелки или лодки?

А что произойдет, если мы соединим плавающий и не плавающий предметы? Они будут плавать или оба утонут? И при каких условиях возможно и то и другое?

### ***Эксперимент «Как вода исчезает»***

Приведем пример другого эксперимента с водой. Попробуем провести экспериментальное исследование процесса «исчезновения» воды. Вода, как известно детям, может впитываться, а может испаряться. Попробуем изучить экспериментально эти ее свойства.

Запасемся разными предметами, например: губка, газета, кусочек ткани (полотенце), полиэтилен, металлическая пластинка, кусочек дерева, фарфоровое блюдце. Теперь аккуратно, чайной ложкой будем понемногу поливать их водой. Какие предметы не впитывают воду? — перечислим. Теперь из тех, что впитывают, что лучше впитывает: губка, газета, ткань или дерево? Если воду плеснуть на часть каждого из этих предметов, весь ли предмет намокнет или только то место, куда попала вода?

Продолжим эксперимент по «исчезновению воды». Нальем воду в фарфоровое блюдце. Воду оно не впитывает, это мы уже знаем по предыдущему опыту. Границу, до которой налита вода, мы чем-нибудь отметим, например, фломастером. Оставим воду на один день и посмотрим — что же произошло? Какая то часть воды исчезла, испарилась. Отметим новую границу и вновь, через день проверим уровень воды. Вода неуклонно испаряется. Она не могла вытечь, она не могла впитаться. Она испарилась и улетела в воздух в виде маленьких частиц.

### ***Эксперименты с лучом света***

Для этого эксперимента нам понадобится настольная лампа или фонарик. Попробуем определить, как разные предметы пропускают свет. Запасемся листами бумаги (чертежная, обычный тетрадный лист, калька, цветная бумага из набора для труда и др.), полиэтиленом разной плотности, кусочками различной ткани.



Перед проведением опыта попробуем гипотетически предположить, пропускает ли тот или иной предмет свет. Затем начинаем наш эксперимент и опытным путем находим те предметы, которые свет пропускают, и те, которые его не пропускают.

### ***Эксперименты с магнитом и металлами***

Многие дети знают, что магнит, как по волшебству, притягивает металлы. Но все ли металлы притягивает магнит? Давайте попробуем провести эксперимент, чтобы узнать это.

Для этого нам понадобится много самых разных металлических предметов. Кнопки, скрепки, шурупы, гвозди, монеты, металлическая линейка (подойдет и алюминиевая, и стальная), металлическая консервная банка, металлические части шариковой ручки и др.

В ходе проведения опыта выяснится, что магнит хорошо притягивает стальные предметы: кнопки, скрепки, шурупы, гвозди и др. И совсем не притягивает предметы из алюминия и меди: линейку, монеты и др. Очень важно по итогам эксперимента сделать выводы и умозаключения.

### ***Эксперименты с собственным отражением***

Многие блестящие предметы, и это хорошо известно детям, позволяют увидеть собственное отражение. Попробуем провести эксперименты с отражением.

Сначала давайте подумаем и поищем, где можно увидеть собственное отражение. После коллективной беседы на эту тему и нахождения нескольких вариантов можно попробовать поискать в комнате предметы, в которых можно увидеть отражение. Это не только зеркала, но и полированная мебель, фольга, некоторые детали игрушек. Свое отражение можно увидеть и, например, в воде.

Разглядывая собственные отражения, попробуем определить, всегда ли отражение ясное и четкое. От чего зависит его ясность и четкость. Дети в ходе экспериментов придут к выводам о том, что предметы, имеющие очень гладкие, блестящие поверхности, дают хорошее отражение, предметы шероховатые — значительно хуже. А есть множество предметов, которые вообще не позволяют увидеть собственное отражение.

Проведем специальное исследование причин искажения отражения. Например, собственное отражение можно увидеть в не очень ровном зеркале или оконном стекле, в блестящей ложке, смятой фольге или другом не плоском предмете. Почему в этом случае отражение такое смешное?

Эти опыты могут получить интересное продолжение за пределами детского сада, дома. Например, детям можно предложить провести эксперимент по поводу того, как относятся к собственному отражению домашние животные. Особенно живо реагируют на собственное отражение котята, щенки, попугайчики и другие наши домашние любимцы.

Мы привели несколько примеров экспериментов, доступных детям, большое количество подобных заданий можно разработать самостоятельно. В настоящее время издается много книг с описанием подобных упражнений и методик. Их вполне можно использовать для развития у ребенка интереса к экспериментированию и навыков проведения экспериментов.

## **Суждение**

Понятия в мышлении не выступают разрозненно, они связываются между собой. Формой связи понятий друг с другом является суждение. Суждением называют высказывание о предметах или явлениях, состоящее из утверждения или отрицания чего либо. Мыслить — значит высказывать суждения. С помощью суждений мысль получает свое развитие. Суждение — одна из основных форм логического мышления.

Одним из средств развития способности к суждению может быть упражнение, приведенное ниже. Задание детям — «проверьте правильность утверждений»:

Все деревья имеют ствол и ветви.

Тополь имеет ствол и ветви.

Следовательно, тополь — дерево.

Все волки серые.

Пес Рекс серый.

Следовательно, он волк.

Все дети из нашей группы приходят в детский сад утром.

Миша — ребенок из нашей группы.

Следовательно, Миша приходит в детский сад утром.

Все котята умеют мяукать.

Леша научился мяукать,

Следовательно, он котенок.

### **Учимся анализировать, выделять главное и второстепенное**

Умение выделить главную мысль, найти факты, ее подтверждающие, — важнейшее качество, требующееся при обработке материалов, добытых в исследовании, подготовке их к публичному представлению. Этим сложным искусством часто не владеют даже студенты университетов. Но, несмотря на это, обучать ему можно и нужно даже детей.

Наиболее простой методический прием, позволяющий это делать, — использование простых графических схем. Это дает возможность, например, выявить логическую структуру текста. Опишем способы применения графических схем на примерах занятий с детьми. Возьмем в качестве такого примера отрывок из книжки для детей писателя Игоря Акимушкина:

*«Самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан. Длинной он от носа до хвоста — почти метр. Весит до девяти килограммов! Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле. Цветом кролики разные: серые, голубые, рыжие, черные и белые».*

Теперь попробуем найти главную мысль, главную идею этого отрывка текста. В ходе коллективного обсуждения обязательно кто-то из детей назовет ее: *«Самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан»*. А какие слова (факты) ее подтверждают? Опять в ходе коллективного обсуждения находим: *«Длинной он от носа до хвоста — почти метр. Весит до девяти килограммов! Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле»*.

Давайте на доске нарисуем схему, условно назовем ее «дом с колоннами», она выражает логическую структуру этого небольшого отрывка. Главную идею обозначим большим треугольником (1 — *самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан*), а колонны — это факты, ее подтверждающие (2 — *длинной он от носа до хвоста — почти метр*, 3 — *весит до девяти килограммов!*, 4 — *Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле*). Заключительную фразу отрывка: *«Цветом кролики разные: серые, голубые, рыжие, черные и белые»* — обозначим прямоугольником, лежащим в основании (5 — *цветом кролики разные*), и квадратными опорами, его поддерживающими (6 — *серые*, 7 — *голубые*, 8 — *рыжие*, 9 — *черные*, 10 — *белые*).

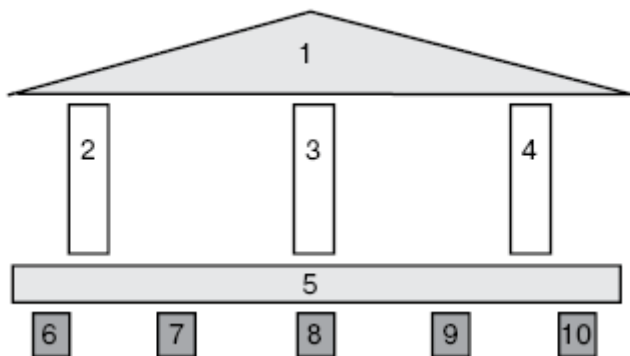


Схема «Дом с колоннами»

Как видим, даже такая простая схема — хороший помощник для того, чтобы выявить логическую структуру текста. Можно на треугольнике, колоннах и прямоугольниках написать эти идеи и факты.

Продолжим работу, воспользуемся другой схемой — «Паучок». Ее предложил английский педагог Д.Хамблин. Правда, у него она используется несколько иначе, для других целей. Для примера работы с этой схемой возьмем стихотворение Е.Авдиенко «Зима»:

Вышел на просторы  
 Погулять мороз.  
 Белые узоры  
 В косах у берез.  
 Снежные тропинки,  
 Голые кусты,  
 Падают снежинки  
 Тихо с высоты.  
 В белые метели,  
 Утром до зари,  
 В рощу прилетели  
 Стайкой снегири.

Теперь, в ходе коллективной беседы, найдем главную идею, выраженную в этом стихотворении. В ходе коллективного обсуждения также обязательно кто то из детей назовет ее: «Наступление зимы». А какие факты эту идею подтверждают? Опять в ходе коллективного обсуждения находим: «1 — Вышел на просторы погулять мороз, 2 — белые узоры в косах у берез, 3 — снежные тропинки, 4 — голые кусты, 5 — падают снежинки тихо с высоты, 6 — в белые метели, утром до зари, в рощу прилетели стайкой снегири». А схема наша может в данном случае выглядеть вот так:



Схема «Паучок»

В центре обозначена главная идея — это туловище нашего паучка, а ножки — это факты, ее подтверждающие.

## Учимся делать выводы и умозаключения

Важным средством мышления является вывод, или умозаключение. Умозаключением называется форма мышления, посредством которой на основе имеющегося у людей знания и опыта выводится новое знание. Умозаключение позволяет мышлению проникать в такие глубины предметов и явлений, которые скрыты от непосредственного наблюдения.

В логике выделено два вида умозаключений: индуктивное (индукция — переход от частных суждений к общим) и дедуктивное (дедукция — переход от общих суждений к частным).

### *Умозаключения по аналогии*

Умозаключения по аналогии требуют не только ума, но и богатого воображения. Делается это так: сопоставляются два объекта, и в результате выясняется, чем они сходны и что может дать знание о свойствах одного объекта пониманию другого объекта.

У кенгуру задние лапы длинные, а передние короткие, почти так же устроены лапы зайца, только разница в длине между ними не так велика.

Туловище рыбы имеет определенную форму, помогающую преодолевать сопротивление воды. Если мы хотим, чтобы создаваемые нами корабли и особенно подводные лодки хорошо плавали, их корпуса должны быть похожи по очертаниям на туловище рыбы.

Для формирования первичных навыков и тренировки умения делать простые аналогии можно воспользоваться такими упражнениями:

Скажите, на что похожи:

узоры на ковре,

облака,

очертания деревьев за окном,

старые автомобили,

новые кроссовки.

Следующая группа упражнений на поиск предметов, имеющих общие признаки, и в этом плане способных считаться аналогичными, несколько сложнее:

Назовите как можно больше предметов, которые одновременно являются твердыми и прозрачными (возможные ответы: стекло, лед, пластик, янтарь, кристалл и др.).

Усложним задание. Назовите как можно больше предметов, одновременно являющихся блестящими, синими, твердыми.

Аналогичное задание. Назовите как можно больше живых существ со следующими признаками: добрый, шумный, подвижный, сильный.

Кроме умозаключений, сделанных по аналогии, существует множество способов делать выводы и строить умозаключения. Приведем пример задания, позволяющего детям сделать собственные выводы по проблеме. Для этого воспользуемся следующим заданием.

### *Как люди смотрят на мир*

Основная наша задача — помочь детям в ходе собственных несложных коллективных рассуждений сделать умозаключение (вывод).

Каждому взрослому человеку известно, что люди смотрят на мир поразному, но эта мысль не столь очевидна для ребенка. Конечно, мы без особого труда и не прибегая к помощи исследовательских методов можем рассказать об этом детям. Но ребенок воспримет и поймет это гораздо лучше, если нам удастся избежать открытого дидактизма. Для того чтобы сделать эту мысль собственным достоянием ребенка, нужны методики и упражнения, стимулирующие активность в данном направлении.

Предложим группе такую задачу: на листе бумаги (можно также мелом на доске) нарисованы несложные композиции из геометрических тел или линий, не изображающие ничего конкретного. Предложим детям рассмотреть их и ответить на вопрос «что здесь изображено?».

Педагогу необходимо фиксировать ответы, для этого можно просто проговаривать их вслух или записывая на доске. Здесь работает принцип: чем больше вариантов решений — тем лучше.

При правильной организации занятия ответов будет множество. Отмечая самые неожиданные, самые оригинальные и интересные ответы, не следует скупиться на похвалы. Хвалить детей в ходе подобных занятий очень важно, это будет придавать уверенность каждому ребенку, поможет в дальнейшем смелее высказывать самые разные идеи.

Когда ответов накопилось множество, попробуем подвести итог. Зададим вопрос: «кто же был прав?». При умелом педагогическом руководстве дети быстро придут к заключению, что каждый ответ можно считать правильным — «правы были все, но каждый посвоему».

Теперь попробуем сделать заключение, итоговый вывод из этого простого коллективного эксперимента. Для этого мы можем воспользоваться несложным педагогическим приемом, назовем его «подведением под идею». Попробуем подвести детей к умозаключению о том, что раз правы все, то мы можем сказать: «Разные люди на мир смотрят поразному». Очень важно, чтобы в ходе этой работы дети почувствовали, как делается умозаключение.

### ***Метафора и метафоричность***

Метафорой называют оборот речи, заключающий скрытое уподобление или образное сближение слов на базе их переносного значения. Построение метафор — довольно сложное дело, доступное далеко не каждому взрослому, это то, что могут с успехом делать творцы. Большинство детей тем более с этим справляется с большим трудом, но это не повод для того, чтобы этим не заниматься.

Первичным приемом, позволяющим начать осваивать это сложное искусство, можно рассматривать упражнение — «Объясните значение выражения». Возьмем несколько несложных распространенных пословиц и изречений и проведем коллективную беседу с детьми о том, что они означают:

Без труда не вынешь рыбку из пруда.

Всяк кулик свое болото хвалит.

Всякому овощу свое время.

В тесноте, да не в обиде.

Глаза страшатся, а руки делают.

Дома и стены помогают.

Друзья познаются в беде.

Дыма без огня не бывает.

За двумя зайцами погонишься — ни одного не поймаешь.

Как аукнется, так и откликнется.

Кашу маслом не испортишь.

Не в свои сани не садись.

Не дорог подарок, дорога любовь.

Семеро одного не ждут.

Семь раз отмерь — один раз отрежь.

Тише едешь, дальше будешь.

Шила в мешке не утаишь.

Худой мир лучше доброй ссоры.

Язык до Киева доведет.

### **Вопросы и задания:**

1. С какими из вышеописанных методик вы уже знакомы? Где вы с ними сталкивались? Чем это можно объяснить?
2. Выберите 2–3 методики, которые кажутся вам наиболее удобными в применении, и попробуйте испытать их на практике.
3. Самостоятельно придумайте два три задания, аналогичные тем, что приведены в лекции.

### **Итоговая работа**

В качестве итоговой работы вы можете подготовить материалы по одной из двух тем.

#### **I. Описание занятия по организации исследовательской деятельности детей.**

Описание занятия включает:

- конспект занятия,
- анализ занятия;
- макет папки юного исследователя (можно — в рисунках или фотографиях) с описанием использованных материалов.

К какому этапу относилось проведенное занятие — к тренировочному или к этапу самостоятельных исследований? Столкнулись ли вы с необходимостью отклониться от намеченного плана? Почему? Как вы справились с возникшими затруднениями?

#### **II. Описание одной из детских учебно-исследовательских работ, проведенных под вашим руководством. Описание включает:**

- письменный рассказ о том, как ребенок выбирал тему исследования, как вы ему помогли;
- описание результатов исследования (лучше, если к описанию будут приложены фотографии или иллюстрированная форма отчета);
- макет папки юного исследователя (можно — в рисунках или фотографиях) с описанием использованных материалов.

Отметьте, что, по вашему мнению, является удачным в данном исследовании. Что вы в следующий раз, помогая ребенку, сделаете по-другому?