

А.И. Савенков

**ДЕТСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ
СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ**

Лекции 5–8

Москва
Педагогический университет
«Первое сентября»
2007

Александр Ильич Савенков

Материалы курса «Детское исследование как метод обучения старших дошкольников»: Лекции 5–8. — М.: Педагогический университет «Первое сентября» 2007. — 92 с.

Учебно-методическое пособие

Редактор *А.Фурман*
Корректор *Е.Володина*
Компьютерная верстка *М.Минаев*

Подписано в впечатать 20.12.2007
Формат 60×90¹/₁₆. Гарнитура «Прагматика». Печ. л. 5,75
Тираж 400. Заказ №
Педагогический университет «Первое сентября»,
ул. Киевская, 24, Москва, 121165
<http://edu.1september.ru>

© А.И. Савенков, 2007
© Педагогический университет «Первое сентября», 2007

УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА «ДЕТСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ»

Номер бро- шюры	Учебный материал
1	Раздел I. Психология исследовательского поведения Лекция 1. Исследовательское поведение в современной психологии
1	Лекция 2. Исследовательская деятельность и исследовательские способности
1	Лекция 3. Исследовательское поведение и творчество. Контрольная работа № 1
1	Раздел II. История и теория исследовательского обучения дошкольников Лекция 4. История применения исследовательских методов обучения в дошкольном образовании
2	Лекция 5. Дидактические основы современного исследовательского обучения. Контрольная работа № 2
2	Раздел III. Практика исследовательского обучения в современном дошкольном образовании Лекция 6. Особенности разработки программы исследовательского обучения в детском саду
2	Лекция 7. Методика проведения учебных исследований в детском саду
2	Лекция 8. Методы и приемы активизации учебно-исследовательской деятельности дошкольников Итоговая работа

Лекция 5. Дидактические основы современного исследовательского обучения

Литература

1. Поддъяков А.Н. Проблемы изучения исследовательского поведения; об исследовательском поведении детей и не только детей. М., 1998.
2. Миллер С. Психология игры. М., 1999.
3. Монтессори М. Дом ребенка. Метод научной педагогики, 1913.
4. Куписевич Ч. Основы общей дидактики. М., 1986.
5. Роджерс К., Фрейберг Дж. Свобода учиться. М., 2002.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ОБУЧЕНИИ

Главная особенность исследовательского обучения — активизировать учебную работу детей, придав ей исследовательский, творческий характер, и, таким образом, передать учащимся инициативу в организации своей познавательной деятельности.

Известный специалист в области развития детского мышления в процессе обучения Джером Брунер подчеркивает мысль о том, что умственная деятельность ученого, сделавшего «эпохальное» открытие, и умственная деятельность ребенка, познающего новое, идентичны по своей внутренней «механике». Школьник, изучающий физику, как справедливо утверждает Дж. Брунер, является физиком, и для него легче изучать науку, действуя подобно ученому-физику, чем получать знания в «готовом виде», как это предусматривается ортодоксальным подходом к обучению.

Исследовательское обучение, как и любое сложное явление, нельзя рассматривать одномерно, не учитывая традиционно возникающих при этом подходе проблем. Еще критики «прогрессивистской педагогики» отмечали, что познавательная сторона учебной деятельности часто существенно обедняется из-за привязки обучения к непосредственному опыту учащегося. Этот опыт часто очень ограничен, фрагментарен, плохо структурирован, а потому его сложно использовать в качестве отправного пункта при постановке задач и ориентиров учебной работы.

В современной теории исследовательского обучения выделяется три уровня его практической реализации:

- педагог ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит самостоятельно найти учащемуся;
- педагог ставит проблему, но уже метод ее решения ученик ищет самостоятельно (на этом уровне допускается коллективный поиск);

- на третьем, высшем, уровне постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработка решения осуществляются учащимися самостоятельно (Дж. Шваб, П.Брандвейн, А.Леви и др.).

ПРИНЦИПЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ

К фундаментальным идеям, на которых строится исследовательское обучение, могут быть отнесены:

Принцип ориентации на познавательные интересы ребенка. Исследование — процесс творческий, творчество невозможно навязать извне, оно рождается только на основе внутренней потребности, в данном случае потребности в познании. Отсюда вырастает следующий принцип.

Принцип свободы выбора и ответственности за собственное обучение. Только при условии его реализации образование способно стать адекватным индивидуальным целям личности.

Принцип освоения знаний в единстве со способами их получения. Диктуемый задачами исследовательского обучения подход к формированию научной картины духовно-нравственного устройства мира включает в себя не только освоение некоего объема информации, добытой путем специальных изысканий, а с необходимостью предполагает вскрытие эмбриологии получения нового знания на основе овладения способами ее обнаружения. Наука неотделима от рефлексии того, каким путем получено знание, потому и учащийся должен осваивать в образовании не только конечный продукт в виде некоего позитивного знания, но быть хорошо знаком с эволюцией знания, а также с путями и способами его получения.

Принцип опоры на развитие умений самостоятельного поиска информации. Главная задача современного образования — не только сообщение знаний, а в первую очередь развитие у ребенка потребностей и способностей эти знания добывать. Только на этой основе можно обеспечить превращение знаний в инструмент творческого освоения мира ребенком.

Ребенок не просто потребляет информацию, а сам порождает знание. Околофилософские разговоры, ведшиеся в педагогике и психологии творчества по поводу открытия ребенком в учебно-исследовательской деятельности «субъективно» и «объективно» нового, столь же бессмысленны, сколь и бесплодны. Знания, предлагаемые для освоения учащемуся в традиционном образовании, новы лишь для него. В условиях, когда в качестве главной ценности образования рассматриваются не знания, а способы их получения, становится не важно, насколько добытая ребенком информация нова.

Принцип сочетания продуктивных и репродуктивных методов обучения. Психология усвоения свидетельствует о том, что легко и непроизвольно усваивается тот материал, который включен в активную работу мышления, но далеко не все, что следует освоить ребенку в образовании, он должен открывать в ходе самостоятельных изысканий. А потому использование исследовательских методов обучения должно сочетаться с применением методов репродуктивных. Тем более что в работе любого исследователя традиционно много задач репродуктивного характера, которые могут рассматриваться как рутинные, но от того не становятся ненужными.

С точки зрения исследовательского обучения принципиально важно помнить, что готовые выводы, предлагаемые для безусловного усвоения в учебнике или изложении учителя, создают у учащегося впечатление законченности и неоспоримости знания. Такое преподнесение знаний экономично и компактно, но оно опускает важнейшую черту любой информации — ее относительный характер, подверженность пересмотру. Такой подход не дает учащимся прочувствовать сам процесс добывания знаний на основе данных, получаемых в специально спланированных и проведенных наблюдениях и экспериментах. Утрачивается представление о том, что подобные обобщения и выводы сами, в свою очередь, становятся фундаментом новых вопросов, дают начало постановке новых проблем.

Исследовательское обучение, напротив, подчеркивает относительность знаний, а весь учебный процесс пронизывает «приглашение к открытию». Таким образом, через обнаружение новых вопросов стимулируется надситуативная активность ребенка.

Принцип формирования представлений о динамичности знания. При решении задачи формирования у учащегося научной картины мира в содержании образования необходимо учитывать мысль о том, что идеи науки можно полноценно понять лишь в контексте их возникновения и обусловленных ими дальнейших исследований. Манера фрагментарного, констатирующего изложения в современных условиях малоприменима. Потому и содержание исследовательского обучения должно строиться так, чтобы опыт человечества представлял перед учащимся не как сумма догм, не как свод незыблемых законов и правил, а как живой, постоянно развивающийся организм.

Принцип формирования представления об исследовании как стиле жизни. В исследовательском обучении исследование выступает не просто набором методов и приемов учения, а является его содержанием и смыслом. У учащегося, таким образом, формируется представление об исследовании не просто как о наборе частных когнитивных инструментов, позволяющих продуктивно решать познавательные задачи, а как о способе бытия, о стиле жизни.

тельные задачи, а как о ведущем способе контакта с окружающим миром и даже шире — как стиле жизни.

Для традиционного подхода, принятого в образовании, характерно расмотрение проблемы развития исследовательских умений и навыков как служебной задачи, актуализирующейся лишь при освоении той или иной дисциплины. В исследовательском обучении задача развития у детей общих исследовательских умений и навыков рассматривается не как частный способ познания, а как основной путь формирования особого стиля жизни. Такого жизненного стиля, при котором поисковая активность будет занимать ведущее место. В этих условиях работа по развитию общих умений и навыков исследовательского поиска у учащихся предстает как задача, имеющая самостоятельную ценность. Это не просто один из путей занимательного освоения какой-либо области действительности, а фундамент развития поведения, основанного на доминировании проявлений поисковой активности в различных жизненных ситуациях.

Педагог должен быть фасилитатором учения, а не просто транслятором информации. Основным фактором развития креативности ребенка, как свидетельствуют многие исследования, является не столько его включение в творческую деятельность, а наличие в его окружении «образца творческой деятельности». В любом творчестве, и учебно-исследовательской деятельности не является исключением, преобладают принципиально не формализуемые элементы, которые могут транслироваться и усваиваться только в прямом контакте с тем, кто сам способен творить. Это возможно только минуя вербализацию и какие бы то ни было моменты осознания. Большая часть этих не формализуемых, интуитивных элементов не может быть вычленена и вербализирована, так как зачастую не осознается ни самими творцами, ни теми, кто наблюдает за их творчеством.

Парадоксом исследовательского обучения является то, что педагог, работающий в русле идей исследовательского обучения, может научить ребенка даже тому, чего не умеет сам. Он должен, безусловно, быть творцом-исследователем, но не носителем всех знаний на свете. В условиях исследовательского обучения педагог не обязан всегда знать ответы на все вопросы, но он должен уметь исследовать разные проблемы, находить любые ответы и уметь научить этому детей.

Принцип использования авторских учебных программ. Учебная программа, рассчитанная на творческое учебно-исследовательское взаимодействие ученика и учителя, «...не может быть приобретена в «супермаркете», торгующем замороженными идеями; она должна вырасти из жизни тех людей, которые будут взаимодействовать» [Роджерс К., Фрейберг Дж. Свобода учиться. М., 2002, с. 57]. Учебная программа, будучи в исследовательском обучении всегда авторской, строится на базе общей образовательной программы школы.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГА

Роль педагога в исследовательском обучении существенно отличается от той, что отводится ему в обучении традиционном, строящемся на основе преимущественного использования репродуктивных методов обучения. Педагог, подготовленный к решению задач исследовательского обучения, должен обладать рядом характеристик, ему необходимо овладеть набором специфических умений. Основные из них:

- Обладать сверхчувствительностью к проблемам, быть способным видеть «удивительное в обыденном». Уметь находить и ставить перед учащимися реальные учебно-исследовательские задачи в понятной для детей форме.
- Уметь увлечь учащихся дидактически ценной проблемой, сделав ее проблемой самих детей.
- Быть способным к выполнению функций координатора и партнера в исследовательском поиске. Помогая детям, уметь избегать директивных указаний и административного давления.
- Уметь быть терпимым к ошибкам учеников, допускаемым ими в попытках найти собственное решение. Предлагать свою помощь или адресовать к нужным источникам информации только в тех случаях, когда учащийся начинает чувствовать безнадежность своего поиска.
- Организовывать мероприятия для проведения наблюдений, экспериментов и разнообразных «полевых» исследований.
- Предоставлять возможность для регулярных отчетов рабочих групп и обмена мнениями в ходе открытых общих обсуждений.
- Поощрять и всячески развивать критическое отношение к исследовательским процедурам.
- Уметь стимулировать предложения по улучшению работы и движению новых, оригинальных направлений исследования.
- Внимательно следить за динамикой детских интересов к изучаемой проблеме. Уметь закончить проведение исследований и работу по обсуждению и внедрению решений в практику до появления у детей признаков потери интереса к проблеме.
- Быть гибким и при сохранении высокой мотивации разрешать отдельным учащимся продолжать работать над проблемой на добровольных началах, пока другие учащиеся изыскивают пути подхода к новой проблеме.

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ» И «ПРОЕКТНОЕ» ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В современной литературе по педагогике и педагогической психологии понятия «исследовательское обучение» и «проектное обучение»,

«исследовательские методы обучения» и «метод проектов» часто используются как синонимичные, хотя даже беглый взгляд позволяет увидеть существенную разницу между ними. Выяснение сходства и различий между ними представляется принципиально важной задачей при их изучении. Понимание их истинного смысла не просто абстрактная задача для кабинетных теоретиков. Это очень важно прежде всего с точки зрения образовательной практики.

Первым шагом на пути поиска сходства и различий между выше-названными понятиями, вероятно, может быть обращение к их обще-принятому содержанию, фиксирующемуся в разговорном языке и обыденных представлениях. Начнем с понятий «проект» и «проектирование».

Проект — слово иноязычное, происходит оно от латинского *projec-tus*. Уже его прямой, буквальный перевод объясняет многое — «брошенный вперед». В современном русском языке слово «проект» имеет несколько весьма близких по смыслу значений. Так называют, во-первых, совокупность документов (расчетов, чертежей и др.), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия; во-вторых, это может быть предварительный текст какого-либо документа и, наконец, третье значение — какой-либо замысел или план.

Проектирование, в наиболее упрощенном виде, можно рассматривать как процесс разработки и создания проекта (прототипа, про-образа, предполагаемого или возможного объекта или состояния). В настоящее время наряду с традиционными, веками использовавшимися видами (архитектурно-строительное, машиностроительное, технологическое и др.) существуют и другие, самостоятельные направления проектирования. К ним можно отнести: проектирование человеко-машинных систем, трудовых процессов, деятельности организаций, экологических систем, социальных явлений и процессов, существует также инженерно-психологическое, генетическое и иные виды проектирования.

Теперь обратимся к общепринятой трактовке понятия «исследование» и специальному педагогическому термину «исследовательское обучение». Исследование в обыденном употреблении понимается преимущественно как процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека. Поскольку с точки зрения теории и практики образования наибольший интерес представляют научные исследования, кратко остановимся на их специфике.

К научным исследованиям предъявляют обычно следующие требования: объективности, воспроизводимости, доказательности, точности. Результат научной деятельности, как правило, материализован в описании реальности, прогнозировании развития процессов и последствий событий. Существует это чаще всего в форме текстов, со-

держащих словесные описания, формулы и другие способы выражения выявленных законов.

Основные характеристики науки как системы знаний — полнота, достоверность, систематичность. Наука как вид деятельности характеризуется методом. Известно, что новые знания теоретически можно получать разными путями: через обыденный опыт, умозрение, веру, интуицию, откровение и др. Наука радикально отличается тем, что в ней единственным допустимым является научный метод. Под научным методом в данном контексте следует понимать совокупность приемов и операций эмпирического и теоретического исследования действительности, признаваемых научным сообществом.

К числу главных отличий научного исследования от всех других видов исследовательской практики человека обычно относят по меньшей мере три главных особенности:

- во-первых, в научном исследовании всегда присутствует стремление определять и выражать качество неизвестного при помощи известного;
- во-вторых, непременно измерять все то, что может быть измерено, показывать численное отношение изучаемого к известному;
- в-третьих, всегда определять место изучаемого в системе известного.

Соответственно этому исследовательское обучение направлено на развитие у ученика умений и навыков научного поиска. Совершенствование собственного образования в процессе, максимально напоминающем научный поиск.

«Исследовательское обучение» — особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Главная цель исследовательского обучения — формирование у ребенка готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Немаловажен и вопрос о том, почему происходит смешение понятий «исследовательское» и «проектное обучение» и насколько все это безобидно. Проектирование — это не творчество в полной мере, это творчество по плану в определенных контролируемых рамках. В то время как исследование — путь воспитания истинных творцов.

Оценивая возможности исследования и проектирования, важно понять, что в работе с детьми, безусловно, полезны и проектные методы, и методы исследовательского обучения, а следовательно, можно выполнять и проекты, и исследовательские работы. В методическом плане важно учитывать, что метод проектов предполагает составление четкого плана проводимых изысканий, с неизбежностью требует ясного формулирования и осознания изучаемой проблемы,

выработку реальных гипотез, их проверку в соответствии с четким планом и т.п.

В отличие от проектирования исследовательская деятельность изначально должна быть более свободной, практически нерегламентированной какими-либо внешними установками. В идеале ее не должны ограничивать даже рамки самых смелых гипотез. Потому она гораздо более гибкая, в ней значительно больше места для импровизации.

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ В ОБРАЗОВАНИИ

Идея противодействия исследовательскому поведению в культуре смыкается с проблемой противодействия обучению и развитию. В современной научной литературе эта проблема актуализирована А.Н. Поддъяковым. Им проведен ряд специальных исследований этой сложной и на первый взгляд неожиданно звучащей научной задачи. А.Н. Поддъяков справедливо отмечает: «Анализ социального взаимодействия без противодействия так же неполон, как неполна математическая теория без отрицательных чисел» [Поддъяков А.Н. Проблемы изучения исследовательского поведения; об исследовательском поведении детей и не только детей. М., 1998, с. 61]. Психическое развитие в обучении осуществляется не только в ситуациях сотрудничества, но и в ситуациях противодействия.

Как свидетельствуют полученные им данные, культурные традиции в целом и образовательные как их составная часть нередко направлены на ограничение любопытства и даже любознательности. Вольные или невольные противодействия развитию обнаруживаются в процессе любого образования. Часто это противодействие — дань традициям, истинный смысл которых плохо осознается либо вообще не осознается участниками образовательного процесса.

Противодействие исследовательскому поведению, а следовательно, детскому любопытству, на основе которого формируется познавательная потребность, осуществляется на всех возрастных уровнях и всех ступенях образования. Проявляется оно и в разных сферах культуры.

Например, известно и никем не оспаривается, что целью стимулирования исследовательского поведения младенцев является их нормальное психическое развитие. Отсутствие или снижение исследовательского поведения младенцев — важнейший симптом серьезного психического и физического неблагополучия. В младенческом возрасте идет активное формирование мотивационной основы познавательной активности, для стимулирования и развития исследовательского поведения ребенка используются различные средства и целые дидак-

тические системы. Но вместе с тем мы часто сталкиваемся с ситуациями противодействия.

Один из главных способов проявления исследовательского поведения, а следовательно, и знакомства с миром для младенца — движение. Через движение он исследует и познает окружающий мир, устанавливает когнитивные контакты со средой. Этим объясняется столь важная роль движения в развитии интеллекта младенцев. Специалист в области психологии детской игры *Сюзанна Миллер* пишет, характеризуя особенности исследовательского поведения детей в первые 18 месяцев жизни: «Со временем, когда сформирована координация между руками и зрением, тенденция ребенка касаться всего кажется почти принудительной. Ему очень трудно удержаться, чтобы не потрогать все, что его окружает, несмотря на запреты. После того как он начинает ходить, содержимое ящиков, полок и особенно всякие мелкие объекты, такие, как кнопки или монеты, «кучи» бесполезных предметов привлекают его внимание достаточно длительное время» [Миллер С. Психология игры. М., 1999, с. 126].

Адаптация малыша к окружающему миру происходит преимущественно путем совершенствования координации восприятия и движения. Ряд ученых, в частности американский психиатр и педагог Глен Доман, используют даже специальное понятие — «физический интеллект». В его книгах предлагается особая система диагностики и развития «физического интеллекта» в самом раннем возрасте. Автор при этом ссылается на собственное изучение опыта обращения с младенцами женщин-индейцок. Их малыши, по его наблюдениям, никогда тяго не пеленаются, их редко кладут на спину, им дают возможность активно двигаться едва ли не с первых минут жизни. Он, как многие другие исследователи, подчеркивает в своих работах, что вред пеленания и укладывания ничком не только биологический: это существенно влияет на психику ребенка, закрепляя ощущение беспомощности и зависимости, что в дальнейшем может приводить к пассивности.

В начале XX века Мария Монтессори утверждала, что потребность младенца в сенсорных ощущениях не может быть удовлетворена, если он постоянно лежит на спине в коляске или в кроватке. Что видит ребенок в этом случае? Потолок (в лучшем случае небо, если он в коляске на улице), изредка лицо взрослого, погремушки, которые во всем мире вешают родители над коляской (или кроваткой). Этого оказывается недостаточно для реализации биологической потребности в исследовательском поведении, а следовательно, и для полноценного интеллектуально-творческого и когнитивного развития.

Дети начинают сами получать информацию, преимущественно благодаря своей потребности в исследовательском поведении, с первых

минут своей жизни. Поэтому наивно думать, подчеркивает Г.Доман, что если официальное образование для большинства детей начинается с 6 лет, то и их обучение начинается в это время. К шести годам, когда ребенок отправляется в школу, он уже знает об окружающем мире столько, сколько вряд ли усвоит за всю оставшуюся жизнь.

Малыши испытывают безграничную жажду знаний. С трудом, но все же мы можем уменьшить стремление ребенка к познанию, ограничивая его опыт, пресекая попытки исследовательского поведения. Конечно, можно возмутиться и сказать, с какой стати и кто так поступает, мы все готовы всемерно содействовать развитию любознательности, мы хотим развить поисковую активность ребенка, подвести его к самообразованию, всемерно содействовать саморазвитию. И это правда, пока мы обсуждаем эту проблему теоретически, но так ли это в нашей практике?

Вот несколько весьма распространенных способов, ограничивающих проявление исследовательского поведения малыша, описанных Г.Доманом. Один из наиболее распространенных — давать ребенку для игры «готовую» игрушку, неспособную к трансформациям, и возмущаться — почему он ее выбрасывает через пару минут и опять плачет? Другой «эффективный» прием ограничения поисковой активности — помещение ребенка в изолированное пространство (кроватка, манеж и др.).

В педагогических книжках постоянно мелькают жуткие примеры, описывающие особенности поведения подростков, выросших в условиях депривации. Они демонстрируют катастрофические провалы в когнитивном развитии, и это возмущает, правда, удивляясь тут не приходится, все это легкообъяснимо. Но не поступаем ли мы аналогично, сдерживая исследовательское поведение ребенка?

Конечно, мы привыкли убеждать себя в том, что эти ограничения защищают ребенка от опасностей. Их действительно безумно много не только на улице, в учреждениях образования и даже в обычной квартире. Но задумываемся ли мы над тем, что, спасая ребенка от этих внешних опасностей, мы фактически пытаемся поместить его в физический, образовательный, эмоциональный вакуум? Тем самым подвергая его другой, не менее серьезной опасности — ограничению исследовательской активности, что приводит к обеднению его когнитивного опыта.

Малыш трогает и ощупывает разнообразные предметы: тяжелые и легкие, острые и тупые, мягкие и жесткие. Он рисует, рвет бумагу, разбрасывает игрушки, что-то опрокидывает. Многие увлекательные игры-исследования начинаются с необычных эффектов, полученных при случайных физических действиях, — шлепание по лужам, расплескивание воды, пересыпание песка, деформация пластичных материа-

лов (глины, пластилина) и др. Все это не следует считать какой-то деструктивной деятельностью. В значительной мере это — проявление первых ростков любознательности, реализация стремления к исследовательскому поиску.

Максимально расширяя пространство для реализации исследовательской активности ребенка, нам следует стремиться к тому, чтобы его окружение было безопасным для здоровья и жизни. Важно также, чтобы и само окружение не очень страдало от деятельности начинающего исследователя.

Детей, даже самых маленьких, не нужно подталкивать к поиску, к проведению собственных исследований. Ребенку достаточно просто дать свободу для экспериментирования. Важно постоянно помнить: чем больше этой свободы, чем шире диапазон поисков, тем больше возможностей для развития когнитивных и творческих способностей. В специальных экспериментах давно доказано, что ограничение свободы действий детей, выраженное в самых разных формах: ограничении двигательной активности или в постоянных «нельзя», «не лезь туда», «не тронь», способно серьезно помешать развитию детской любознательности. Ведь все это сдерживает порывы ребенка к исследовательскому поведению, а следовательно, ограничивает возможности самостоятельного, творческого изучения и осмысливания происходящего.

ИГРА И ИГРУШКА В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА

Непременный спутник детства и важнейший инструмент игры — игрушка. С первых месяцев жизни она занимает особое место среди предметов, окружающих ребенка. Она же часто является средством и предметом первых собственных исследований.

Обычно предлагаемая нами ребенку игрушка не рассчитана на то, что ее потенциальные возможности и содержимое будут активно исследовать (разбирать, ломать и др.). А стремление ребенка включить игрушку в программу собственной исследовательской деятельности приводит к тому, что ее бросают, топят в воде, закапывают в песок, разбирают. Все это обычно приводит игрушку в негодность. В некоторых странах существует жесткое правило: ни в коем случае не наказывать ребенка за сломанные игрушки.

На первый взгляд может показаться, что есть простой способ решения проблемы — надо создавать игрушки, с которыми можно делать все, что угодно. Нужны игрушки, которые можно разбирать и собирать, т.е. игрушки, способные к трансформациям, к тому, чтобы можно было изучать их возможности и устройство, не приводя при этом игрушку в не-

годность. Это действительно путь решения проблемы, но технически он оказывается чрезвычайно сложным.

Есть альтернативные и притом весьма продуктивные пути. Один из таких путей — давать ребенку минимум готовых игрушек, стараться делать так, чтобы он играл с игрушками, которые сделал сам или в создании которых сам принимал участие. Другой вариант — пусть ребенок сам находит себе игрушки среди предметов, которые его окружают. И, таким образом, мы должны признать за ним право включать в число игрушек все предметы, с которыми он вступает в контакт. Исследования показывают, что готовые игрушки нередко приносят развитию ребенка больше вреда, чем пользы. Готовые, радующие глаз взрослого, игрушки часто не позволяют ребенку реализовать свою поисковую активность, мобилизовать фантазию. Они интересны лишь первое время.

Многие наблюдательные педагоги и родители знают, что часто дорогая, новая игрушка из магазина уступает в конкурентной борьбе за внимание ребенка простым стеклышкам или камешкам, деревянным брускам или неизвестным металлическим предметам, обломкам старой посуды или кускам поролона. Это не случайно — ребенок по натуре своей исследователь. Ему гораздо интереснее то, что не имеет жестко фиксированных функций, а потому может быть использовано в самых разных целях. Избавляя детский сад или квартиру от подобного «мусора», мы также часто ограничиваем исследовательское поведение детей.

Наиболее заинтересованно малыши играют с игрушками, которые дарят им «радость достижения». Для того чтобы испытать ее, детям обычно предлагают не готовые игрушки, а наборы деталей, из которых можно собрать игрушку самостоятельно. Из них можно сделать что-то новое, необычное, их можно использовать в самых разных целях.

Содействие и противодействие исследовательскому поведению проявляется повсеместно. Помня об этом, надо преодолевать стереотипы и учиться смотреть на традиционную образовательную деятельность с новых позиций. Но при этом следует постоянно помнить, что это противодействие имеет и свои позитивные стороны. Общество препятствует приобретению и распространению опыта, разрушающего его моральные устои и культурные ценности. Сюда относится опыт социально неодобряемых пристрастий (курение, наркотики и т.п.), возрастные ограничения на приобретение опыта и знаний сексуального характера, распространения опыта преступной деятельности. Образование должно препятствовать распространению опыта, считающегося ошибочным или устаревшим.

Самое любопытное то, что противодействие исследовательскому поведению может содействовать личностному росту и развитию. И

дело тут не только в общеизвестной сладости «запретных плодов». В гуманистической психологии есть специальный термин — «гиперкомпенсация». Так именуется способность личности противостоять обстоятельствам, складывающимся в обществе, и развиваться вопреки им. Задача успешного ученика — становление личностных качеств, а также развитие интеллекта и креативности — непременно требует, чтобы учащийся учился преодолевать трудности и преграды. С этой точки зрения в качестве благоприятных следует рассматривать условия не только содействия, но и противодействия.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ

«Класс-лаборатория» в современном образовании

Классно-урочная форма организации учебной деятельности прочно ассоциируется у большинства из нас с обучением, и совсем не случайно она тайком проникает в современные детские сады. О том, что эта форма организации учебной деятельности не расположена к проведению детьми собственных исследований и позволяет лишь фрагментарно использовать в обучении методы самостоятельного исследовательского поиска, известно давно. Поэтому поиски специалистов в направлении создания новой организационной модели идут с давних времен. В результате этих опытов такая форма организации учебной деятельности разработана, но по разным причинам она не получила распространения в школах. Как уже отмечалось выше, идея «класса-лаборатории» успешно эксплуатировалась в школах начала XX века и работает в настоящее время преимущественно в учебных заведениях для одаренных детей многих стран мира. Особенно распространена она в настоящее время в системе школьного образования США.

Эта форма организации учебной деятельности оказывается очень эффективной в условиях, когда решение образовательных задач осуществляется преимущественно путем создания специальной развивающей среды, в которой ребенок находил бы стимулы для самообучения и развития. Отсюда и основные требования, выступавшие в качестве ориентиров: опираться на собственный опыт учащегося, обучать в действии, побуждать учащегося к наблюдению и экспериментированию, чередовать индивидуальную коллективную работу.

Особые требования выдвигает данная форма организации учебной деятельности к предметно-пространственной среде. Поэтому в нашей практике подобные занятия мы проводили в школьных центрах «обогащения содержания образования». Помещение, в котором находятся учащиеся, мы поделили на «предметные мини-центры» по видам деятельности и областям знаний, где были сосредоточены самые разно-

образные средства и материалы для самостоятельной работы. В этих мини-центрах, символически отгороженных друг от друга шкафами, школьными досками и другими подручными средствами, дети имели возможность заниматься математикой, изобразительной деятельностью, изучать природу, конструировать, а также выполнять другие учебные задачи. Дети, оказавшись в пространстве, организованном подобным образом, сначала изучают все, что находится в помещении, затем выбирают себе предметный мини-центр и начинают работать самостоятельно.

Все материалы и оборудование находятся в полном распоряжении детей. При этом было предусмотрено, чтобы часть материалов, находящихся в определенных мини-центрах, имела универсальный характер. Они должны быть пригодны для использования в других целях. И, конечно, каждый ребенок имел свой рабочий ящик, где он мог хранить личные книги, результаты собственных исследований и другие ценные для него вещи.

Об этих «ценных вещах» стоит сказать отдельно. Многие психологи и педагоги справедливо отмечали, что богатый выбор дидактических материалов, книг и игр способствует развитию мышления и воображения ребенка, побуждает его любопытство, развивает способности к наблюдению, учит умению размышлять, сопоставлять, делать выводы, строить прогнозы. Все это, безусловно, так и есть, но особую ценность для детских исследований, а следовательно, и для творческого развития ребенка, имеют «никому не нужные предметы». Это обычно: лоскутки ткани, бумага, кусочки дерева, опавшие листья, камешки, гайки, болтики и много других ценнейших вещей. Ими часто переполнены карманы настоящих юных исследователей. Эти предметы обычно служат источником новых замыслов и одновременно материалом для проведения исследований и реализации самых разных проектов. Их сбор и хранение сопряжены с рядом неудобств, однако мы убедили педагогов и администрацию своих экспериментальных образовательных учреждений в необходимости их использования в учебной деятельности.

В полном соответствии с идеями разработчиков этой формы организации обучения мы предусмотрели наличие нескольких укромных уголков, где ребенок мог бы уединиться, обдумать собственные планы, просто подумать (почитать), посмотреть книги или поработать.

Данная форма организации учебной деятельности предполагает, что имеющиеся в помещении мебель и оборудование должны быть «пригодны» к трансформациям различного рода. Что, как мы отметили выше, является одним из выделенных нами принципиальных положений. Все, что находилось в помещении, в ходе работы не только представлялось с места на место, но и часто «превращалось» в нечто иное,

приобретая в сознании детей совсем другие функции. Так, например, в нашей работе нередко диван на некоторое время мог превратиться в замечательный «пароход», а конструкция из стульев и столов — в космический корабль, «студенческую аудиторию», «конструкторское бюро», «научный» или «художественный музей». Активное использование всех образовательных возможностей предметно-пространственной среды — неотъемлемая часть данной формы организации обучения.

Важным элементом данной системы является особое использование учебного времени. Свободный выбор ребенком предмета собственных занятий возможен только в отсутствие строгого расписания. Ребенок сам решает, как долго ему заниматься выбранной им деятельностью, это зависит от его потребностей и желаний. На работу ребенка в избранном им мини-центре может уйти несколько часов, целый учебный день или даже неделя. Главное в данном случае, и за этим мы пристально следили на протяжении всей экспериментальной работы, чтобы ребенок заканчивал то, что начал, доводил дело до логического завершения, не бросал начатое на полпути.

Педагог при данной форме организации полностью освобождается от «диктаторских» функций. Его главная обязанность — поощрять и деликатно направлять исследовательскую инициативу ребенка. Самыми разными способами стремиться развить у него независимость, изобретательность и творческую инициативу. Естественно, что при неизменном сохранении основных принципов каждая такая группа в нашем эксперименте отличалась от других, имела «свое неповторимое лицо». Этот неповторимый облик складывается из двух основных составляющих: индивидуальные интересы и склонности обучающихся детей и аналогичные интересы и склонности педагогов.

Основные черты этой организационной структуры, в нашем варианте, в основном были идентичны тем, что предложены разработчиками данной модели. К ним мы можем отнести: нестандартное использование времени занятий, помещения, опора на опыт и интересы ребенка, акцентирование внимания детей на наблюдениях и экспериментировании, активное участие каждого ребенка в планировании собственной учебно-исследовательской работы, чередование индивидуальной и коллективной работы, использование элементов взаимного обучения.

Педагог, свободно передвигаясь по помещению, внимательно наблюдает за детьми, помогает им советами, наводящими вопросами, иногда показывает образцы действий, направляет деятельность детей. Фактически его основная задача — демонстрировать детям образцы творческого поведения. В задачи педагога входит также обучение детей рационально и продуктивно использовать учебное время, уважать собственный и чужой труд. По окончании занятий учащиеся подробно докладывают педагогу о результатах своей работы.

Стимулирование и саморегуляция учебной деятельности в этих условиях осуществлялась в основном за счет любознательности детей и ее постоянного стимулирования со стороны педагога и предметно-пространственного окружения ребенка. Важным стимулирующим фактором выступает в данных условиях деловое общение, взаимодействие детей друг с другом. Дети могут произвольно группироваться и перегруппировываться в соответствии с общими целями и интересами.

Взаимный обмен информацией между детьми не только не исключается, а, напротив, становится необходимым. Тесные деловые контакты друг с другом, обмен идеями и способами их воплощения позволяют включать и активно использовать различные варианты взаимного обучения. Что существенно повышает не только продуктивность учебно-исследовательской работы, но и делает ее важным средством развития интеллекта и креативности ребенка.

Подобная форма организации образовательной деятельности не исключает возможности относительно строгого программирования содержания обучения, просто в данных условиях этот процесс приобретает ряд специфических черт. Как мы уже отмечали, занятия при этой форме организации учебной деятельности не предполагают наличие традиционных, обязательных программ. Обучение ведется на основе использования технологий «исследовательского обучения». Тематический диапазон выполняемых учащимися заданий в этих условиях разнообразен и необычайно широк. Тематика детских учебных исследований, в нашем варианте, определялась набором самих «мини-центров» и их информационными возможностями. Одна из главных отличительных черт нашего способа программирования содержания при этом организационном подходе заключается в том, что тематика детских исследований умело и тонко направляется педагогом.

В нашем эмпирическом исследовании довольно быстро проявилась одна особенность этой формы организации обучения — она весьма эффективна для дошкольников, которых мы квалифицировали как одаренных, и малопригодна для остальных детей.

Уже на первых этапах эмпирической проверки эффективности развивающих возможностей данной организационной модели выявилось, что одаренные дети в силу большей любознательности заинтересованно и упорно работают в самых разных предметных «мини-центрах», при минимуме стимулирующих влияний со стороны взрослых. Но, к сожалению, иначе в этих условиях ведут себя дети, которых к разряду одаренных отнести нельзя. В этой системе большинство из них, об разно говоря, терялись. Довольно быстро «изучив», что в каком «мини-центре» содержится, они, как правило, теряли к этому интерес и со средотачивались где-то на относительно свободном пространстве.

Далее эти дети обычно находили для себя какое-нибудь относительно «примитивное занятие».

При отсутствии внешней стимуляции и относительно жесткого регулирования их деятельности со стороны взрослого эти дети не всегда продуктивно работают. Это наблюдение подтверждает отмеченное рядом исследователей положение о том, что явление «интеллектуальной инициативы» — свойство преимущественно одаренных детей. У ребенка, которого мы можем назвать условно «средним» («нормальным» и т.п.), это проявляется ситуативно.

Дальнейшая экспериментальная работа показала, что у значительной части этих детей удается развить способность к саморегуляции своей учебно-исследовательской деятельности. Однако сформировать эту способность удалось не у каждого ребенка. И все это потребовало больших творческих усилий, буквально «высшего пилотажа» со стороны практических психологов и педагогов.

Коллективные и индивидуальные формы организации исследовательского обучения

Проблемы коллективной учебной деятельности всегда привлекали внимание специалистов, они исследовались и исследуются интенсивно. В недавнем прошлом это направление было весьма популярной и достаточно хорошо разработанной областью отечественной психологии и педагогики. Значительно менее разработана проблематика коллективного творчества в процессе обучения как в отечественной педагогической психологии, так и в педагогике.

Однако нельзя не отметить тенденцию роста ее популярности. В литературе, посвященной вопросам теории и практики обучения, все чаще отмечается, что творческое взаимодействие с единомышленниками и оппонентами способно оказывать стимулирующее влияние и на продуктивность творческого процесса, и на развитие творческих качеств личности. Благодаря признанию этих положений в образовательную практику все активнее входят такие методы и приемы коллективной творческой образовательной деятельности, как заимствованный из зарубежной педагогики «метод мозгового штурма» (А.Особорн), «метод использования учебных, деловых игр» (В.Ф. Комаров, К.Рудестам, В.Я. Поляков и др.), «методика формирования умений творчески работать в процессе коллективной изобразительной деятельности» (И.С. Турро, Т.С. Комарова, А.И. Савенков и др.), и другие.

Особый интерес с рассматриваемой точки зрения представляют результаты исследований известного психолога А.М. Матюшкина, посвященные проблеме коллективной учебной деятельности в условиях проблемного обучения. В числе многих, связанных с коллективным

обучением, вопросов автора особо интересовала результативность коллективного проблемного обучения. Напомним, что задолго до этих исследований А.М. Матюшкина еще в начале 30-х годов именно претензии к результативности обучения были одними из основных при отказе от бригадно-лабораторного метода. Как известно, он предлагал проведение детьми совместных и учебных исследований, создание им собственных коллективных проектов.

По данным А.М. Матюшкина, не только в относительно больших, но даже и в небольших группах детей (3–5 человек) при проблемном обучении реальное участие в решении проблемы принимает лишь один (иногда два) из наиболее подготовленных учащихся. Остальным, более «слабым», отводятся в лучшем случае лишь вспомогательные функции. Таким образом, полноценные знания получают лишь наиболее «сильные ученики». Важным представляется то, что приобретаемые более слабыми учениками знания, по мнению А.М. Матюшкина, относятся к вспомогательным условиям процесса решения проблемы и не могут быть признаны «полноценными знаниями».

Причем, как утверждает автор, учащиеся, однажды занявшие вторые роли в процессе решения проблемы, не смогут в дальнейшем изменить самостоятельно своего учебного положения в группе, оставаясь постоянно в роли помощников в процессе усвоения знаний. Таким образом, как отмечает далее А.М. Матюшкин, коллективное проблемное обучение создает во многих случаях лишь видимость участия всех детей в коллективном учебном поиске.

Наша экспериментальная работа проводилась в русле проблемы «Одаренный ребенок в массовой школе» и потому предполагала иной, более широкий и демократичный взгляд на задачи образовательной деятельности. Учитывая все это, в собственном исследовании мы не могли отказаться от разработки путей организации коллективной творческой, учебной работы детей. Но для того чтобы снять или, в крайнем случае, минимизировать обозначенные А.М. Матюшкиным сложности, мы существенно видоизменили методическую сторону организации коллективного обучения.

В нашей экспериментальной работе активно использовался путь выполнения совместных учебных заданий и проведения детьми коллективных учебных исследований в небольших группах (2–5 человек). Для того чтобы дети, оказавшиеся в силу ряда причин на «вторых» ролях, при выполнении коллективного исследовательского проекта не закрепляли за собой роли второстепенных участников, был предпринят ряд специальных мер.

Первое, что было сделано: малые группы создавались только для выполнения одного учебного задания или исследования. В дальнейшем микрогруппа радикально преформировалась. Было найдено

и другое, на наш взгляд, значительно более продуктивное педагогическое решение. Как известно, роли участников коллективного творческого процесса, конечно, можно проранжировать, выделив первые, второстепенные, третьестепенные и далее. Но нельзя не заметить и того, что в ряде аналогичных ситуаций сочетание возможностей и характеров участников оказывается таким, что процесс совместного учебного исследования строится не по принципу их «ранжирования» — первый, второй, третий...», а по значительно более тонким принципам взаимного дополнения.

Не только продуктивность коллективного творческого процесса, но, как показали наши эксперименты, и его педагогическая результативность возрастает, если учитывать соотношение позиций участников и присущий каждому стиль мышления при решении коллективных творческих задач.

«Продуктивные» и «репродуктивные» методы обучения

Тезис о единстве содержания образования и методов обучения не подлежит сомнению, в этой связи приобретает особую актуальность вопрос о фундаментальных основах использования репродуктивных и продуктивных методов обучения. Подробно методические вопросы будут освещаться в последующих главах, в настоящем тексте мы коснемся проблемы методов лишь настолько, насколько этого требует задача выяснения общих вопросов теории обучения. Тем более что в некоторых теоретических работах прежних лет существовала тенденция трактовать понятие «метод» максимально широко, включая в него и содержание, и формы, и пути, и средства обучения.

Для первых этапов активного внедрения исследовательского подхода к обучению в массовую образовательную практику, например, отмеченного в начале XX века, была характерна максимально широкая палитра мнений по поводу его содержания. Педагоги того времени рассматривали «исследовательский метод обучения» (называемый ими также «методом исканий», «опытно-исследовательским», «активно-исследовательским», «активно-трудовым», «исследовательско-трудовым», «лабораторно-исследовательским», «лабораторным» и др.) как главный и при этом универсальный метод обучения.

Его толкование было столь широким, что в итоге он растворял в себе даже традиционно противостоящие ему репродуктивные методы обучения. Безусловно, репродуктивные методы также необходимы в образовании, но это не повод для их растворения в исследовательских методах. Это слияние порождало путаницу, в итоге которой исследовательский метод просто терял свою специфичность. В настоящее время, решая проблему внедрения исследова-

тельских методов обучения в образовательную практику, необходимо более строго очерчивать их границы, а это можно сделать, только рассмотрев их в сопоставлении с методами противоположными — репродуктивными.

Методы могут классифицироваться по разным основаниям. Это неотъемлемое право любого исследователя, но с точки зрения обсуждаемой нами проблемы наиболее продуктивна дихотомия: «продуктивные» и «репродуктивные» методы обучения. Подобные подходы к классификации существенно упрощают общую картину явления, а потому очень уязвимы и часто подвергаются критике. Ведь они, по сути, рассматривают явление в «черно-белом» варианте, а жизнь, как известно, много-кратно богаче. Но нам на данном этапе рассмотрения необходимо это упрощение, оно позволит яснее понять суть проблемы.

Напомним, что известные специалисты в области теории обучения М.Н. Скаткин и И.Я. Лернер выделяли пять основных общедидактических методов обучения:

- Объяснительно-иллюстративный (или информационно-рецептивный);
- Репродуктивный;
- Проблемное изложение;
- Частично-поисковый (эвристический);
- Исследовательский.

Эти методы авторы делили в соответствии с вышеназванной дихотомией на две более крупные группы: «репродуктивную» (первый и второй методы) и «продуктивную» (четвертый и пятый методы). К первой группе относятся методы, посредством которых ученик усваивает готовые знания и репродуцирует или воспроизводит уже известные ему способы деятельности. Вторая группа методов характеризуется тем, что посредством их ученик самостоятельно открывает субъективно и объективно новые знания в результате собственной исследовательской, творческой деятельности. Проблемное изложение — промежуточная группа. Оно в равной мере предполагает как усвоение готовой информации, так и элементы исследовательского поиска.

Репродуктивные методы. «Объяснительно-иллюстративный» метод предполагает, что педагог сообщает готовую информацию разными средствами. Но этот метод не позволяет сформировать умения и навыки практической деятельности. Лишь другой метод этой группы — «репродуктивный» позволяет сделать следующий шаг. Он дает возможность сформировать умения и навыки путем упражнений. Действуя по предложенному образцу, учащиеся приобретают умения и навыки использования знаний.

Реальное преобладание репродуктивных методов в современном образовании, иногда называемом традиционным, вызывает множест-

во протестов со стороны многих ученых и практиков. Эта критика во многом справедлива, но, отмечая важность внедрения продуктивных методов обучения в практику современного образования, не следует забывать, что репродуктивные методы не стоит рассматривать как нечто ненужное.

Во-первых, необходимо учитывать, что это наиболее экономичные способы передачи подрастающим поколениям обобщенного и систематизированного опыта человечества. В образовательной практике не только не обязательно, а даже глупо добиваться того, чтобы каждый ребенок все открывал сам. Нет никакой необходимости переоткрывать заново все законы развития общества или физики, химии, биологии и т.д.

Во-вторых, исследовательский метод дает больший образовательный эффект лишь при умелом его сочетании с репродуктивными методами. Круг исследуемых детьми проблем может быть существенно расширен, их глубина станет значительно большей при условии умелого использования на начальных этапах детских исследований репродуктивных методов и приемов обучения.

Третьим, и не последним, обстоятельством является то, что использование исследовательских методов добычи знаний даже в ситуации открытия «субъективно нового» часто требует от учащегося незаурядных творческих способностей. У ребенка они объективно не могут быть сформированы на таком высоком уровне, как это может проявляться у выдающегося творца. Скольким людям удалось получить яблоком по голове, но только один Исаак Ньютон трансформировал этот незамысловатый опыт в новый физический закон. В этих условиях существенную помощь могут оказать именно репродуктивные методы обучения.

Продуктивные методы. В теории обучения принято рассматривать «частично-поисковый», или «эвристический», метод как некий первичный этап, предваряющий использование «исследовательского» метода. С формальной точки зрения это справедливо, но не следует думать, что в реальной образовательной практике должна соблюдаться последовательность: сначала используется частично-поисковый, а затем исследовательский метод. В обучении ситуации использования частично-поискового метода могут предполагать значительно более высокие умственные нагрузки, чем многие варианты обучения на базе исследовательского метода.

Так, например, частично-поисковый метод предполагает такие сложные задачи, как выработка умений видеть проблемы и ставить вопросы, строить собственные доказательства, делать выводы из представленных фактов, высказывать предположения и строить планы их проверки. В качестве одного из вариантов частично-поиско-

вого метода рассматривают также путь дробления большой задачи на комплекс более мелких подзадач, а также построение эвристической беседы, состоящей из серии взаимосвязанных вопросов, каждый из которых является шагом на пути решения общей проблемы и требует не только активизации имеющихся знаний, но и поиска новых.

Конечно, в более полном объеме элементы исследовательского поиска представлены в исследовательском методе. В настоящее время исследовательский метод обучения следует рассматривать как один из основных путей познания, наиболее полно соответствующий природе ребенка и современным задачам обучения. В основу его положен собственный исследовательский поиск ребенка, а не усвоение им готовых знаний, преподносимых педагогом или преподавателем.

Исследовательский метод — путь к знанию через собственный творческий, исследовательский поиск. Его основные составляющие — выявление проблем, выработка и постановка гипотез, наблюдения, опыты, эксперименты, а также сделанные на их основе суждения и умозаключения. Центр тяжести в обучении при применении исследовательского метода переносится на факты действительности и их анализ. При этом слово, безраздельно господствующее в традиционном обучении, отодвигается на второй план.

ЭТАПНОСТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОИСКА РЕБЕНКА

С точки зрения педагогического использования исследовательского подхода к обучению важной теоретической и методической задачей является описание общей последовательности действий ребенка при проведении им учебного исследования или выполнении творческого проекта. Для характеристики общей схемы проведения учебных исследований школьниками нам прежде необходимо найти ответ на вопрос о том, какой является последовательность действий при проведении научных изысканий, какие стадии обычно характерны для исследований профессионального исследователя. Для этого вначале обратимся к трудам наиболее известных специалистов.

Известный специалист в области развития творческого мышления Эдвард де Бон описывает два возможных хода разрешения проблемной ситуации. Они представлены следующими схемами. Во-первых, это может выглядеть так, как представлено на схеме 1. Человек сталкивается с проблемой (ситуация — восприятие) и сразу дает решение (оценка).

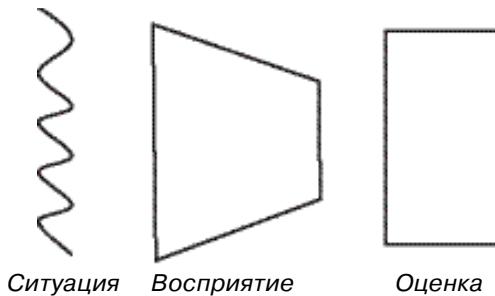


Схема 1. Первый вариант хода разрешения проблемной ситуации

Э. де Боне подчеркивает, что даже человек с высоким уровнем интеллекта может при встрече с проблемной ситуацией ограничиться таким простым алгоритмом: «ситуация — восприятие — оценка». Таким образом действительно можно решать проблемы. Но нетрудно понять, что такое мышление нельзя считать конструктивным [де Боне Э. Латеральное мышление. СПб., 1997, с. 11]. Такой стиль решения проблем более всего свойственен тем, кто ориентируется в решении не на логику и стройные доказательства, а на собственные предчувствия и интуицию. Но современная наука не приемлет таких подходов, потому опирается в первую очередь на изучение и анализ причин, логику и строгие доказательства. Даже простой опыт показывает, что гораздо более успешен в решении проблем тот, кто действует по алгоритму, представленному схемой на следующем рисунке.

Сначала человек воспринимает проблемную ситуацию (ситуация — восприятие), затем изучает (исследует) и только после этого дает свою оценку. Схема на рисунке дает наглядное представление о месте, которое отводится «изучению» в разрешении проблемной ситуации.

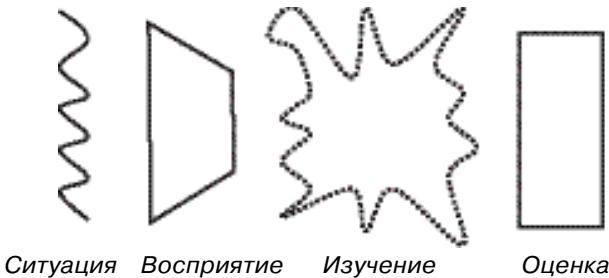


Схема 2. Второй вариант хода разрешения проблемной ситуации
[де Боне Э. Латеральное мышление. СПб., 1997, с. 11]

Несложно заметить, что в данном контексте слово «изучение» синонимично слову «исследование». Но это уже моя интерпретация суждений Эдварда де Бено. Оценивая данную ситуацию таким образом, мы вправе задать себе следующий вопрос: как выглядит последовательность действий при проведении самого исследования, в том числе и на языке графики? Последовательность или алгоритм исследовательской деятельности, на мой взгляд, в наиболее простом варианте может быть представлен схемой, содержащейся на рисунке.



Схема 3. Общий алгоритм исследовательской деятельности

Это наиболее простой вариант, характеризующий место исследования в процессе решения проблем. Естественно, что существуют значительно более тонко дифференцированные схемы. Рассматривая их, мы должны постоянно иметь в виду, что исследовательская деятельность — деятельность творческая и не существует общих универсальных правил или схем, по которым она развивается. Но все же, несмотря на это, специалисты в области изучения исследовательского поведения пытались и пытаются выработать приемы и алгоритмы, которые позволяют отыскивать истину.

Подобных перечней и схем существует множество (Б.Больцано, В.А. Викельгрен, К.Дункер, М.К. Ковингтон, Я.А. Пономарев, Дж. Р. Хаес и др.), их создавали многие специалисты в разные времена. Общая характеристика этапности исследования поучительна, но более интересен в методическом отношении процесс разделения детского исследования на отдельные этапы.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ С ДЕТЬМИ

Один из крупнейших специалистов в области исследовательского обучения Джон Дьюи, описывая «полный акт мышления», выделял пять его этапов или «ступеней»:

- ощущение трудности;

- ее обнаружение и определение;
- выдвижение возможного замысла ее разрешения (формулировка гипотезы);
- формулировка выводов, следующих из предлагаемого решения (логическая проверка гипотезы);
- последующие наблюдения и эксперименты, позволяющие принять или отбросить гипотезу, либо прийти к выводу, содержащему положительное или отрицательное утверждение.

Эта последовательность вполне способна служить алгоритмом исследовательского поиска ребенка в образовательном процессе. Данная концепция получила дальнейшее развитие в трудах последователя Дж. Дьюи Э.Фентона, выделившего семь этапов:

- осознания проблем на основе наблюдения определенных предметов, явлений, событий или процессов;
- формулировки гипотез, связанных с разрешением этих проблем, особенно постановки вопросов аналитического характера, а также предварительной, «доопытной» проверки выдвинутых гипотез;
- установки логических следствий из этих гипотез;
- решения вопроса о том, какие данные будут необходимы для проверки сформулированной гипотезы или гипотез, а также проведения отбора источников с точки зрения их пригодности для проверки этой гипотезы или гипотез;
- анализа, интерпретации и оценки этих данных с точки зрения их соответствия разрешаемой проблеме;
- оценки истинности гипотез в свете собранных данных;
- поведения в соответствии с гипотезой, признанной за истинную в свете действий, перечисленных в пунктах 1–6.

[Цит. по: Куписевич Ч. Основы общей дидактики. М., 1986, с. 59].

Несмотря на отмеченную разницу в подходах разных исследователей, несложно заметить, что процесс исследовательского поиска учебного и этапность учебного исследования дошкольника в основных своих чертах очень схожи. Учебное исследование дошкольника, так же, как и исследование, проводимое взрослым исследователем, неизбежно включает следующие элементы:

- выделение и постановку проблемы (выбор темы исследования);
- выработку гипотез;
- поиск и предложение возможных вариантов решения;
- сбор материала;
- анализ и обобщение полученных данных;
- подготовку и защиту итогового продукта (сообщение, доклад, макет и др.).

В ходе проведения экспериментальной работы по созданию и доработке методики неоднократно было замечено, что для многих педа-

голов мысль о том, что ребенок способен пройти через все эти этапы, на первый взгляд кажется сомнительной и даже пугающей. Но эти страхи и сомнения рассеиваются сразу, как только начинается реальная исследовательская работа с детьми. Отметим, что в целях упрощения, казалось бы, можно сократить какой-либо из этапов. Но, внимательно посмотрев на сами эти этапы, без труда можно понять, что это существенно обеднит процесс, а следовательно, и педагогический результат работы.

Говоря о результате, особо важно помнить, что на всех этапах этой работы мы должны ясно осознавать, что основной ожидаемый нами результат — развитие творческих способностей, приобретение ребенком новых знаний, умений, навыков исследовательского поведения и обработки полученного материала. Ни в коем случае не следует путать его (результат) с тем продуктом, который рождается в итоге труда маленького исследователя. Точнее говоря, мы должны иметь в виду, что в данном случае мы имеем дело не с одним «результатом», а по крайней мере с двумя. Первый, естественно, самый важный, назовем его педагогическим. Второй — это тот, что создает ребенок «своей головой» и руками, — макет, проект, отчет и тому подобное.

Для педагога главный результат этой работы не просто красавая, детально проработанная схема, подготовленное ребенком сообщение, «технический рисунок» или даже склеенный из бумаги макет. Педагогический результат — это прежде всего бесценный в воспитательном отношении опыт самостоятельной, творческой, исследовательской работы, новые знания и умения, целый спектр психических новообразований, отличающих истинного творца от простого исполнителя.

Для достижения этого результата, как показывает наш экспериментальный опыт, применима следующая более тонко детализированная последовательность:

1. Актуализация проблемы (выявить проблему и определить направление будущего исследования).
2. «Инкубационный период». Определение сферы исследования (сформулировать основные вопросы, ответы на которые мы хотели бы найти).
3. Выбор темы исследования (попытаться как можно строже обозначить границы и исследования).
4. Выработка гипотезы (разработать гипотезу или гипотезы, в том числе должны быть высказаны и нереальные — провокационные идеи).
5. Выявление и систематизация подходов к решению (выбрать методы исследования).
6. Разработать методику проведения исследования.

7. Сбор и обработка информации (зарегистрировать полученные знания).
8. Анализ и обобщение полученных материалов (структурировать полученный материал, используя известные логические правила и приемы).
9. Подготовка отчета (дать определения основным понятиям, подготовить сообщение по результатам исследования и др.).
10. Доклад (защитить его публично перед сверстниками и взрослыми, ответить на вопросы).
11. Обсуждение итогов завершенной работы. Рефлексия.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. На каких принципах строится исследовательское обучение ребенка?
2. Какими умениями должен обладать педагог, ставящий перед собой задачу организации исследовательского обучения детей?
3. В чем разница между «проектным обучением» и «исследовательским обучением»?
4. Приведите примеры исследовательского поведения в жизни детей разного возраста.
5. Опишите какую-нибудь из известных вам игрушек с точки зрения ее возможностей стимулировать исследовательское поведение ребенка.

Раздел III. Практика исследовательского обучения в современном дошкольном образовании

Лекция 6. Особенности разработки программы исследовательского обучения в детском саду

Литература

1. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. Ярославль: Академия развития, 2003.
2. Савенков А.И. Развитие познавательных способностей. Рабочая тетрадь для детей 5—7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
3. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 5—6 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
4. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 6—7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
5. «Дошкольное образование» № 7, 2004. Тематический номер по развитию исследовательских способностей детей.

Три кита исследовательского обучения

Программа исследовательского обучения в детском саду должна включать три элемента:

- развитие у детей исследовательских умений и навыков;
- детскую исследовательскую практику;
- мониторинг исследовательской деятельности дошкольников.

Изучение практики использования методов самостоятельного учебно-исследовательского поиска детей в образовательных целях убеждает в том, что современный подход к решению этой задачи нередко страдает некоторой односторонностью. Так, большинство современных образовательных технологий исследовательского обучения учащихся разных возрастов предполагают лишь различные варианты включения ребенка в собственную исследовательскую практику. В большинстве образовательных учреждений педагоги убеждены: стоит им только загрузить учащегося задачей проведения собственного исследования или выполнения творческого проекта, как работа пойдет полным ходом, и задачи исследовательского обучения реализуются сами собой. Наивность этой точки зрения очевидна, особенно для педагогов дошкольного звена.

Детская учебно-исследовательская практика по проведению наблюдений и экспериментов важна и ценна, но не способна охваты-

вать и решать весь круг задач исследовательского обучения. Проведение исследовательского поиска требует специальных знаний, умений и навыков. И ребенка необходимо целенаправленно обучать, давать ему эти знания, развивать и совершенствовать необходимые в исследовательском поиске умения и навыки.

Кроме того, учебно-исследовательская практика ребенка — занятие самостоятельное и нередко разворачивается за пределами непосредственно внимания педагога. Поэтому необходима система ее мониторинга. Самостоятельно добывая знания, каждый ребенок должен быть уверен в том, что все новое, им найденное, будет востребованно, интересно взрослым. Он должен быть твердо уверен, что его исследования не останутся без внимания, результаты его изысканий тщательно рассмотрят, а его непременно выслушают. Это требует создания специальной системы мониторинга детской учебно-исследовательской деятельности.

Таким образом, программа учебно-исследовательской деятельности учащихся в образовательном учреждении должна включать три относительно самостоятельных подпрограммы:

1. Подпрограмма — «тренинг»

Занятия по приобретению детьми специальных знаний и развитию у них специальных умений и навыков исследовательского поиска.

2. Подпрограмма — «детская исследовательская практика»

Проведение самостоятельных исследований и выполнение творческих проектов.

3. Подпрограмма — «мониторинг»

Содержание и организация мероприятий, необходимых для управления процессом решения задач исследовательского обучения: защита исследовательских работ и творческих проектов детей, фестивали детских работ и др.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ПОДПРОГРАММ

Подпрограмма — «тренинг»

В ходе тренинга развития исследовательских способностей дошкольников следует обучать специальным знаниям, умениям и навыкам исследовательского поиска. К ним мы относим знания, умения и навыки:

- видеть проблемы;
- ставить вопросы;

- выдвигать гипотезы;
- давать определение понятиям;
- классифицировать;
- наблюдать;
- проводить эксперименты;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- готовить собственные мини-доклады;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

Задачи это трудные, но, будучи адаптированы к возрасту, они на практике решаются успешно. Дети работают с интересом и удовольствием, при квалифицированном руководстве психолога или педагога.

Наша экспериментальная работа показала, что программирование данного учебного материала следует осуществлять по принципу «концентрических кругов». Дети осваивают полный цикл обозначенных проблем, например, в старшей группе, а затем все еще раз повторяется в подготовительной.

Задания, ориентированные на определенные задачи, группируются в относительно цельные блоки, представляющие собой самостоятельные звенья общей цепи. Важная особенность программы состоит в том, что, готовясь к занятию, педагог сам составляет сценарий каждого занятия. Для этого, исходя из особенностей группы, подбирается набор заданий из разных блоков («видеть проблемы», «задавать вопросы», «выдвигать гипотезы» и др.).

Задачи эти изложены в серии специальных тетрадей, изданных под грифом «Маленький исследователь» ярославским издательством «Академия развития».

Примеры из блока «Учимся задавать вопросы»

А упражнения для активизации познавательного процесса и постановки вопроса могут быть такими.

Вы кладете на стол какой-нибудь предмет и предлагаете детям задать вопросы, чтобы узнать об этом предмете как можно больше.

Например, на столе лежит кукла. Дети могут спросить, кто ее хозяйка. Где она сейчас? Почему оставила куклу на столе? Старая или новая это кукла? И т.д.

Но кукла — узнаваемый предмет, и детям понятно ее применение. А можно предложить им вещь, которую они видят впервые и не знают,

где и как она применяется. Это более сложная ситуация для постановки вопросов.

Другое упражнение связано с постановкой вопросов от лица какого-нибудь существа или предмета. Вот картинка, на которой нарисована сова. О чём она может спросить детей? Нужно придумать вопросы за неё. А это почтальон или милиционер. Что их может интересовать?

Нужно учить детей пользоваться вопросительными словами. Для этого можно придумывать сказочные и полусказочные ситуации.

К примеру, у мальчика Сережи в клетке живёт большой говорящий попугай Кеша. Но попугай умеет говорить только вопросительные слова. Однажды в гости к Сереже пришла Лена. Попугай увидел её и сильно развелся — так она ему понравилась. От возбуждения Кеша стал выкрикивать известные ему слова. Но Лене самой приходилось догадываться, о чём он хочет её спросить. Ребенку предлагаются достроить вопросы, которые не сумел задать взволнованный попугай:

- Кто...?
- Что...?
- Где...?
- Зачем...?
- Когда...?

К блоку «Учимся задавать вопросы» относятся и упражнения по описанию предметов. Напомните ребенку, что описать кого-то или что-то — значит ответить на вопросы:

- Что это такое?
- Чем оно отличается от других или от другого?
- Чем похоже на других или другое?

Что или кого описывать, может предлагать педагог, а можно предоставить выбор объекта ребенку.

Примеры из блока

«Учимся выдвигать гипотезы»

Выдвижение гипотез тесно связано с умением задавать вопросы, так как гипотеза предполагает вероятный ответ на поставленный вопрос.

Гипотеза — это предположение. Она всегда требует проверки и в ходе проверки может подтверждаться или опровергаться. Но, прежде

чем доказывать или опровергать гипотезы, их нужно научиться выдвигать. Выдвинутая гипотеза может казаться совершенно невероятной, но это не значит, что она не подтвердится. Легче всего ребенок учится выдвигать гипотезы, если сначала предложить ему объяснить явления не только реальными, но и фантастическими причинами.

Например: придумай пять сказочных объяснений тому, почему поют птицы (тает снег, дует ветер, светит солнце).

Вслед за этим можно предложить детям придумать пять правдоподобных объяснений этого явления. В ходе этого упражнения дети осваивают «словарь гипотез». Гипотезы обычно начинаются со слов «может быть», «предположим», «допустим», «возможно», «что, если».

Очень полезно уметь выдвигать гипотезы, предполагающие обратное действие. Например, детям показывают какие-то знакомые предметы и спрашивают: «При каких условиях эти же предметы могут быть совершенно бесполезны и даже вредны?»

Приведем еще несколько упражнений.

Представь, что воробы стали размером с больших орлов («Слоны стали меньше кошек», «Люди стали в несколько раз меньше (или больше), чем сейчас» и др.). Что бы произошло? Придумайте несколько гипотез и провокационных идей по этому поводу.

Найдите возможную причину события такого явления:

«Дети стали больше играть во дворах».

«Миша весь вечер не подходил к телевизору».

«Пожарный вертолет весь день кружил над лесом».

«Полицейский автомобиль стоял у дороги».

«Щенок Кузя грустно смотрел вслед Маше».

«Котята спали весь день».

После того, как гипотезы выдвинуты, требуется дать им предварительную оценку. Ведь их может быть очень много. А проверить все невозможно. Для предварительной оценки гипотезы нужно выработать какие-нибудь критерии или требования и составить специальную табличку. Эта табличка будет называться матрицей для оценки гипотез (идей).

Например, дети нашли на улице черепаху и решают, что с ней делать. Выдвигаются разные предложения (идей). Затем вырабатываются требования к предложениям, по которым они будут оцениваться. Хорошо ли это для черепахи? Легко ли это сделать? Можно ли это сделать быстро? Безопасно ли это для человека? Дорого ли будет стоить воплощение предложения в жизнь? Есть ли кто-то, кто возьмется это сделать?

Матрица для оценки идей

№	Идея	Легко	Недорого	Безопасно	Комфортно	Быстро	Итог
1	Черепаха	—	—	+	+	—	—
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Чтобы табличка не выглядела громоздкой, можно обозначать критерии только первыми словами: Легко? Быстро? Безопасно? Дорого? Кто? и т.п.

Затем каждое предложение оценивается по заданным критериям. Можно — с помощью плюсов и минусов, а можно — с помощью балльной системы. Например, то или иное предложение получает балл от одного до трех (пяти) по каждому заданному критерию, а потом баллы подсчитываются.

Чтобы научиться оценивать идеи, нужно специально потренироваться. Например, высказать несколько предположений в ответ на вопросы:

«В какие игры лучше играть на улице?»;

«Как лучше добираться до детского сада — на автобусе или на машине?»;

«Что лучше — кроссовки или ботинки?».

Для каждого вопроса нужно разработать критерии, занести их в матрицу и оценить высказанные предположения.

Примеры из блока

«Учимся видеть проблемы»

На картинке нарисована коробка, установленная на столе в странном положении. Педагог предлагает детям посмотреть на картинку и сказать, есть ли в ней что-то, что удивляет.

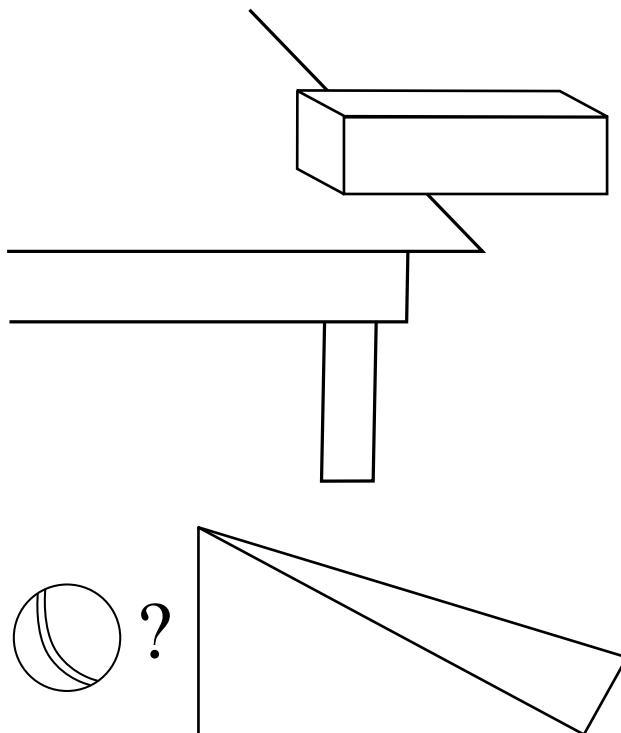
Дети должны «увидеть проблему»: коробка в таком положении не может удержаться на столе.

Тем не менее она стоит так, как стоит. За счет чего? Дети должны высказать предположения, а потом провести подтверждающие их эксперименты — установить коробку так, как показано на картинке.

Другая ситуация. Педагог показывает детям мяч и просит его описать. Затем говорит, что хочет положить мяч на гладкую, слегка наклонную поверхность. Можно ли это сделать? Почему нельзя? Но ведь должен быть какой-то выход из положения? Детям предлагаются придумать выходы и провести эксперименты, подтверждающие их правоту.

Подпрограмма — «исследовательская практика»

Основное содержание работы в рамках действия этой подпрограммы — проведение детьми самостоятельных исследований и выполнение



ние ими творческих проектов. Эта подпрограмма выступает в качестве основной, центральной. Занятия в рамках этой подпрограммы выстроены так, что степень самостоятельности ребенка в процессе учебно-исследовательского поиска постепенно возрастает. Методика проведения этих занятий в детском саду будет подробно рассмотрена в следующем блоке наших материалов.

Подпрограмма — «мониторинг»

Эта часть программы меньше других по объему, но она так же важна, как и две предыдущие. Ребенок должен знать, что результаты его изысканий интересны другим, и он обязательно будет услышан. Это требует специального рассмотрения задачи представления результатов детских исследований. С одной стороны, мы должны обязательно дать каждому ребенку возможность изложить собственные ре-

зультаты, с другой — обучать его элементарным навыкам презентации собственных открытий.

Постепенно каждый ребенок должен понять, что результаты своих исследований нужно не просто изложить, их требуется защитить. Для этого надо стимулировать детей к тому, чтобы, слушая других, они задавали вопросы, учились слышать чужие аргументы. Для реализации этой задачи каждое детское исследование должно завершаться мини-докладом. Не всегда удается сделать его публичным, но хотя бы один слушатель — педагог должен принять участие в обсуждении.

В рамках мониторинга исследовательской деятельности детей дошкольного возраста хороший эффект дают фестивали детских исследовательских работ. Форма фестиваля предполагает представление детьми своих лучших работ, выполненных за определенное время. Причем надо помнить: фестиваль — не конкурс, и здесь никто никого не ранжирует, хвалят всех. Другое дело — конкурсы детских исследовательских работ. Они тоже входят в нашу систему мониторинга детской учебно-исследовательской практики, но требуют деликатного отношения.

Создавая систему мониторинга, следует особое внимание обратить на критерии оценки результатов детских учебных исследований. Один из главных критериев, безусловно, степень самостоятельности. Ребенок выполняет работу под руководством взрослого, но участие взрослого (будь он педагог или родитель) должно быть строго дозированным. К числу важных критериев относятся: познавательная ценность темы; исследовательское мастерство (степень владения знаниями, умениями и навыками, освоенными в ходе подпрограммы «тренинг»); и, конечно, логичность изложения и умение отвечать на вопросы.

Вопросы и задания

1. Перечислите подпрограммы программы исследовательского обучения в детском саду.
2. С помощью толкового словаря составьте собственный терминологический словарик с определением терминов «проблема», «гипотеза», «классификация», «эксперимент», «понятие». Приведите примеры для иллюстрирования каждого термина.
3. Что такое мониторинг детских исследовательских работ? Назовите организационные формы, в которых такой мониторинг может осуществляться.

Приложение

СДЕЛАЙ ВЫБОР!

*Практическое задание для педагогов по организации
экспериментальной деятельности
(в рамках освоения подпрограммы «Тренинг»)*

Организация экспериментов сегодня широко практикуется в различных образовательных программах. В первую очередь в программах по экологии.

Поэтому педагогам известны разные опыты на выяснение свойств окружающих предметов и веществ. Однако к экспериментам сегодня прибегают не только в области естественно-научных дисциплин, но и в области психологии и социальных наук.

Так что вполне возможно предложить детям простейшие эксперименты, связанные с этими направлениями.

Вот, например, эксперимент на выяснение предпочтений окружающих.

Ребенку показывают несколько картинок и предлагают их «ранжировать» — разложить в порядке предпочтений. Чтобы малыш не запутался и чтобы легче было обрабатывать результаты, для начала лучше иметь дело с небольшим количеством картинок. Пусть их будет три. Такой ряд легко выложить: на первом месте окажется картинка, которая нравится больше всего, на последнем — которая нравится меньше всего. (Если картинок больше, чем три, тогда спрашивают: «Какая картинка нравится тебе больше всего?» — и кладут выбранную картинку на первое место. Затем спрашивают: «Какая картинка из оставшихся нравится тебе больше всего?» и кладут выбранную картинку на второе место. И так далее.)

Изображения на картинках могут быть различными — конкретными и абстрактными, но лучше все-таки начинать с понятных ребенку образов. Пусть на наших картинках изображены: собачка, кошка, мышка. Тогда и вопрос, обращенный к опрашиваемым, будет звучать понятно: «Кто тебе больше нравится?»

После того, как ребенок выложил ряд, взрослый замечает:
«Интересно, другие ребята так же разложат картинки?»

Ребенок может высказать свои предположения на этот счет. Это гипотезы. Их можно экспериментально проверить — опросить разных детей и сравнить ряды картинок.

«Дети будут выкладывать картинки. Но запомнить порядок, в котором разложены они каждый раз оказываются, очень трудно. Нужно как-то записывать (фиксировать) результаты».

Форму записи ребенку нужно подсказать. Даже маститые психологи часто пользуются для проведения экспериментов готовыми формами для фиксации и сравнения результатов.

Каждая картинка получит условное обозначение: собака — С, котенок — К, мышка — М. Под каждой картинкой напишем место, которая она заняла в выборах того или иного ребенка.

Вот так разложил картинки Петя:



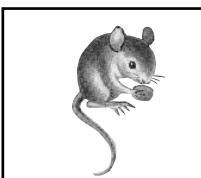
С К М
1 2 3

Вот так — Маша:



К С М
1 2 3

Вот так Саша:



С М К
1 2 3

Теперь составим табличку. Сверху, в шапке, выставим условные обозначения картинок (их коды). В правом столбике будем писать имена участников эксперимента. В свободные клеточки занесем места, которые заняла каждая картинка в выборах каждого ребенка. В

нижней строчке запишем число, которое получится, если сложить все места.

Дальше можно обсуждать результаты.

Первый вывод, к которому нужно подвести ребенка, — что все участники сделали разные выборы (в данном случае). Значит, у всех разные предпочтения. Это само по себе важно и интересно.

Код картинки Участники	C	K	M
Петя	1	2	3
Маша	2	1	3
Саша	1	3	2
	4	6	8

Но вот возникает проблема: из трех картинок нужно выбрать одну, чтобы повесить в группе. А всем нравится разное. Что делать?

Тут могут помочь итоговые числа. Чем больше нравилась картинка, тем меньше был у нее номер места. Что из этого следует?

Чем меньше число, полученное внизу столбика, тем больше лучших выборов получила картинка. Картина собаки устроила бы детей в группе в большей степени, чем картинка птички.

Это, конечно, сложно. С первого раза. Но тренировка — великое дело.

Варьируя вопросы и картинки, можно научить детей проводить подобные исследования. Тем более, что им это нравится. По крайней мере этап опроса.

Можно предложить им провести похожее исследование дома и выяснить, какого домашнего любимца предпочли бы завести в их семье, если нужно было бы выбирать между собакой, кошкой и птичкой. Или между кошкой, черепахой и рыбками.

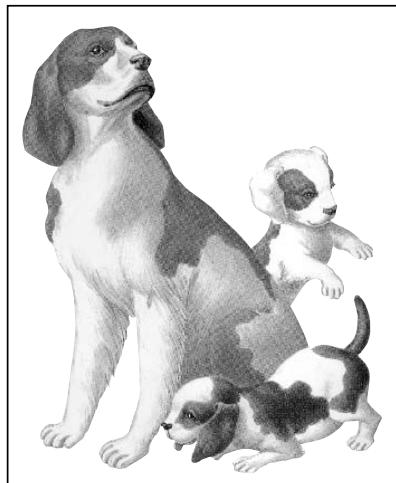
Но эти эксперименты — тренировочного характера. А ведь можно узнать, какая игрушка является самой предпочтаемой в группе, какое занятие нравится им больше всего посещать, какое блюдо есть за обедом в детском саду. Результаты подобных исследований могут обладать определенной социологической ценностью. Правда, они требуют расширить ряд для выбора — например, до пяти.

И, между прочим, таким же образом в некоторых ситуациях можно определить предпочтения, существующие в педагогическом коллективе. Например, по поводу времени для проведения педагогического часа, инсценировки для праздника и даже по поводу той или иной образовательной программы.

Подготовила Марина Аромштам

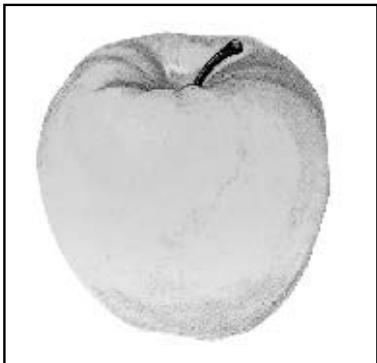
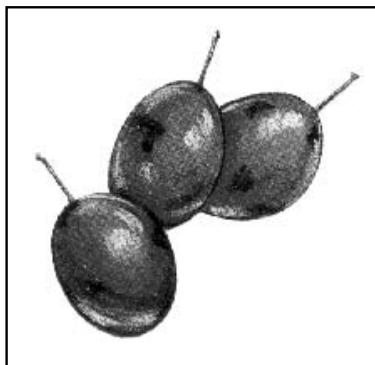
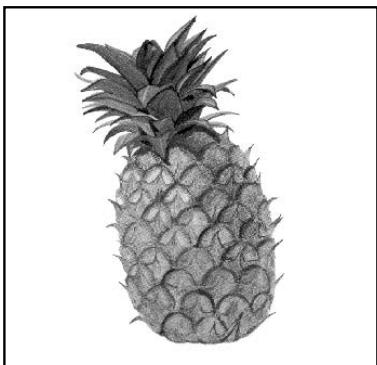
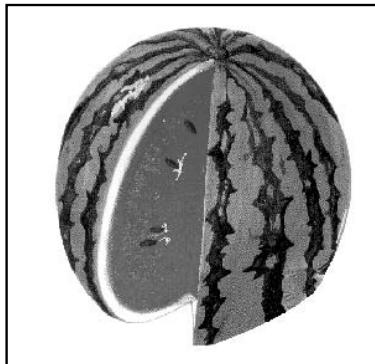
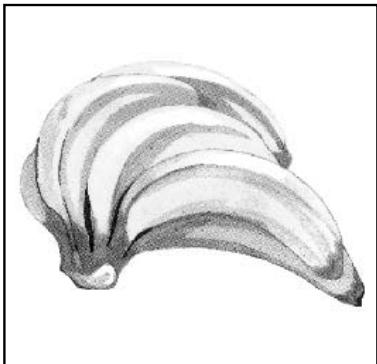
Варианты наборов картинок для выбора

Набор из четырех картинок



Варианты наборов картинок для выбора

Набор из шести картинок



Лекция 7. Методика проведения учебных исследований в детском саду

Литература

1. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. Ярославль: Академия развития, 2003.
2. Савенков А.И. Развитие познавательных способностей. Рабочая тетрадь для детей 5–7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
3. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 5–6 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
4. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 6–7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
5. «Дошкольное образование» № 7, 2004. Тематический номер по развитию исследовательских способностей детей.

Предлагаемая методика позволяет включить ребенка в собственный исследовательский поиск на любых предметных занятиях. Она рассчитана не только на то, чтобы обучать детей простым вариантам наблюдения и экспериментирования, но включает в себя полный цикл исследовательской деятельности — от определения проблемы до представления и защиты полученных результатов. Она позволяет научить ребенка наиболее рациональному варианту поиска информации.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

Для того чтобы познакомить детей с методикой, потребуется одно-два тренировочных занятия. Это необходимо для того, чтобы познакомить каждого ребенка с «техникой» проведения исследования. Рассмотрим специфику тренировочных занятий.

Подготовка

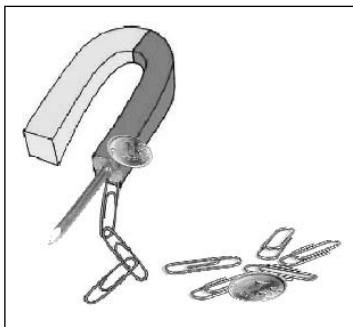
Для проведения тренировочных занятий понадобятся карточки с символическим изображением «методов исследования». Образцы карточек представлены на рис. 1. Сделать такие карточки можно из обычного тонкого картона. Оптимальный размер карточки — половина обычного альбомного листа (1/2 формата А4). Изображения лучше всего выполнить из цветной бумаги и наклеить на картон. На обратной стороне каждой карточки надо написать словесное обозначение каждого метода.

На таких же по размеру листочках картона надо заготовить специальные надписи и картинки — «темы» будущих исследований. Для этого наклейте на картон изображения животных, растений, зданий и картинки по другой тематике. Примеры представлены на рис. 2,3.

Кроме того, для занятий понадобятся ручки, карандаши, фломастеры.



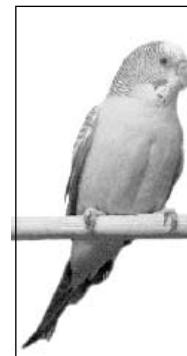
Рис. 1. Карточки с изображением методов исследования



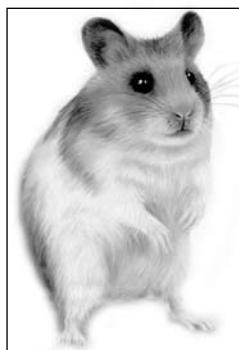
Магнит



Вода



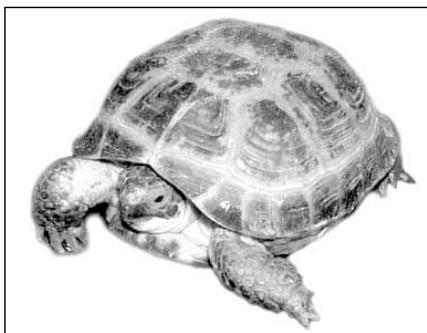
Попугай



Хомячок



Песок

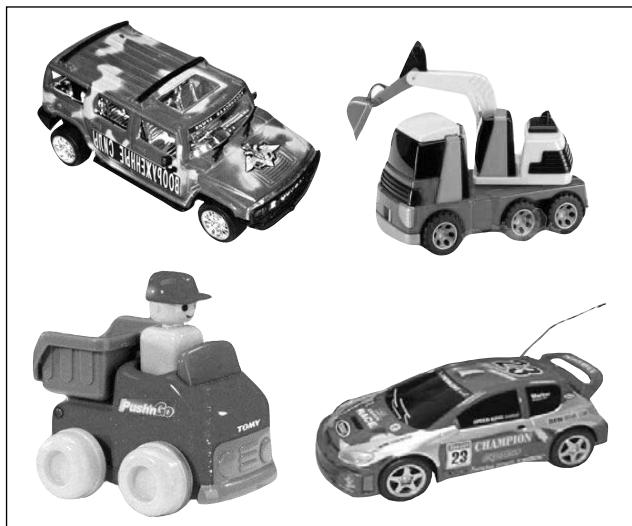


Черепаха



Рыбки

Рис. 2. Карточки с изображением тем исследования



Машинки



Куклы

Рис. 3. Карточки с изображением тем исследования

Для записей исследователей понадобятся маленькие листочки бумаги размером примерно 7x7 сантиметров.

Проведение тренировочного занятия

Подгруппа (12–13 детей) располагается вокруг нескольких составленных вместе столов, на которых мы впоследствии будем раскладывать карточки с темами и методами исследования. Можно посадить детей кружком на ковре. Дети должны сидеть так, чтобы каждому было видно все происходящее. В этом случае карточки с темами будущих исследований и другие материалы будут выкладываться в центре круга, образованного детьми.

Как только все удобно устроились, раскладываем все подготовленные материалы и объявляем: сегодня мы будем учиться проводить самостоятельные исследования — так же, как это делают взрослые ученые. Для демонстрации этапов проведения исследовательской работы понадобится два «добровольца». Им предстоит вместе с педагогом выполнять работу от первого до последнего этапа.

В качестве добровольцев лучше выбирать энергичных, активных детей, с хорошо развитой речью. Все остальные дети на первом занятии будут участвовать только как активные зрители и помощники.

Выбор темы

Выбранная пара «исследователей» определяет тему своего исследования. Выбор темы осуществляется путем выбора детьми карточки с картинкой. Для того чтобы дети смогли это сделать, предложим им ранее заготовленные карточки с различными изображениями — темами исследований. Карточки с темами лучше всего разложить перед детьми или прикрепить на доске. В обсуждение по поводу выбора темы надо включить всех участвующих в занятии детей.

После короткого обсуждения, направляемого взрослым, дети обычно останавливают свой выбор на какой-либо теме — выбирают ту или иную карточку. При выборе темы надо склонять детей к тому, чтобы они выбирали то, что им действительно интересно и что интересно исследовать. А интересное исследование возможно, если предмет исследования позволяет применить большую часть методов.

Например, мы можем взять тему «Поведение слона» или «Разработка космического корабля для туристических поездок». Но эти темы не позволят нам использовать, например, метод наблюдения или провести собственные эксперименты. Поэтому на первых тренировочных занятиях лучше ориентировать детей на такие темы, которые можно было бы исследовать максимально широко.

Карточку с изображением, обозначающим выбранную тему, кладем на середину образованного сидящими детьми круга. Остальные ана-

логичные карточки (с «темами исследования») нужно пока убрать.

Составление плана исследования

К примеру, дети, выделенные нами в качестве главных участников исследования, выбрали карточку с изображением попугая (морской свинки, черепахи, вороны, воробья и др.). Таким образом, тема нашего исследования — «Попугай». Это будет особенно действенно, если в живом уголке действительно живет попугай (черепаха или кто-то еще).

Если живого уголка нет или в нем нет попугая, мы можем взять любую тему из области неживой природы. Например: «луч света», «магнит», «вода» и т.п.

Объясним исследователям: их задача — получить как можно больше новых сведений о том, что является предметом их исследования, и подготовить о нем сообщение — небольшой доклад. Для того чтобы выполнить эту работу, надо исследовать все, что можно, собрать всю доступную информацию и обработать ее. Как это можно сделать?

Естественно, что для детей это сложное, новое дело. Надо рассказать им, что существует много способов добычи информации — «методов исследования». Естественно, мы будем использовать только те методы, которые доступны и известны детям. Взрослый должен подвести детей к тому, чтобы они сами назвали эти методы.

Начнем с обычных проблемных вопросов: «Что мы должны сделать в начале?», «Как вы думаете, с чего начинает исследование ученый?». Естественно, что эти вопросы обращены не только к выделенной нами паре детей. Они адресованы всем детям, участвующим в занятии.

В ходе коллективного обсуждения дети обычно называют основные методы: «прочитать в книге», «понаблюдать» и др. Каждый такой ответ должен быть обязательно отмечен, ответившего ребенка следует непременно поощрить. После того как, например, кто-то из детей сказал, что новое можно узнать из книг, положите перед детьми карточку с изображением этого метода исследования. Как только названы такие методы, как наблюдение или эксперимент, положите в круг карточки, обозначающие эти методы. Так постепенно у нас выстраивается цепочка методов исследования. Те методы, которые дети не назовут, на первых порах следует подсказать.

Опыт показывает, что дети часто называют методы: наблюдение, эксперимент, посмотреть в книгах, обратиться к компьютеру и даже задать вопросы специалисту, но нередко забывают о том, что «надо подумать самостоятельно». Это естественно и нормально. На первом этапе особенно важно такое педагогическое умение, как способность подвести детей к нужной идее — сделать так, чтобы они сами высказали то, что требуется в данной ситуации.

Карточки с обозначением методов исследования, лежащие перед нами на столе (на ковре), — не что иное, как план нашего будущего

исследования. Но мы их раскладывали бессистемно, по мере случайного поступления предложений от детей. Теперь нам надо сделать наш план более строгим и последовательным.

Для этого вновь обратимся к коллективной беседе с детьми. Начнем с вопросов о том, что нам следует сделать в самом начале. С чего начать наше исследование? А что делать во вторую, третью очередь и далее.

Вновь дети начнут предлагать самые разные варианты. «Подведите их к идее, что сначала надо **подумать самостоятельно**. Если в предлагаемых детьми вариантах этого предложения нет, его придется деликатно подсказать. У детей должно сохраняться ощущение, что они все делают сами. Как только с этим все согласились, кладем на первое место карточку с символом, обозначающим действие «подумать самостоятельно».

Следующий вопрос — «Что нам следует сделать после этого?». Так, отвечая на аналогичные вопросы вместе с детьми, мы постепенно выстраиваем линию из карточек: «подумать самостоятельно», «спросить у другого человека», «посмотреть в книгах», «посмотреть по телевизору», «понаблюдать», «провести эксперимент».

Можно добавить в арсенал методов исследования такие, как, например, «получить информацию у компьютера», « позвонить по телефону специалисту» (маме, папе, бабушке или еще кому-нибудь), «отправить письмо специалисту по электронной почте», и другие. Набор методов зависит от наших реальных возможностей и только ими может быть ограничен. Чем шире возможности, тем больше методов можно задействовать, тем лучше и интереснее пойдет работа.

Итак, план проведения исследования составлен. Наши исследователи и их помощники — все участники занятия — готовы к поиску. От плана взрослого исследователя наш план отличается только лишь формой выражения: он изображен на карточках, а у взрослого исследователя описан в его текстах.

Сбор материала

Следующий, третий, шаг — сбор материала. Его надо зафиксировать в сознании всех участников занятия. Мы начинаем действовать по намеченному плану.

Но прежде, чем приступить к этой работе, надо договориться с детьми о способах фиксации получаемых сведений. Собираемые сведения можно просто запоминать, но это трудно, поэтому лучше сразу пытаться их фиксировать. Несмотря на то, что дошкольники не умеют писать, сделать это технически несложно. Мы можем использовать пиктографическое письмо.

Подскажем детям, что на маленьких листочках бумаги (мы заготовили их заранее) ручкой, карандашом или фломастерами можно делать заметки — рисунки, значки, символы. Это могут быть несложные изоб-

ражения, отдельные буквы или слова, а также специальные, изобретенные «на ходу» значки и различные символы.

При проведении первого занятия, как показывает опыт, приходится неизбежно сталкиваться с тем, что потребность «письменно» фиксировать информацию у детей выражена слабо. Они еще не могут понять значимость этой фиксации. Но по мере участия в занятиях эта потребность у них будет возрастать, а вместе с ней будет расти и мастерство символического изображения фиксируемых идей.

Известно, что в старшем дошкольном возрасте ребенок активно воспринимает чувственно-образную информацию, которая в дальнейшем станет объектом осмыслиения и изучения. Используемое на этом этапе пиктографическое письмо позволяет отразить информацию, полученную посредством различных сенсорных каналов (зрение, слух, вкус, температура и т.п.). Отражение в пиктографическом письме собственных впечатлений ребенка является показателем того, что данное сенсорное ощущение стало предметом осознания, размышлений и, следовательно, приобретает для него значимость, становится ценностью.

Обратимся к примерам. Как мы помним, первый из выделенных нами методов — «подумать самостоятельно».

Например, подумав, приходим к выводу: наш попугай — «домашняя декоративная птица». Для того чтобы эту идею зафиксировать, нарисуем на листочке домик или клетку, человечка и попугая. Домик (клетка) и человечек будут служить напоминанием о том, что попугай живет в домашних условиях, рядом с человеком.

Следующая пришедшая исследователям идея, например, такая: «попугаи бывают большие и маленькие». Отмечаем все это на наших листочках. Нарисуем два овала — один большой, другой маленький. К каждому пририсуем клювы, хвостики и хохолки. И эта идея уже не забудется.

Затем, подумав, дети отмечают, что у попугаев обычно встречается яркое оперение. Нарисовав на другом листочке несколько ярких линий цветными фломастерами, дети могут закрепить для себя идею «о разнообразном, ярком оперении попугаев».

Как показывает наш опыт, этих несложных заметок оказывается вполне достаточно для фиксации такой относительно простой информации на короткий срок.

Естественно, могут возникнуть идеи, которые сложно зафиксировать с помощью рисунков. Однако выход всегда есть. Например, исследователи пришли к мысли, что попугаи могут быть большими друзьями людей. Нарисуем маленького человечка и рядом с ним попугая. Причем подчеркиваем: не надо концентрироваться на «правильности» изображения. Страйтесь приучать ребенка к тому, чтобы значки и символы он делал быстро. Для этого он должен действовать раскованно и свободно.

Способность изобретать символы и значки свидетельствует об уровне развития ассоциативного мышления и творческих способностей в целом и одновременно выступает важным средством их развития. Наш экспериментальный опыт показывает: дети обучаются способности создавать символы для обозначения идей очень быстро и делают это обычно легко и свободно.

На тренировочном занятии все дети-участники помогают выделенной нами паре исследователей. Они могут подсказать и саму идею, и как ее проще и точнее изобразить.

«Спросить у другого человека» — следующий метод исследования и пункт нашего плана. Теперь попробуем настроить наших исследователей на то, чтобы расспросить других людей об интересующем нас предмете. Вопросы можно задавать всем присутствующим — детям и взрослым. На первых порах это вызывает большие трудности. Дети объективно, в силу особенностей возрастного развития, эгоцентричны, им трудно спрашивать, и еще труднее услышать и воспринять ответ другого человека. Способность спрашивать и воспринимать информацию должна рассматриваться нами как одна из важнейших целей педагогической работы. Преодоление, смягчение детского эгоцентризма является важным этапом на пути к формированию навыков успешного обучения ребенка. Мы часто сталкиваемся с тем, что дети не умеют слушать учителя и друг друга. Данные занятия могут помочь в развитии умения спрашивать и слушать других.

Специалисты в области психологии творчества часто подчеркивают в своих работах, что умение поставить вопрос (выделить проблему) часто ценится выше умения его решать. Выполняя эту работу с ребенком, мы должны осознавать, что за этими внешне несерьезными «игрушечными исследованиями» стоят очень глубокие и в высшей степени важные проблемы развития интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка.

Первое время следует особенно четко фиксировать внимание детей на том, что в результате расспросов других людей можно узнать что-то совсем новое, неизвестное раньше. Так, например, в нашем случае, кто-то может подсказать, что попугаи только в северных странах живут в неволе, а в теплом климате они широко распространены в дикой природе и изначально это не домашние, а дикие птицы. Просто они легко приручаются и потому хорошо ладят с человеком.

Для закрепления подсказанных другими идей нарисуем соответствующие им схематические изображения. Например — несколько пальм, солнце и попугая. Пальмы будут напоминать нам о дикой природе, солнце — о теплом климате, а нарисованный рядом попугай будет дополнять общую картину, свидетельствующую о том, что перед нами дикая, а не домашняя птица.

Затем, например, на вопрос исследователей о том, где же живут дикие попугаи, нам подсказали идею о том, что они, как все птицы, устра-

идают себе гнезда. А на вопрос о том, чем они питаются, получен ответ, что птицы сами находят съедобные зернышки, орешки и корешки.

«Узнать из книг». Сложности возникают и с другими источниками информации. Например, можно обратиться к книге, но не овладевшему в совершенстве навыками чтения ребенку узнать из нее что-то новое весьма затруднительно. В этом случае можно поступить двумя способами: ограничиться просмотром иллюстраций или попросить помощи у того, кто может прочитать требуемую страницу. В ходе занятия, кроме педагога, ребенку-исследователю мало кто может помочь. Поэтому надо заранее подобрать литературу, сделать необходимые закладки и быть готовым к возможным вопросам.

В настоящее время издается большое количество детских справочников и энциклопедий, они посвящены разной тематике, прекрасно иллюстрированы, имеют хорошие краткие и доступные детям информативные тексты. Это удобный источник для получения информации в ходе детских исследований. Прочитайте исследователям нужный текст вслух. Помогите зафиксировать новые идеи.

«Наблюдение и эксперимент». Особенno ценны в любой исследовательской работе живые наблюдения и реальные действия с изучаемым предметом — эксперименты. Возможность их использования может дать и рассматриваемая нами тема. Попугай — не редкость в живых уголках наших детских садов, и наши исследователи без труда могут понаблюдать и отметить некоторые особенности поведения этой птицы.

Нам никто не мешает подойти с нашими исследователями к клетке попугая и поговорить о том, что мы видим. В ходе наблюдений мы можем изучать особенности поведения попугая и его реакции на различные события. Все это надо зафиксировать на наших листочках.

Можно провести даже эксперименты. Например, любит ли попугай музыку или звучащую человеческую речь? Чем он питается, какую еду предпочитает? Есть ли он что-то необычное, отличающееся от продуктов, используемых для приготовления человеческой пищи? Можно ли обучить попугая чему-либо?

Способность концентрировать внимание у дошкольника не высока. Поэтому работу по сбору информации надо проводить быстро. Если какой-то из методов на начальных этапах работы «не идет», не страшно: можно не акцентировать на этом внимание. Помогите детям сгруппировать то, что они уже имеют. Очень важно поддерживать темп, чтобы работа шла энергично, на «одном дыхании».

Обобщение полученных данных. Теперь собранные сведения надо проанализировать и обобщить. Раскладываем на ковре наши записи и пиктограммы так, чтобы их все видели. Начинаем смотреть и рассуждать: что интересного мы узнали? Что нового мы можем рассказать другим по результатам проведенного исследования?

На первых занятиях, естественно, надо активно помогать исследователям обобщать полученные разрозненные данные. Для ребенка это

очень сложная задача. Но вместе с тем на этом материале, как ни на каком другом, можно развивать мышление, творческие способности, речь ребенка.

Выделим главные идеи, отметим второстепенные, а затем и третьестепенные. Сделать это несложно — надо, посоветовавшись с нашими исследователями, разложить пиктограммы в определенной последовательности. Слева, на первом месте кладем пиктограмму с самой важной информацией, затем то, что на втором, на третьем месте...

В ходе анализа пиктограмм случается и так, что какая-то из них не читается. Нарисовали значок, но что он означает, исследователи уже не помнят. Ничего страшного: откладываем этот листок в сторону и продолжаем работать с тем, что мы можем расшифровать.

Конечно, начать лучше всего с попытки дать определения основным понятиям. Эта работа по своей мыслительной сложности ничем не отличается от работы настоящего ученого. Только не следует требовать от ребенка строгого соблюдения правил логики. Вполне достаточно и того, что он будет пытаться пользоваться приемами, сходными с определением понятий. Например, такими, как описание, характеристика, описание посредством примера и др.

С одной стороны, для детей это очень трудная задача, с другой, если не сковывать их инициативы, они часто делают высказывания весьма близкие к существу дела. Конечно, многие известные специалисты вполне справедливо утверждали, что дети дошкольного возраста не могут давать определения понятиям, но не менее очевидна и другая мысль: это неумение — не повод для того, чтобы их этому не обучать. Ведь если не делать пропедевтическую работу на доступном ребенку уровне сейчас, он этому никогда не научится.

Дети не отягощены «грузом определений классиков», поэтому на вопрос о том, что это, они обычно отвечают смело, легко и нередко точно. Во всяком случае, уточнить, конкретизировать определение ребенка всегда можно.

Научить ребенка смело высказывать свои определения — очень важная задача обучения. Без этого всякая дальнейшая работа в этом направлении будет существенно осложнена.

Доклад. Как только информация обобщена, занятие надо продолжить. Желательно надеть на исследователей академические головные уборы и мантии. Это требуется для того, чтобы усилить значимость момента и сделать игровую ситуацию более концентрированной. Наши исследователи делают сообщение — «Доклад о попугае».

Практически это выглядит так: выбранные нами в начале занятия два добровольца-исследователя по очереди, дополняя друг друга, подглядывая в свои записи-пиктограммы, делают доклад. Начали они с определения основных понятий, сказали, кто такой попугай, рассказали, где он живет и чем питается, затем продолжили свое повествование, опираясь на собранный материал.

Длится первый «доклад» обычно недолго, но с приобретением исследовательского опыта собирается все больше информации, появляется больше деталей. Доклады становятся более глубокими, развернутыми и обстоятельными.

Естественно, что качество представленной информации зависит от общего уровня развития ребенка, от его мышления, речи, словарного запаса, коммуникативных способностей. Выступая индикатором уровня общей подготовки ребенка, это сообщение будет служить важным средством и развития, и обучения.

После выступления исследователей — завершения доклада, надо обязательно устроить его обсуждение, дать слушателям возможность задать вопросы. Естественно, что процесс обсуждения нуждается в умелом руководстве взрослого. Детям трудно слушать, трудно задавать вопросы. Проведение этой очень важной части занятия требует особого педагогического мастерства.

Первое занятие на этом можно считать законченным. Мы познакомили детей с общей схемой исследовательской деятельности. Теперь нам предстоит долгий, но увлекательный процесс совершенствования собственных навыков и умений. Количество коллективных занятий тренировочного плана в нашем эксперименте обычно не превышало одного-двух в каждой группе. Как только вы почувствовали, что дети освоили общую схему деятельности, можно перейти к другому варианту организации этой работы — самостоятельной исследовательской практике детей.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наши занятия продолжаются на более сложном уровне. Теперь каждый ребенок сам будет проводить собственное исследование.

Подготовка

Нам вновь понадобятся карточки с изображениями тем для будущих исследований. Их количество должно равняться (либо превышать) количеству детей в группе. Из новых средств потребуется только специальная «папка исследователя». Она должна быть у каждого ребенка.

Устройство папки-исследователя: на лист картона формата А4 на克莱ны небольшие (3×3 см) кармашки из плотной белой бумаги. На каждом кармашке схематическое изображение «метода исследования». В эти кармашки дети будут вкладывать свои пиктографические записи. На них, как и в ходе тренировочного занятия, будет фиксироваться собираемая информация.

Для того чтобы эти записи делать, каждый ребенок должен получить неограниченное количество маленьких листочеков бумаги и ручку (карандаш или фломастеры).

Проведение занятия

На этом этапе в активный исследовательский поиск вовлекаются все участники занятия. Каждый ребенок в ходе тренировочных занятий познакомился с общим планом действий и потенциально готов к собственному исследованию.

В ходе занятия дети должны иметь полную свободу перемещений по комнате. Это надо сразу учесть.

Выбор темы. Начинается занятие так же: выбираем тему исследования. Карточки с изображениями «тем» будущих исследований раскладываем на невысоком столике (или на ковре). И каждый ребенок выбирает то, что хочет.

Мы уже отмечали, что это занятие может идти автономно от обычных учебных занятий, предусмотренных программой. Но вместе с тем эту игровую технологию можно использовать на самых разных предметных занятиях. В этом случае заготовленные вами заранее карточки с изображениями тем будущих исследований должны быть связаны с кругом изучаемых проблем.

Выбрав тему, каждый ребенок получает специальную «папку исследователя», листочки для сбора информации и ручку, карандаш и фломастеры. План исследования в данном случае проговаривать не обязательно. Этот план у нас изложен и уже зафиксирован на кармашках нашей папки.

Сбор материала. Вооружившись всем необходимым, каждый ребенок начинает действовать самостоятельно: включается в собственный исследовательский поиск. Задача — собрать нужную информацию, используя возможности всех доступных источников, обобщить ее и подготовить доклад. Все это нужно сделать, не затягивая время, в рамках одного занятия.

Дети работают самостоятельно, они сами изучают все, что связано с выбранной ими темой. Задача педагога — выполнять обязанности активного помощника, консультанта исследователей, помогать тем, кто нуждается в помощи в данную минуту.

Во время сбора материала каждый ребенок работает над своей темой, делает это в своем темпе, перемещается по группе так, как ему хочется. Это вносит элемент необычности в процесс работы, но никаких непреодолимых сложностей обычно не возникает.

Взрослому, для того чтобы действовать эффективно и успешно, надо помнить несложные правила.

Правила сопровождения детского исследования

1. Всегда подходите к проведению работы творчески.
2. Учите детей действовать самостоятельно, независимо, избегайте прямых инструкций.
3. Не сдерживайте инициативы детей.

4. Не делайте за них то, что они могут сделать, или то, что они могут научиться делать самостоятельно.

5. Не спешите с вынесением оценочных суждений.

6. Помогайте детям учиться управлять процессом усвоения знаний:

а) прослеживать связи между различными предметами, событиями и явлениями;

б) формировать навыки самостоятельного решения проблем исследования;

в) анализировать, синтезировать и классифицировать информацию.

Доклады. Как только подготовлены первые сообщения, детей можно собрать и усадить для прослушивания докладов. Заслушать все доклады на одном занятии обычно не удается. Ведь надо не только дать ребенку возможность высказаться, но и ответить на вопросы. Если каждому докладчику дать по пять минут на сообщение и несколько минут на вопросы и ответы, то понадобится больше часа, чтобы выслушать всех. Конечно, старшие дошкольники этого не выдержат. Поэтому часть детей можно прослушать индивидуально — пока остальные завершают свои исследования, часть докладов перенести на другое время, а на данном занятии коллективно заслушать два-три детских доклада.

Для первых докладов лучше выбирать наиболее развитых детей, способных подготовить интересные сообщения.

Надеваем на докладчика мантию и специальный головной убор. В качестве кафедры может служить небольшой столик. Предоставляем исследователю слово.

Наши доклады следует рассматривать как вариант взаимного обучения детей. Докладчик вынужден структурировать информацию, выделить главное, дать определения основным понятиям и не просто рассказать, а обучить этим сведениям других. Не важно, что содержание материала, с которым работают дети, выглядит простым и даже может показаться примитивным с точки зрения взрослого. Для нас в данном случае важно, что за этим внешне простым делом формируются ценнейшие качества творческой личности.

Обучающиеся обычно настроены по отношению к докладчику критически, ведь к его словам они относятся иначе, чем к словам педагога. Дети в этих условиях легко и естественно включаются в спор, задают вопросы, делают поправки, если они с чем-то не согласны. Эти моменты очень важны, на них следует «акцентировать» собственное внимание и внимание детей. Вряд ли существует более эффективное средство для развития критического мышления, чем этот способ.

По итогам защиты необходимо поощрить не только тех, кто хорошо отвечал, но и обязательно тех, кто задавал «умные», интересные вопросы.

Подчеркнем еще раз, что изложенная выше педагогическая технология может быть использована практически на всех предметных занятиях. Ее можно применять на разных занятиях, по разным предметам. Эти занятия расширяют кругозор ребенка, открывают простор для развития критического мышления и речи. Создаются условия для активного, самостоятельного исследования самых разных тем и проблем. Важно также учитывать, что работать в этом ключе дети могут не только индивидуально. Очень полезна и в плане творческого, и в плане психосоциального развития работа в парах или в тройках. Организация такой работы связана с дополнительными трудностями, но и открывает дополнительные воспитательные возможности.

Вопросы и задания

1. Составьте план тренировочного занятия по подготовке к исследовательской практике.
2. Чем отличается самостоятельное детское исследование от исследования на тренировочном занятии?
3. Перечислите методы «добычи» информации по изучаемой теме.
4. Как можно обосновать использование пиктограмм для фиксирования идей и полученной информации? Существует ли аналог подобных занятий в спонтанной детской деятельности?

Лекция 8. Методы и приемы активизации учебно-исследовательской деятельности дошкольников

Литература

1. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. Ярославль: Академия развития, 2003.
2. Савенков А.И. Развитие познавательных способностей. Рабочая тетрадь для детей 5–7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
3. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 5–6 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
4. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. Рабочая тетрадь для детей 6–7 лет. Ярославль: Академия развития, 2004.
5. «Дошкольное образование» № 7, 2004. Тематический номер по развитию исследовательских способностей детей.

Для формирования у ребенка основ культуры мышления и развития умений и навыков исследовательского поведения можно использовать самые разные приемы. Они позволяют понять общее направление работы и показать, где можно найти аналогичные и как разрабатывать собственные методики. Частично мы уже затрагивали эти вопросы в лекции № 6, когда рассматривали особенности разработки программы исследовательского обучения в детском саду.

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 *problemata* 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 раскованы и отвечали смело. На первых порах следует воздерживаться от критики и, не скучаясь 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, сви-

действующую о глубине проникновения ребенком в новый, не-привычный 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, на-

пример, стол может быть: красивым, большим, новым, высоким, пластмассовым, письменным, детским, удобным и др. Выиграет 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 попугаи и вороны могут разговаривать?». Но метод наблюдения лишь внешне выглядит простым и доступным, на практике он совсем не так прост, как кажется. Наблюдению необходимо учить, 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 вырабатывать 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 «provokacionnimi ideyami». 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 вырабатывать 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. Усложнение задания.

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 выполнила 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 чьих-то ошибок, логических, стилистических, фактических. Приведем смешной детский словарик, 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.
Вертуния — то, что вертится.
Лизык — то, что лижет.
Мазелин — то, чем мажут.
Кусарики — то, что кусает» [Чуковский К.И. От двух до пяти. М., 1990, с. 30].

Игра «Угадай, о чём 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 первона-

чальные 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 отличения 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 справляться 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. Брэром 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 (верблюдо-пантера). 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 лежится. У такого и дичь-то 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 сталнюхать,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 экспе-

римент. 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 охотничим псыом.

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 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 различий 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.Беренгроф)
Отгадка: Поросенок.

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 попадается 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)
Отгадки: Слоненок.

Он круглый и красный,
Как глаз светофора.
Среди овощей
Нет сочней... (помидора).
(В.Викторов)

Как зовут меня, скажи, —
Часто прячусь я во ржи,
Скромный полевой цветок,
Синеглазый... (vasilek).
(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!**
(A.Волобуев)

Отгадка: Лес.

Желтый, а внутри он бел.
Даст пучок зеленых стрел.
Лиши порежь его, тотчас
Слезы выступят из глаз.
(A.Волобуев)

Отгадка: Лук.

Желтокожая, она
Ароматна и вкусна.
Хорошо под солнцем ныне
На бахче живется... (дыне).
(A.Волобуев)

На носу рога торчат,
Неприветлив, мрачен взгляд, -
Очень вспыльчив, очень строг
Африканский... (носорог).
(A.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).
(A.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,
Беленъкий венок.
(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 «нemужчин»; 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 эмо-

циональными и при этом позволяют объяснить настоящие правила логики, в частности — правила классификации.

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, выражаясь 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 кциальному 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 единственным 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, повернув 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 — на克莱ить 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 брускок, 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 пластиинка, 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 налила 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, металличес-

кая 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 — длиной 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).

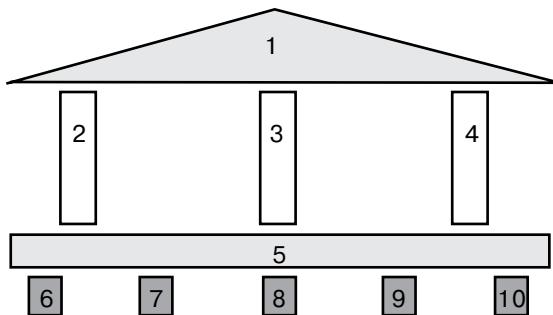


Схема «Дом с колоннами»

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:

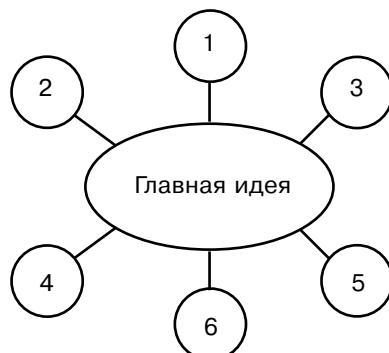


Схема «Паучок»

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.).

Усложните 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 по-разному, 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 скучиться 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 каж-

дый ответ можно считать правильным — «правы были все, но каждый по-своему».

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 по-разному». 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 добродойссоры.
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 контрольной 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 помогали;
- 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?

Содержание

Лекция 5. Дидактические основы современного исследовательского обучения	4
Раздел III. Практика исследовательского обучения в современном дошкольном образовании	
Лекция 6. Особенности разработки программы исследовательского обучения в детском саду.....	31
Лекция 7. Методика проведения учебных исследований в детском саду.....	45
Лекция 8. Методы и приемы активизации учебно-исследовательской деятельности дошкольников	60
Итоговая работа	91