

**ПСИХОЛОГИЯ ОДАРЕННОСТИ:
ТВОРЧЕСКОЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ
ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Якутск

АО "Якутская республиканская типография им. Ю.А. Гагарина"

2022

УДК 373.015.3+373.3.011.32-056.317
ББК 88.6+74.202.4

Шумакова, Наталья Борисовна.

Ш96 Психология одаренности: творческое междисциплинарное обучение детей в начальной школе / Н. Б. Шумакова; руководитель проекта Ю. И. Семенов; Целевой фонд будущих поколений Республики Саха (Якутия), Лаборатория детства, Психологический институт РАО. - Якутск: Якутская республиканская типография им. Ю. А. Гагарина, 2022. - 100 с.
Агентство СІР НБР Саха

Пособие является учебно-методической разработкой к общему курсу "Модель образовательной среды для развития общей одаренности детей младшего школьного возраста на основе междисциплинарного обучения" разработанной в рамках проекта "Лаборатория детства" НО "Целевой фонд будущих поколений Республики Саха (Якутия)"

ISBN 978-5-471-00714-7

Оглавление

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 7 |
| ГЛАВА 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА | 10 |
| КТО ТАКИЕ ОДАРЁННЫЕ ДЕТИ?..... | 11 |
| ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ..... | 13 |
| ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ..... | 15 |
| ВЫБОР МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ..... | 19 |
| КАК МОЖНО ПОСТРОИТЬ УРОК-ИССЛЕДОВАНИЕ?..... | 21 |
| ГЛАВА 2. ТВОРЧЕСКОЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ОБУЧЕНИЕ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ | 28 |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ | 29 |
| ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО КУРСА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ (ТЕМА «ИЗМЕНЕНИЕ»)..... | 31 |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРЕПОДАВАНИЮ КУРСА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ..... | 33 |
| Раздел 1. Введение в тему..... | 33 |
| Раздел 2. Всё течёт, всё изменяется..... | 39 |
| Раздел 3. Полезные и вредные изменения..... | 60 |
| Раздел 4. Одно изменение влечёт за собой другое..... | 68 |
| Раздел 5. Глобальные и частные изменения..... | 76 |
| Раздел 6. Изменение видения мира..... | 80 |
| Раздел 7. Эволюционные и революционные изменения..... | 87 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 92 |
| МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПОЗИЦИИ В ОБУЧЕНИИ..... | 96 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Большой интерес государства к одарённым детям обусловлен чрезвычайной важностью творческих и высокопрофессиональных людей для развития современного высокотехнологичного общества, которое обуславливает «спрос» на такие когнитивные и личностные качества, которые традиционно относятся к характерным особенностям одарённых людей. Так, инициативность, открытость новому опыту, стремление к самосовершенствованию, гибкость ума и креативность рассматриваются в качестве важнейших характеристик личности эпохи социально-технологической революции, отсутствие которых грозит современному человеку «не поспеть за временем» и оказаться «лишним» в этом мире»¹.

Современная школа, ориентированная на создание условий для наиболее полного раскрытия и развития интеллектуальных и творческих способностей всех учащихся, неизбежно встречается с рядом проблем, которые невозможно решить без изменения целей, задач, содержания и методов обучения. Одной из таких проблем является обучение одарённых детей – детей, чья ярко выраженная широкая любознательность и потребность в познании выходят за пределы возможностей традиционного обучения. Обучение одарённых детей или детей с высоким интеллектуально-творческим потенциалом развития остаётся одной из актуальных и в то же время недостаточно изученных проблем как психологии, так и педагогики. Настоящая работа посвящена вопросу обучения и развития таких детей в начальной школе.

Наш многолетний научный и практический интерес к проблеме обучения и развития одарённых детей младшего школьного возраста не случаен. Дело в том, что на современном этапе развития нашей системы образования привлечение внимания специалистов к проблеме обучения одарённых детей младшего школьного возраста является, на наш взгляд, особенно важным. Это связано с тем, что первая «драма развития» происходит, как правило, именно в этот период детства, становясь часто непреодолимым препятствием на пути развития одарённости ребёнка.

Любой здоровый ребёнок, поступая в 1-й класс школы, отличается достаточно высокой познавательной потребностью, открытостью внешнему миру, желанием учиться. Более того, как справедливо писал ещё Д.Б. Эльконин, он приходит в школу со своей первой теоретической концепцией мира, которая носит глобальный, мировоззренческий характер. Именно эту глобальную схему мира ребёнок и надеется пополнить в школе. Однако в начальных классах его ждёт большое разочарование, так как содержание традиционного обучения построено таким образом, что ребёнок «вынужден от глобальных, мировоззренческих проблем перейти к элементарным вещам²». Несоответствие между познавательными потребностями и тем, чему учат ребёнка, приводит к снижению интереса к обучению в школе уже к концу 1-го класса. Заметим, что в данном случае Д.Б. Эльконин говорит о любом здоровом младшем школьнике, не имея в виду только одарённого ребёнка. Что же тогда говорить об одарённых детях, тех, чья познавательная активность значительно превышает так называемый «средний уровень» и отличается не только своей широтой и глубиной, но и качественным своеобразием? Это качественное своеобразие выражается, в частности, в том, что одарённые дети младшего школьного возраста проявляют большой интерес к проблемам глобального характера, обнаруживают повышенное стремление к обобщению и выявлению закономерностей, проявляют интерес не только к настоящему, но также к прошлому и будущему. Уже этого небольшого перечня достаточно для

того, чтобы понять, почему так быстро одаренный ребенок не хочет ходить в школу. Для того чтобы этого не случилось, необходимо предусмотреть для одаренных детей младшего школьного возраста возможность такого обучения в школе, которое бы отвечало их психологическим особенностям, особым познавательным потребностям и возможностям. Именно для этой категории детей, скучающих на уроках из-за того, что они должны заниматься репродуктивной деятельностью и изучать давно известные им вещи, была разработана развивающая программа творческого междисциплинарного обучения «Одаренный ребенок».

Эта программа обеспечивает возможность создания обогащенной, развивающей среды благодаря особому содержанию обучения (междисциплинарному), методу обучения, моделирующему процесс открытия ребенком новых знаний о мире и построению субъект–субъектных отношений, без которых невозможно сотрудничество, диалог и сотворчество в процессе познания. Творческое междисциплинарное обучение позволяет реализовать такие принципы развития творческой одаренности детей в школьном обучении, как принцип системности, активности, ценности творчества, новизны, проблемности, полимодальности, личностной заинтересованности (учёта индивидуальных интересов в той или иной области), диалогичности и самостоятельности. Принципиальное значение творческого междисциплинарного обучения определяется тем, что, во-первых, ребенок в учебном процессе занимает позицию исследователя, познающего окружающий мир, а во-вторых, высокий уровень сложности сочетается с широтой и гибкостью содержания обучения – то, что изучают дети, во многом определяется их вопросами, интересами, проблемами.

Важно иметь в виду своеобразную двойственность программы творческого междисциплинарного обучения «Одаренный ребенок». С одной стороны, она представлена в виде курсов междисциплинарного обучения, разработанных на основе одной из основополагающих глобальных тем для каждого возраста, класса. С другой стороны, творческое междисциплинарное обучение выступает как технология построения обучения нового типа и гибкой дифференциации учебных программ по отдельным предметам школьного курса. Именно это и позволяет учителям начальной школы перестроить весь учебный процесс и создать образовательную среду другого, творческого типа. Более того, технология творческого междисциплинарного обучения неизбежно влияет и на внеурочные виды деятельности учащихся. Своеобразный культ творческой активности ребенка, атмосфера ценности творчества создается не только в учебное, но и во внеурочное время благодаря организации разных образовательных событий, определяемых на основе своеобразия интересов детей, выявляемых на занятиях междисциплинарного обучения, предусмотренных программой «Одаренный ребенок». Таким образом, есть все основания, чтобы отнести творческое междисциплинарное обучение к такому типу «образовательных технологий, которые построены на приоритетном использовании психологических закономерностей мышления и / или личности человека, «облеченных» в форму дидактического материала³». По определению российского учёного В.И. Панова, такие технологии представляют новую, психодидактическую парадигму образовательной системы.

Многолетнее применение междисциплинарной программы «Одаренный ребенок» в образовательной практике в разных школах и городах России, а также специальные исследования, выполненные нами и нашими коллегами в ФГБНУ «Психологический институт РАО», позволили нам проанализировать имеющиеся данные и сделать вывод о её эффективности и результативности. Показано, что творческое междисциплинарное обучение оказывает положительное влияние на когнитивное развитие учащихся, развитие у них внутренней познавательной мотивации, творческой активности и креативности. Кроме того, получены достоверные данные о существенном вкладе обучения в формирование универсальных учебных действий, предусмотренных ФГОС, у младших школьников и подростков.

Система образования и государственная политика Республики Саха (Якутия) в области поддержки и развития детства, выявления и обучения одаренных детей имеет богатый опыт, заложенный первым президентом Республики М.Е. Николаевым в 1990–2000 годах. Сотрудничество Республики Саха (Якутия) с ведущими научными учреждениями России дает эффективные результаты в развитии системы образования, поиска и внедрения новых методик и технологий работы с одаренными детьми. Одним из них является пример работы с доктором психологических наук Н.Б. Шумаковой, ведущим научным сотрудником ФГБНУ «Психологический институт РАО» и педагогами московской школы №1569 «Созвездие» – инновационной площадки РАО.

С 2021 года, в продолжение политики М.Е. Николаева по развитию одаренности каждого ребенка в Республике Саха (Якутия), Главой Республики Саха (Якутия) А.С. Николаевым утверждена программа НО «Целевой фонд будущих поколений Республики Саха (Якутия)» «Лаборатория детства». В рамках данной программы в школах республики развернулась масштабная работа по разработке региональной модели образовательной среды для развития общей одаренности младших школьников на основе применения технологии творческого междисциплинарного обучения и программы «Одаренный ребенок». Для теоретиче-

ского и методического обеспечения этой работы и возникла необходимость в издании настоящего пособия, которое знакомит читателя с особенностями обучения и развития одарённых детей младшего школьного возраста по программе творческого междисциплинарного обучения. Курс междисциплинарного обучения «Одарённый ребёнок» рассчитан на весь период начальной школы. Он состоит из трёх частей, каждая из которых представлена своей темой. В настоящее издание, специально подготовленное для осуществления проекта «Экосистема развития детской одарённости», реализуемого в Республике Саха, вошли материалы (с некоторыми дополнениями и переработкой) из трёх опубликованных ранее пособий автора:

1. Шумакова Н.Б. Психология одарённости: обучение младших школьников. М.: МИОО, 2005. – 160 с.
2. Одарённый ребёнок: особенности обучения / под ред. Н.Б. Шумаковой. М.: Просвещение, 2006.
3. Шумакова Н.Б. Междисциплинарное обучение одарённых детей в начальной школе. Методическое пособие к курсу междисциплинарного обучения по программе «Одарённый ребёнок». Часть 1. (1й год обучения, тема «Изменение»). – М.: УЦ «Перспектива», 2018. – 92 с.

Настоящее пособие знакомит читателя с первой частью курса междисциплинарного обучения (тема «Изменение»), который предназначен для учащихся 1х–2х классов с высокой познавательной мотивацией

Глава 1

ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ

междисциплинарного
подхода
в обучении одаренных
детей младшего
школьного возраста



КТО ТАКИЕ ОДАРЕННЫЕ ДЕТИ?

«Общая одарённость является не только предпосылкой, но и результатом всестороннего развития личности»

С.Л. Рубинштейн

За последние 10–15 лет в мировой науке произошли существенные изменения в представлениях об одарённости. В монографии американских исследователей они были обозначены как «новый взгляд⁴». Ряд положений этого «нового взгляда» был уже сформулирован в отечественной науке. Так, в «Рабочей концепции одарённости» зафиксировано, что одарённость представляет собой «системное, развивающееся в течение всей жизни качество психики»⁵. Первый вопрос, который стоит на пути понимания специфических целей и задач обучения одарённых школьников, заключается в определении самого понятия «одарённый ребёнок».

В своей работе мы опирались на самое широкое определение одарённости. Это определение включает в себя не только понятие актуальной (т.е. уже проявившей себя в высоких достижениях), но и потенциальной одарённости, которая ещё не выразилась в каких-то высоких результатах выполнения той или иной деятельности, а существует как некоторая возможность, психологическая предпосылка таких достижений в будущем. В концепции А.М. Матюшкина одарённость понимается как высокий творческий потенциал, важнейшим проявлением которого является высокая исследовательская (творческая) активность одарённого ребёнка. Исследовательская активность обеспечивает самостоятельное открытие мира ребёнком и составляет предпосылку его последующего творческого развития⁶. Он же подчёркивал, что проявление высокого творческого потенциала ребёнка требует соответствующих условий. Именно такое понимание одарённости и лежит в основе развиваемого нами подхода к обучению одарённых детей – творческого междисциплинарного обучения.

В связи с этим развиваемый нами подход к обучению ориентирован на достаточно широкую категорию детей (около 25%) – тех, чья любознательность и потребность в познании выходит за пределы возможностей традиционного обучения, тех, кто обнаруживает высокую познавательную активность, высокие интеллектуальные и творческие показатели развития.

Важно отметить, что такой подход к пониманию детской одарённости как потенциалу, который только в процессе обучения и развития может сформироваться в тот или иной талант, разделяется в настоящее время многими ведущими исследователями одарённости во всём мире⁷. По сравнению с подходом, ориентированным на актуальный уровень развития, он имеет безусловное преимущество, которое заключается в том, что он позволяет выявлять, сохранять и максимально развивать важные мотивационно-личностные характеристики и интеллектуально-творческие способности у значительно большей

части детей той или иной возрастной группы. Кроме того, он в значительной мере позволяет избежать тех ошибок, которые могут возникать при ориентации на детей вундеркиндов, в результате чего многие одарённые дети попадают в категорию «неуспевающих», «средних» и т.п. Сохраняя же и приумножая интеллектуальные и творческие возможности у такой широкой «прослойки» детей, мы создаём условия для больших и малых открытий в области науки и техники, расцвета культуры и искусства. Ведь создания столь редко встречающихся гениев опираются на те потребности и возможности, которые были созданы благодаря безымянной творческой работе множества изобретателей, учёных, художников и т.п. Это прекрасно отметил Л.С. Выготский, который показал, что «как бы ни было индивидуально всякое творение, оно всегда включает в себе социальный коэффициент. В этом смысле никакое изобретение не будет в строгом смысле личным, в нем всегда остается кое-что от анонимного сотрудничества⁸».

Определяя цели и задачи обучения детей по программе «Одарённый ребёнок», мы учитывали не только специфические потребности и повышенные познавательные возможности учащихся с признаками общей одарённости, но и те требования, которые исходят из потребностей современного этапа развития общества. Раскрытие индивидуальности ребёнка, развитие его творческой личности, наконец, развитие системного мышления и целостного миропонимания – те цели обучения, которые отвечают не только природе развития одарённых детей, но и «социальному заказу» по отношению к образованию школьников в XXI веке. Междисциплинарное обучение в рамках программы «Одарённый ребёнок» предполагает такое построение учебного процесса, которое не сводится к интеллектуальному развитию детей, а охватывает всю личность ребёнка.

Такой подход к развитию одарённости ребёнка обоснован в отечественной концепции одарённости⁹. В ней особо подчеркнута необходимость создания условий для формирования внутренней мотивации деятельности и системы ценностей, которые создают основу становления духовной личности. Творческий потенциал, высокие интеллектуальные возможности человека могут быть использованы не только созидательно, но и деструктивно, если личность «не идёт в ногу» с одарённостью и является духовно неразвитой, «пустой» или искажённой. Ещё в первой четверти столетия выдающийся швейцарский психолог и педагог Карл Юнг предостерегал об опасности одностороннего интеллектуального развития одарённых детей. Он писал, что одарённость – это «вовсе не безусловная ценность, но она ею становится лишь в том случае, если остальная личность идет с ней в ногу настолько, что талант может быть применен с пользой»¹⁰. Именно поэтому развитие творческой, духовной личности рассматривается нами в качестве важнейшей цели обучения одарённых детей на основе программы творческого междисциплинарного обучения «Одарённый ребёнок».

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ

«Когда людей станут учить не тому, что они должны думать, а тому, как они должны думать, тогда исчезнут всякие недоразумения»

Г. Лихтенберг

В основе построения курса междисциплинарного обучения «Одарённый ребёнок» лежат принципы, научно обоснованные и признанные в мировой практике обучения одарённых детей¹¹. Эти принципы восходят к богатому духовному и психолого-педагогическому наследию России, благодаря которому и стало возможным создание отечественной системы творческого междисциплинарного обучения. Идеи В.П. Вахтерова об определении содержания обучения исходя из признания принципа единства и неразделённости наук (как и всей человеческой культуры вообще), Л.С. Выготского и его школы о значении сотрудничества и кооперации ребёнка с ребёнком и ребёнка со взрослым в психическом развитии, А.М. Матюшкина и ряда других авторов об обучении как творческом процессе – процессе исследования и открытия ребёнком знаний об окружающем мире нашли непосредственное воплощение в особенностях построения содержания и методики междисциплинарного обучения.

Основными принципами обучения, лежащими в основе построения развивающего курса междисциплинарного обучения «Одарённый ребёнок» являются следующие:

- поощрение всех форм исследовательской, творческой активности ребёнка;
- глобальный, основополагающий характер тем и проблем для изучения;
- применение междисциплинарного подхода при изучении содержания, интеграция тем и проблем;
- высокий уровень проблемности, насыщенности и вариативности содержания обучения;
- открытый характер проблем и вопросов для изучения;
- активные, проблемно-исследовательские методы обучения;
- совместное решение проблем и исследовательских задач учащимися;
- высокий уровень самостоятельности учащихся в процессе обучения.

Эти принципы исходят из определённого понимания целей и задач обучения, с одной стороны, а также потребностей и возможностей самих учащихся, с другой. Вряд ли кто осмелится сейчас оспаривать тот факт, что развитие у ребёнка целостной картины мира и понимания места в нём человека являются одной из важнейших целей образования в школе.

Невозможно достичь понимания мира как единого целого с его бесконечными взаимосвязями без особого построения содержания обучения, в котором будут превалировать уже не отдельные факты и предметы, а обобщения и широкие, глобальные темы. Кроме того, решение столь актуальной в наше время задачи обучения, как развитие творческой личности также требует особого построения содержания обучения. И в этом случае глобальный характер тем и проблем для изучения, междисциплинарный подход к изучению содержания наряду с активными методами обучения открывают большие возможности для развития мышления и личности ребёнка. Исследования в области изучения детей с высоким уровнем способностей показывают, что они не только могут изучать широкие темы глобального характера и делать соответствующие обобщения в силу достаточного развития у них абстрактного мышления, но и испытывают потребность в их изучении. Интерес к глобальным проблемам ярко проявляется в вопросах таких детей. Традиционная программа обучения не даёт ответов на вопросы, волнующие этих детей, и это является одной из причин падения их интереса к учению.

Наконец, обращаясь к основополагающим, «универсальным» темам, мы можем обеспечивать такую широту и насыщенность содержания, которые позволяют каждому ребёнку найти свою область интересов, изучать её и представлять итоги своей работы в качестве социально значимого результата на занятиях в школе.

При определении задач обучения мы исходили из идеала целостности воспитания, который не сводится к интеллектуальному развитию детей, а предполагает такое построение учебного процесса, который охватывает всю личность ребёнка. По словам русского богослова, философа и педагога, В.В. Зеньковского, «развитие ума путём обогащения его определённым материалом должно занимать второе место, нельзя и не нужно знать ученику „всё”. Необходимо, чтобы ребёнок развивал свои „умственные силы и умение ставить и разрешать вопросы, которые ставит жизнь^{12»} .

Задачи, содержание и методы обучения адекватны таким характеристикам детей с общей одарённостью, как ярко выраженная широкая любознательность и потребность в познании, высокий уровень развития мышления, понятийных знаний и речи. Основными задачами обучения по междисциплинарной программе «Одарённый ребёнок» являются следующие:

- развитие познавательной активности и широких познавательных интересов;
- развитие системного мышления и целостной картины мира;
- развитие логического, критического и творческого мышления;
- развитие исследовательских способностей и умений;
- обучение умению сотрудничать;
- развитие метакогнитивных умений, универсальных учебных действий (УУД, предусмотренных ФГОС);
- развитие способности к рефлексии.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ

«Когда учёный-специалист устремляет своё внимание лишь на один маленький кусочек мира, это вполне понятно, но какая нужда заставляет нас показывать ребёнку вместо единой вселенной ряд от-влечённостей от цельного мира?»

П.П. Блонский

Высокий уровень познавательной потребности, огромная любознательность наряду с удивительной способностью целиком «погрузиться в проблему», сконцентрировать внимание на интересующей проблеме – очень яркие и доступные наблюдению учителя признаки одарённого ребёнка младшего школьного возраста. Количество, сложность и глубина вопросов, которые задают учителю одарённые дети, только что переступившие порог школы, сразу ставят учителя в очень трудное положение. И трудность эта заключается не только в том, что вопросы таких малышей часто требуют от учителя глубоких и разносторонних знаний. Главное заключается в том, что содержание традиционных предметных программ обучения, как правило, не даёт возможности ребёнку найти ответ на вопросы, которые его так волнуют. Какое же содержание может отвечать особым познавательным потребностям и возможностям одарённых детей младшего школьного возраста? В чём особенности построения такого содержания обучения?

Для ответа на этот вопрос обратимся к анализу особенностей и способа построения традиционного содержания обучения. В самых общих чертах можно отметить следующее: содержание обучения на той или иной ступени отражено в объёме информации, подлежащей усвоению, и качественной специфике изучаемых дисциплин. Каждый отдельный школьный предмет представляет собой, как правило, более или менее замкнутое целое со своим особым набором тем (материалом), который изучается безотносительно к материалам другого предмета. Более того, тематические разделы, представляющие содержание того или иного учебного предмета обычно достаточно самостоятельны и не связаны между собою внутренними содержательными связями. Содержательные же границы тематических разделов достаточно жёсткие и узкие. При этом любой тематический раздел пестрит, как правило, большим количеством фактического материала, подлежащего усвоению, а также включает информацию о тех или иных правилах и закономерностях, иногда обобщениях и теориях.

Не приходится доказывать, что такой способ организации содержания хорошо отвечает основной задаче традиционного обучения – усвоения знаний, умений и навыков. Открывает ли он возможности для решения новых задач обучения – раскрытия индивидуальности ребёнка, развития системного мышления и целостного миропонимания, наконец, творческого мышления и личности? Мы сейчас абстрагируемся от метода обучения, прекрасно понимая, что содержание и метод обучения представляют собой две стороны единого процесса. Этот процесс обеспечивает и развитие мышления (что во многом определяется способом обучения, то есть методом), и усвоение знаний, и их структурированность (их обобщенность и дифференциацию, что во многом определяется содержанием).

Раздробленность и отсутствие содержательного взаимодействия между предметами не способствует развитию целостного миропонимания и системного мышления. Типичный же способ построения содержания обучения той или иной дисциплины также не способствует такому развитию. В результате ярко выраженная потребность одарённого ребёнка в целостном, глобальном взгляде на мир, в постижении «форм в их цельности и индивидуальности¹³» вступает в противоречие с особенностями содержания обучения, изучаемого в школе. Интерес таких детей к «универсальному и общему», абстрактным идеям и теориям остаётся фактически за рамками школьной программы. Уже этого может быть достаточно, чтобы обучение стало для ребёнка скучным и бесплодным. Традиционный способ построения содержания обучения не позволяет также удовлетворить и широкую любознательность одарённых детей в силу высокой степени конкретности, узости и жёсткости границ изучения тематических разделов. Наконец, как можно в этом случае учесть широкий спектр индивидуальных различий среди одарённых детей, их разнонаправленный избирательный интерес, различия в темпе и характере развития? Возьмём, к примеру, темы, которые включены в программу по предмету «Окружающий мир» в начальной школе: дикие и домашние животные, разнообразие растений (растения луга, поля и леса), план местности и карта. Этими темами, конечно же, интересуются многие учащиеся. В то же время, как бы ни было велико количество учащихся, желающих изучать диких животных, растения или план местности, для многих одарённых детей эти темы не будут представлять никакого интереса. Это может быть обусловлено разными причинами: их изученностью (ведь одарённые дети часто знают значительно больше своих сверстников), излишней конкретностью (их интересуют объяснения, абстрактные идеи и теории) или увлечённостью другой темой, не предусмотренной планом. Каждая же из этих частных тем «накладывает» жёсткие содержательные рамки, которые препятствуют подлинной индивидуализации обучения с учётом интересов, потребностей и уровня развития каждого ребёнка.

Важный шаг в решении возникающих проблем – «расширение», раздвижение содержательных рамок, то есть переход к более крупным содержательным единицам вместо традиционных «тематических разделов» как способу организации содержания обучения. Например, вместо тем «растения» и «животные» можно взять проблему исчезновения растительного и животного мира или ещё шире – проблему выживания. Такая формулировка темы, основанная на содержательной интеграции многих более узких тем и проблем, отвечает стихийному интересу одарённых детей к глобальным проблемам, абстрактным идеям и теориям. В то же время она позволяет изучать конкретные сведения о динозаврах и других видах животных или растений, а наряду с этим даёт возможность другим детям заниматься изучением климатических изменений как прошлого, так и настоящего, способствующих или препятствующих сохранению окружающего мира, космических влияний, исторических эпох и т. п. Таким образом, каждый ребёнок может найти себе тему, соответствующую его индивидуальным интересам. А если мы возьмем ещё более широкую или глобальную тему, например «выживание» или «изменение», то легко продемонстрировать, как стремительно расширяются и становятся практически неограниченными возможности изучения тех или иных тематических разделов, традиционно «разбросанных» по различным дисциплинам (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Возможности расширения содержания обучения на основе применения тематического междисциплинарного подхода

| Глобальная тема | Возможные тематические разделы для изучения |
|-----------------|--|
| ИЗМЕНЕНИЕ | Животный и растительный мир Климат, природные зоны Вселенная, Солнечная система, Земля Реки, моря, океаны Горы и равнины Человек и его деятельность Орудия труда, техника Пища, одежда, жилища Живопись и музыка Письменность |

Как видно из таблицы, практически любая интересующая ребёнка тема и дисциплина может быть включена в изучаемое содержание обучения, если оно организовано по принципу крупных содержа-

тельных единиц. Таким образом, мы можем уже сформулировать четыре важных принципа организации содержания обучения для одарённых школьников:

- Гибкие содержательные «рамки», обеспечивающие возможность включения для изучения тех или иных тематических разделов.
- Крупные содержательные единицы: изучение широких (глобальных), основополагающих тем и проблем.
- Междисциплинарный подход к изучению содержания, отвечающий широкой любознательности одарённых детей, повышенным творческим возможностям и мировоззренческой задаче развития целостной картины мира.
- Интеграция тем и проблем для изучения, относящихся к одной или разным областям знаний, путём установления внутренних взаимосвязей содержательного характера.

Все четыре принципа тесно связаны. Фактически реализация одного из них предполагает осуществление другого. Так, нельзя обеспечить гибкие содержательные рамки без укрупнения содержательных единиц – изучения широких, основополагающих тем и проблем. Изучение же широких тем невозможно без применения междисциплинарного подхода. Осуществление междисциплинарного подхода предполагает эффективную интеграцию тем внутри и между дисциплин. Высокий уровень потребности одарённых детей в умственной нагрузке заставляет выделить ещё один, 5-й принцип – принцип насыщенности содержания обучения.

Обсуждая вопрос об особенностях содержания обучения одарённых школьников, мы не уделили специального внимания задаче развития творческого мышления и личности ребёнка, необходимости удовлетворения повышенных творческих возможностей одарённых детей, их стремления к самостоятельности. Во многом решение этой задачи, так же, как и удовлетворение потребностей одарённых детей в самостоятельности и творчестве связано с методами обучения, поэтому мы об этом будем специально говорить ниже. Однако и содержание обучения не может быть безразлично или индифферентно по отношению к тому, что мы называем условиями или питательной средой для творчества. Так, высокий уровень проблемности обучения может достигаться и за счёт способа подачи материала, то есть метода, и благодаря включению в программу изучения открытых, то есть ещё не решённых, дискуссионных тем и проблем. Таким образом, добавив ещё одну особенность содержания – высокий уровень проблемности – мы можем подвести итог основным требованиям к содержанию обучения для одарённых детей.

Все перечисленные выше требования к содержанию обучения для одарённых детей легли в основу развиваемой нами системы обучения детей младшего школьного возраста по программе «Одарённый ребёнок». Содержание междисциплинарного обучения организуется на основе очень широких или, другими словами, глобальных тем. Одна такая тема является как бы стержнем развивающей программы одного учебного года. По своему характеру тема является «аморфной», т. е. она не имеет чётких границ для изучения, что позволяет строить обучение практически на любом содержательном материале, отбираемом с учётом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, а также требований обязательной программы.

В основе выбора стержневой, глобальной темы для изучения также лежит принцип учёта возрастных интересов учащихся и особенностей общеобразовательной программы. Так, младших школьников интересуют причины вещей и явлений, особенности устройства окружающего мира, поэтому в начальной школе дети изучают темы «Изменение», «Влияние» и «Порядок». Каждая новая тема предполагает возвращение к пройденной, но уже в другом «ключе», на новом витке спирали.

Содержание или смысл стержневой темы учебного года раскрывается через серию междисциплинарных обобщений, т. е. таких идей, которые справедливы по отношению к целому ряду областей знания. Изучение многочисленных сведений и фактов из различных дисциплин позволяет учащимся открывать эти идеи, доказывать их справедливость, развивать далее или опровергать. Возможность же изучать любое обобщение с разных точек зрения: естествоиспытателя, лингвиста, историка или искусствоведа – создаёт чрезвычайно благоприятные условия для развития творческого мышления одарённых детей и их способности решать проблемы.

Междисциплинарное обобщение позволяет связать общей нитью многочисленные учебные предметы, эффективно интегрировать изучение тем из различных дисциплин, обеспечивая тем самым цельность в содержании обучения и развитие у школьников целостной картины мира. При этом учебные дисциплины не исчезают, не теряют своей специфики, а, внося свой «вклад» в открытие и доказательство

междисциплинарной идеи, сами содержательно обогащаются благодаря курсу междисциплинарного обучения. Благодаря интеграции содержания обучения общеобразовательной и развивающей программ открываются возможности для более эффективного использования учебного времени, его экономии для решения задач творческого развития личности и углублённого и расширенного изучения тем в соответствии с познавательными потребностями одарённых учащихся.

ВЫБОР МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

«Доводы, до которых человек додумывается сам, обычно убеждают его больше, нежели те, которые пришли в голову другим»

Б. Паскаль

Важнейшей составляющей любого процесса обучения являются методы обучения как способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся. Психологическим же основанием выбора методов обучения для одарённых детей так же, как содержания обучения, являются психологические особенности личности таких детей, их особые познавательные потребности и возможности. Ярко выраженное стремление к творческой деятельности, повышенная самостоятельность в процессе познания, способность к самостоятельному обучению способствуют развитию негативного отношения к традиционным методам обучения у одарённых детей. Какие же методы будут адекватны перечисленным выше особенностям одарённых детей? Конечно же, это методы, основанные на творческой деятельности учащихся и обеспечивающие возможность для самостоятельной работы. Этим требованиям отвечает метод открытия или исследования, предполагающий построение обучения как творческого процесса открытия ребёнком мира.

Метод исследования (точнее было бы – квазиисследования) может быть положен в основу методики творческого обучения, т. е. обучения как творческого процесса, потому что он предполагает создание условий для возникновения исследовательской активности у ученика по определению, поиску и нахождению неизвестного, воспроизведения ребёнком естественного процесса открытия или познания действительности. Он позволяет воспроизвести полную структуру цикла мыслительного акта, включая самый первый этап возникновения вопроса и формулирования проблемы, составляющий самый тонкий и «творческий» компонент мыслительного процесса, и завершающий этап – доказательства или обоснования найденного решения. Полная структура цикла мыслительного акта, согласно А.М. Матюшкину, описывает продуктивный мыслительный процесс, в отличие от репродуктивного происходящего с «пропуском» звеньев: первого (порождения проблемы) и часто последнего (обоснования). Таким образом, если мы хотим, чтобы обучение было действительно творческим, то звено порождения проблемы должно найти своё место в методике обучения. Именно поэтому в структуре занятия-исследования необходим специальный этап, целью которого является создание условий для возникновения у ученика вопроса (проблемы) и формулирования собственной познавательной задачи и цели поиска (исследования).

Для того чтобы метод исследования стал единицей творческого обучения, необходимо «вплести» его в ткань процесса приобретения знаний. Вот это «вплетение» в ткань процесса приобретения знаний, усвоения содержания, адекватного потребностям и возможностям одарённых детей и составляет

главную задачу междисциплинарной технологии обучения одарённых детей по программе «Одарённый ребёнок». В то же время методика исследования, лежащая в основе обучения, может применяться и при изучении содержания, не выходящего за пределы обязательной школьной программы. И в этом случае её применение позволяет организовать учебный процесс как творческий процесс приобретения знаний, обеспечивающий развитие у учащихся необходимых для самообучения мыслительных и исследовательских умений.

Психолого-педагогическая возможность и целесообразность широкого применения такой методики определяется тем, что она основана на естественной форме научения ребёнка. В самом деле ребёнка, даже совсем маленького, нетрудно поставить в позицию исследователя, ведь ребёнок, по словам В.П. Вахтерова, и в своей обыденной жизни, и в школе, и в играх всё время наблюдает и производит опыты, сравнивает, систематизирует, анализирует и обобщает, то есть делает то, что характеризует деятельность учёного¹⁴. Разница заключается только в том, что делает это он неумело, пользуясь самыми примитивными и доступными ему приёмами.

Процесс мышления учёного происходит в двух направлениях: индуктивного открытия и дедуктивного доказательства. «Между тем как индукция переходит от отдельных подробностей (или частного) к связному взгляду на положение (общему), дедукция начинает с последнего и идёт обратно к частному, соединяя и связывая его. Индуктивный процесс ведёт к открытию связующего принципа, дедуктивный к его проверке – подтверждению, отвержению, изменению на основании своей способности превращать различные подробности в целостный опыт»¹⁵. Только когда каждый из этих процессов проводится «при свете другого», мы получаем действительное открытие или проверенное критическое мышление. Детская же индукция и дедукция имеют свои недостатки. Как справедливо отметил В.В. Зеньковский, детские обобщения, те общие идеи, которые ребёнок строит на основании изучения фактов, носят характер «нетерпеливой импровизации». Ребёнку нужно очень немного фактов, чтобы на основании их сделать вывод: «некритичность, естественно присущая ребёнку, ведёт к тому, что случайное и временное кажется ребёнку существенным и постоянным»¹⁶. Для детской же дедукции типичны две ошибки:

- 1) ребёнок в поисках общей идеи для доказательства своей мысли пользуется идеей, которая действительно даёт обоснование мысли, но которая сама по себе не является истинной;
- 2) ребёнок высказывает в доказательство своей мысли такую идею, которая сама по себе истинна, но имеет слишком слабую связь с выводимой мыслью.

К этому следует добавить, что и взрослые допускают много ошибок в процессе индуктивного и дедуктивного рассуждения. По меткому замечанию В.В. Зеньковского, «мы, взрослые, не делаем таких ошибок, как дети, но имеем свои ошибки, которые являются тоже грубыми и тяжёлыми». Всё это говорит о том, что стихийное исследовательское поведение ребёнка, его индуктивные и дедуктивные рассуждения необходимо включить в специально организованные исследования. Эти исследования помогут овладеть приёмами и методами, заимствованными из науки и научного мышления, а также превратить процесс познания окружающей действительности в творческий процесс, способствующий развитию мышления, а точнее, по выражению В.В. Зеньковского, «всех творческих сил» человека.

КАК МОЖНО ПОСТРОИТЬ УРОК-ИССЛЕДОВАНИЕ?

«В лабиринте мыслей легко потеряться без плана»

Д.И. Менделеев

Организация и проведение урока-исследования требует от учителя особого искусства. Овладение этим искусством, так же как и подготовка таких занятий уже опытным учителем, занимают достаточно много времени. В то же время мы уже знаем, что хороший учитель не тот, кто преподносит истину, а тот, кто учит её находить. Это справедливо для всех здоровых детей, но только для одарённых школьников это требование становится необходимым условием их обучения. Что же может помочь учителю при подготовке таких занятий? Прежде всего знание основных этапов проведения урока-исследования, каждый из которых соотносится с различными этапами цикла продуктивного мыслительного акта. Эта последовательность этапов и характеризует сущность методики обучения, в основе которой лежит метод исследования.

Мы уже отметили, что существуют две разновидности мыслительного процесса – индукция и дедукция. Каждый из этих процессов осуществляется «при свете другого», что и обеспечивает нам возможность открытия, с одной стороны, и проверенное критическое мышление – с другой. В связи с тем, что в процессе индукции происходит переход от отдельных подробностей (или частного) к связанному взгляду на что-то (общему), а процесс дедукции, наоборот, начинается с общего и идёт обратно к частному, соединяя и связывая его, целесообразно выделять и две основные разновидности методики – индуктивное и дедуктивное исследование. Основные этапы индуктивного и дедуктивного исследования представлены на рис. 1.

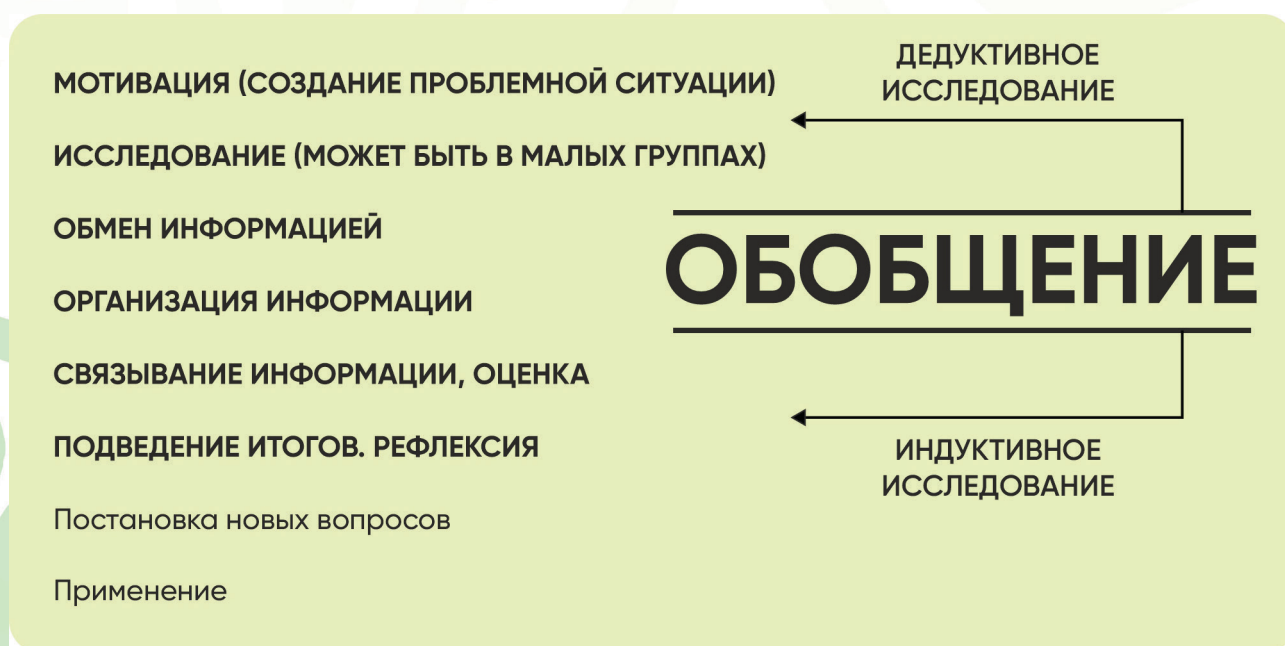


Рис. 1. Основные этапы индуктивного и дедуктивного исследования

На рис. 1 можно увидеть шесть основных этапов методики исследования, которые следуют друг за другом, и два дополнительных этапа – постановка новых вопросов и применение, которые могут меняться местами и даже «выпадать» в каких-то случаях или составлять самостоятельное занятие. В связи с тем, что индуктивное и дедуктивное исследование направлены на достижение разных целей – открытие связующего принципа в первом случае и его проверку (подтверждение, изменение) во втором, одни и те же по названию этапы имеют в каждом случае свои функциональные особенности. Поэтому мы сначала рассмотрим функциональные особенности и психологический смысл каждого из выделенных этапов в случае индуктивного исследования, а затем – дедуктивного.

Этап мотивации или создания проблемной ситуации – ключевой этап как индуктивного, так и дедуктивного исследования. От него во многом зависит, состоится исследование или нет. Связано это с тем, что по своему психологическому смыслу он соответствует этапу порождения проблемы в структуре полного акта продуктивного цикла мышления. А мы уже отмечали, что именно этот этап порождения проблемы является наиболее специфической характеристикой творческого процесса мышления. Если вопрос не возник и проблема не сформулирована в той или иной форме, то не может быть и подлинного исследования, предполагающего творческий поиск решения проблемы, возникшей у ребёнка или взрослого.

В случае индуктивного исследования смысл мотивации заключается в том, чтобы у учащегося возник вопрос и была сформулирована проблема, которая естественным образом вызовет психологическую необходимость поиска её решения и будет являться фактическим регулятором этого поиска. Искусство педагога в данном случае заключается как раз в том, чтобы спланировать и создать такие условия, которые с высокой степенью вероятности обеспечат возникновение определённого рода вопроса и проблемы. Результатом поиска решения этой проблемы будет приобретение нового знания. При этом предполагается, что вопрос должен возникнуть не у одного учащегося, а, конечно же, в идеале у всех учеников класса, по крайней мере, у большинства. Создание учителем условий для возникновения вопроса представляет собой не что иное, как создание проблемной ситуации.

Формулирование проблемы и в соответствии с ней цели исследования знаменует завершение первого этапа индуктивного исследования – мотивации и означает переход ко второму этапу – этапу исследования. Этот этап соотносится с этапом поиска решения в структуре полного цикла продуктивного мышления. Этим и определяется его психологический смысл. Исследование направляется сформулированной целью, которая определяет задачи и план исследования, регулирует поиск, осуществляемый ребёнком. Мы рекомендуем проведение этого этапа в малых группах, с использованием для каждой группы разного материала для изучения, на основании которого учащиеся и осуществляют свой поиск.

Использование разного материала для изучения при наличии нескольких поисковых групп значительно расширяет информационно-поисковое поле для учащихся, позволяет «посмотреть» на проблему с разных сторон и «разными глазами», наконец, порождает для учащегося и сам психологический смысл представления «своих находок» для других детей. Фактически это обуславливает возникновение мотивации для обоснования найденного решения, то есть рождения того этапа полной структуры цикла мыслительного акта, который психологически не нужен, если нет другого человека, который не обладает тем же самым знанием.

Итак, этап исследования в случае индукции завершается нахождением некоторого «эскиза» решения в каждой группе. Наличие же нескольких групп, изучивших разный материал для поиска решения проблемы, вызывает необходимость следующего этапа – обмена информацией, сущность которого отражена в его названии. На этапе обмена информацией учителю необходимо обеспечить условия для свободного обмена мнениями и представления найденных фактов каждой группой учащихся. Этот этап соотносится с этапом обоснования решения с одной стороны и в то же время с этапом поиска решения с другой. Такая двойственность обусловлена спецификой обмена информацией между учащимися. С одной стороны, дети представляют «свои находки», свой вариант решения другим ученикам. В то же время они «включают» в рассмотрение и соотносят новую информацию и варианты решений, представленные другими группами, со своим «эскизом». Соотнесение «своего» и «чужого» неизбежно вызывает необходимость дальнейшего мыслительного процесса поиска решения. В свою очередь продуктивность этого процесса будет зависеть от анализа и синтеза новой информации в связи с имеющейся проблемой. Эти процессы и составляют сущность следующих этапов – организации и связывания информации.

Этап организации информации часто называют этапом классификации, так как «сортировка» имеющихся данных по принципу некоторого сходства выступает здесь как центральное звено. Такая сортировка предполагает нахождение признака сходства, оценку информации с точки зрения этого признака, выделение сходной группы фактов. Этот этап чрезвычайно важен в структуре индуктивного исследова-

ния. Его значение и особенности становятся понятными только в связи с его смыслом в общей структуре индукции. Смысл же его заключается в том, что он необходим для того, чтобы учащиеся могли связать информацию и сделать своё большое или маленькое открытие – найти общий связующий принцип, правило, закономерность, общую идею, что и подразумевается под словом «обобщение», которое является результатом индуктивного исследования. Организация информации призвана облегчить возможность «открытия» общей идеи и формулирования обобщения, сделать это открытие достоянием каждого ученика.

В чём же особенности этапа организации информации? Есть ли какой-то критерий «хорошей» и «плохой» классификации информации? Исходя из функционального смысла этого этапа, мы определяем и критерий качества организации информации, им является степень приближения к следующему шагу – обобщению. Иными словами, если выполненная классификация данных помогает связать факты и сделать обобщение, данный способ организации информации следует считать удачным или хорошим, если, наоборот, затрудняет или просто не помогает – значит, выбранный способ является неудачным. Здесь мы встречаемся не с какой-то строгой научной классификацией, когда есть некий объективный критерий «правильности» или «неправильности» выделения групп или классов, а именно с организацией информации по типу классификации.

Для нахождения наиболее удачного варианта организации информации необходимо, чтобы учащиеся могли свободно выдвигать свои идеи. Для этого можно предложить учащимся сделать несколько разных вариантов классификации. Важно, чтобы учитель позитивно оценивал каждую попытку учеников и отмечал её достоинства и недостатки с точки зрения лёгкости такого способа сортировки – распределения всего объема информации, чёткости выделения признака организации групп и т. д. Возможность же выдвигать разные идеи по поводу организации информации позволяет решить сразу две задачи. Понятно, что одна из них прямо связана с основным назначением индуктивного исследования. Наличие разных вариантов классификации, предложенных детьми, позволяет учителю выбрать наиболее подходящий с точки зрения предстоящего вывода вариант. Немаловажно при этом то, что в таком случае этот выбор не будет восприниматься ребёнком как заданный ему учителем, то есть не находящийся в «русле» его собственного мыслительного процесса. Кроме того, возможность выдвижения разных вариантов классификации создаёт благоприятные условия и для развития гибкости и продуктивности мышления, являясь своеобразным упражнением для дивергентного мышления, естественным образом включённого в процесс приобретения новых знаний.

Смысл следующего этапа связывания информации – открытие связующего принципа, нахождение такой общей идеи, которая относится ко всем изученным фактам. Нахождением такой общей идеи и завершается этот этап. За ним неизбежно следует другой – подведение итогов, рефлексия, который можно соотнести с этапом обоснования решения в структуре полного цикла мыслительного акта. Психологический смысл этого этапа – достижение понимания решения, которое и является важнейшим результатом мыслительной деятельности. На этом этапе происходит своеобразное возвращение к началу исследования, а точнее к сформулированной проблеме (вопросу) и оценивается то, в какой мере она решена. Кроме того, предметом осознания является и сам процесс мышления – как осуществлялся поиск, какие были его этапы, каким образом и на основании чего было сделано заключение или обобщение. Этот этап может послужить источником для возникновения и постановки новых вопросов, потребность в решении которых вызывает необходимость проведения следующего дедуктивного или индуктивного исследования.

Ещё один этап, который может следовать после подведения итогов исследования и его рефлексии – применение. По своему психологическому смыслу он совпадает с этапом обоснования решения, в ходе которого достигается подлинное понимание. Возможность переноса, то есть использования найденного принципа, правила или идеи в других условиях – основной результат или следствие подлинного понимания решения.

Применение как этап исследования может выступать как действительно завершающая часть индуктивного или дедуктивного исследования, с помощью которого был открыт или подтверждён фактами какой-то закон, принцип или общая идея, а может выступить и в качестве мотивации или этапа возникновения проблемной ситуации для проведения ещё одного исследования. В последнем случае попытка ученика применить новое знание для решения проблемы сталкивается с другой проблемой – что-то не получается, невозможно применить, получается результат, который противоречит тому, что было известно до этого и т. п. Возникают новые вопросы, и главным среди них будет вопрос о правильности найденного ранее решения. Фактически такое развитие событий моделирует естественный процесс поиска решения проблемы, когда найденное решение выступает первоначально как гипотеза, которая

проверяется на практике. Это применение приводит в свою очередь к возобновлению цикла мыслительного акта, и так до тех пор, пока решение в каком-то варианте не будет принято окончательно. Специфика этого этапа определяет и его особенности: так же как этап исследования он может «перерасти» рамки этапа как составной части урока и приобрести некоторую самостоятельность. В таком случае применение может составить отдельное самостоятельное занятие.

Необходимость проведения таких занятий определяется особенностями изучаемой проблемы, важностью рассматриваемого закона или идеи, наконец, возрастом учащихся и временными возможностями учебного плана. В качестве общей тенденции можно отметить лишь то, что по мере взросления детей всё чаще и чаще этап применения начинает выступать как отдельный урок-применение. Во всяком случае, в среднем школьном возрасте это становится преобладающей формой осуществления обсуждаемого этапа.

Рассмотрим теперь функциональные особенности основных этапов урока-исследования в случае проведения дедуктивного исследования. В связи с тем, что целью дедуктивного исследования, в отличие от индуктивного, является не открытие связующего принципа, новой общей идеи, а его проверка, то есть подтверждение (доказательство) или опровержение, то и этап мотивации или создания проблемной ситуации в этом случае имеет несколько другой смысл.

Этап создания проблемной ситуации в случае индуктивного исследования должен завершаться постановкой вопроса или проблемы исследования, в случае же дедуктивного исследования – формулированием общей идеи, которая выступает как гипотеза, которую необходимо подтвердить или опровергнуть. Таким образом, ключевым моментом мотивации в случае дедуктивного исследования является гипотеза-обобщение, а не возникновение исследовательского вопроса или проблемы, направляющего дальнейшее исследование. На первый взгляд кажется, что это существенно упрощает ситуацию, и, попросив детей вспомнить, что изучалось на предыдущих занятиях, учитель может легко сформулировать идею (правило, закономерность) и предложить детям обосновать её или опровергнуть с помощью каких-то фактов. Однако в таком случае мы приходим к традиционной методике обучения и «выбрасываем» самый первый этап цикла мыслительного акта – порождение проблемы. Поэтому в случае дедуктивного исследования на этапе мотивации должна быть создана такая проблемная ситуация, которая приведет учащихся к формулированию общей идеи как гипотезы, по крайней мере, вызовет сомнение в правильности или доказанности уже знакомой идеи. Обобщение в данном случае должно выступить не как готовое, «правильное» знание, а как положение, нуждающееся в подтверждении, т. е. гипотеза. Создание таких проблемных ситуаций – особое искусство, тем более важное потому, что, как мы уже отмечали ранее, успешность всей дальнейшей работы учащихся во многом определяется успешностью прохождения этапа мотивации. В данном случае эта успешность определяется тем, действительно ли у детей родилась эта гипотеза-обобщение или же она оказалась чем-то «внешним» по отношению к ребёнку.

Формулированием гипотезы-обобщения, нуждающейся в доказательстве, может ещё не завершаться этап мотивации в случае дедукции. Часто полезно усилить проблемность выдвинутого (сформулированного) положения, идеи через выдвижение каких-то альтернативных или уточняющих гипотез. Для этого детям предлагается высказать свои догадки по поводу выдвинутой идеи, обозначить «проблемные зоны», внести уточнения и т. п. Психологический смысл таких догадок, или «малых гипотез», определяется тем, что «именно предвосхищение оправдывает и направляет „поиск“, то есть исследование, умственное или практическое, но опосредованное умственным, осмысленным пониманием»¹⁷. «Малые гипотезы» можно зафиксировать на бумаге. Это связано с тем, что они не только побуждают дальнейшее исследование, но и являются объектом оценивания после проведения такого исследования. Рождением гипотезы и её осмыслением завершается этап мотивации, который вызывает необходимость поиска информации для обоснования гипотезы.

Этап исследования в случае дедукции также соотносится с этапом поиска решения в структуре полного цикла мыслительного акта. Однако в этом случае он направляется и регулируется гипотезой и сводится к поиску и отбору таких фактов, которые подтверждают или опровергают её. Так же, как и в случае индукции на этом этапе целесообразно организовать работу учащихся в малых группах, каждая из которых изучает разный материал. Такая организация исследования естественным образом мотивирует следующий этап работы – обмен информацией.

Этап обмена информацией в случае дедукции по своему смыслу совпадает с этим же этапом в случае индуктивного исследования, поэтому мы не будем на нём останавливаться более подробно, а вот следующий – этап организации информации – имеет свои особенности.

Как и в случае индуктивного исследования, он представляет собой определенную систематизацию полученных данных, и учитель поощряет «просматривание» или выдвижение разных вариантов сортировки информации. Но если в случае индукции из всех вариантов выбирается тот, который в наибольшей

мере облегчает связывание информации и формирование новой общей идеи, то в случае дедуктивного исследования задача несколько иная. Она также определяется целью дедуктивного исследования – доказательство гипотезы-обобщения. В связи с этим смысл этапа организации информации заключается в том, чтобы выделить разные содержательно-смысловые или предметные области для оценивания фактов, принадлежащих к разным областям, как подтверждающих, не относящихся к доказательству (нейтральных) или опровергающих гипотезу-обобщение. С точки зрения необходимости обоснования гипотезы важно выделить те факты и области, которые её не подтверждают. Необходимо установить, на чём может основываться то или иное утверждение, выступающее как гипотеза. В связи с этим «хорошей» классификацией будет фактически любая классификация по предметно-содержательному признаку, главное – то, чтобы были выделены содержательные области, факты из которых подтверждают гипотезу и те, которые её опровергают.

Этап организации информации в случае дедуктивного исследования часто кажется учителю более простым, по сравнению с таковым в случае индуктивного исследования, и даже излишним. В самом деле связать разнородные факты и сформулировать новое обобщение без предварительной организации найденной информации представляется весьма затруднительным. А сделать заключение о том, подтверждают ли гипотезу-обобщение найденные факты, можно и «напрямую», соотнеся каждый из фактов с исследуемой гипотезой без предварительной организации информации. Для того чтобы понять тот ущерб, который может быть нанесён при «выпадении» этого этапа, надо ещё раз вспомнить, что даёт систематизация информации.

Во-первых, систематизация информации обеспечивает и систематизацию новых знаний, без чего невозможно их дальнейшее использование. Во-вторых, она позволяет представить области или «широту» доказательства гипотезы-обобщения, способствуя осознанию обоснования. Наконец, она позволяет провести систематическое оценивание полученных данных с точки зрения доказательства рассматриваемой гипотезы. Всё это обеспечивает необходимые условия для полноценного заключения о доказанности гипотезы на основании анализа имеющихся данных, что является результатом следующего этапа – связывания информации.

На этапе связывания информации дети формулируют заключение, принимая во внимание всю имеющуюся информацию, систематизированную и оцененную на предыдущем этапе. Эти два этапа прямо соотносятся со звеном обоснования решения в полной структуре цикла мыслительного акта. И тщательность проведения процесса доказательства здесь тем более важна, что основной целью дедуктивного исследования является обоснование какой-то идеи, а не её открытие. Умение доказывать, обосновывать свои идеи, выводы, решения формируется главным образом благодаря проведению учащимися дедуктивных исследований.

На следующем этапе – подведения итогов и рефлексии – необходимо вернуться к тем «малым» гипотезам, которые были выдвинуты во время мотивации. Оценка «малых» гипотез с точки зрения изученной информации позволяет осмыслить значение общей идеи, внести необходимые уточнения и дополнения. Оценивание этих гипотез может привести также к постановке новых вопросов, что фактически означает переход к следующему этапу и определяет необходимость дополнительных исследований по тому или иному вопросу. Кроме того, на этом этапе осуществляется рефлексия проделанной мыслительной работы. Достигнута ли поставленная задача исследования, каким образом она достигнута, что осталось невыясненным, что нуждается в уточнении («проблемные зоны») – вот круг тех вопросов, которые необходимо обсудить с детьми.

Этап применения в структуре дедуктивного исследования по своему психологическому смыслу не отличается от такового в случае индуктивного исследования. Он имеет то же функциональное значение, поэтому мы не будем останавливаться на его рассмотрении.

Подводя итоги рассмотрению основных этапов методики исследования, приведём небольшую схему-таблицу, иллюстрирующую специфику каждого этапа в случае дедуктивного и индуктивного исследования (табл. 1.2).

Таблица 1.2

**Функциональное значение этапов
индуктивного и дедуктивного исследования**

| ИНДУКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ | ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ | ДЕДУКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ |
|--|--|---|
| Создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение проблемы и формулирование вопроса, который вызывает психологическую необходимость поиска и является регулятором этого поиска. | Мотивация/ создание проблемной ситуации | Создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение гипотезы, обуславливающей необходимость поиска фактов для ее проверки и обоснования. |
| Поиск решения проблемы. | Поиск информа- ции/ исследование | Поиск фактов для обоснования или (опровержения) гипотезы. |
| Изложение результатов поиска (исследования). | Обмен информацией | Представление результатов поиска. |
| Классификация полученных фактов для установления связи между ними и открытия нового принципа, идеи, обобщения. | Организация информации | Классификация полученных фактов для их оценки относительно проверяемой гипотезы (подтверждают гипотезу или опровергают?). |
| Открытие и формулирование нового знания: принципа, идеи, обобщения. | Связывание информации, обобщение | Формулирование заключения о доказанности гипотезы, определение границ её обоснованности. |
| В какой мере достигнуто решение проблемы? Рефлексия. | Подведение итогов, рефлексия | Осмысление значения доказанной гипотезы, уточнение, развитие. Рефлексия. |
| Применение найденного принципа, идеи, нового знания в новых условиях для достижения подлинного понимания. | Применение/ практическая деятельность | Применение обоснованной в ходе исследования гипотезы в новых условиях для понимания новых частных случаев и решения проблем. |

В заключение отметим, что мы представили основные или базисные схемы уроков дедуктивного и индуктивного исследования. Как в естественных условиях протекания мыслительного процесса индукция и дедукция неразрывно связаны друг с другом, так и в условиях обучения эта связь также имеет место. Индуктивное исследование на одном занятии может быть продолжено на другом, которое будет строиться в логике дедукции, поиска обоснования открытого принципа, закономерности. Это обеспечивает открытие новой идеи, с одной стороны, и её критическую проверку – с другой. В то же время дедуктивное исследование, осуществляемое с целью доказательства гипотезы, может завершаться индуктивным выводом в рамках одного занятия-исследования, и в этом случае базисная схема претерпевает необходимые изменения.

К этому следует добавить, что и сами этапы занятия-исследования отличаются значительным разнообразием. Так, этап мотивации или создания проблемной ситуации может быть коротким и основываться на одной проблемной ситуации, а может быть достаточно длительным. Фактически в старших классах целое занятие (40–45 минут) может являться мотивацией к исследованию. В таком случае этот этап может быть представлен серией проблемных ситуаций. То же самое касается и этапа исследования, которое бывает разнообразным по своему характеру (например, теоретическое, экспериментальное, эмпирическое¹⁸), изучаемому материалу, форме представления результатов. Кроме того, исследование может предполагать использование различных приёмов решения проблем, например «мозгового штурма», изучения проблемы с точки зрения разных социальных ролей, классического диалога, и занимать

по времени от 15-ти минут до нескольких уроков.

Наконец, важно всегда помнить значение и специфический вклад каждого типа исследования. Об этом приходится напоминать, так как наш практический опыт показывает, что учителя склонны к увлечению методикой индуктивного исследования. Так как целью индуктивного исследования является открытие чего-то нового, то творческие учителя часто начинают предпочитать эту технику в ущерб дедуктивному методу. Да и детьми индукция рассматривается как более интересная форма проведения занятий. Однако, не умаляя значения индукции, надо не забывать о её объективной связи с дедуктивным процессом, без которого утрачивается критическое мышление. Кроме того, ценность дедукции определяется и её способностью «превращать разрозненные подробности в целостный опыт»¹⁹. Это хорошо подчеркнул В.В. Зеньковский, который показал полезность предварения урока указанием его общей идеи. В нашем случае эту роль выполняет гипотеза-обобщение. Он отмечал, что основную, центральную мысль необходимо повторять в течение урока несколько раз. И «это повторение не так важно для памяти, как для того, чтобы всё конкретное, отдельное было бы связано с целым, общим. Необходимо, чтобы весь конкретный материал освещался идеей, повторение здесь необходимо не по слабости внимания, а благодаря слабости у детей абстрактного мышления. Очень важно соблюдать это подчинение частей целому, даже за счёт детального освещения мысли. Нужно всемерно стремиться к тому, чтобы урок был цельным, подчиненным одной идее»²⁰. Не нужно какого-то специального комментария, чтобы увидеть прямую связь между дедуктивной и индуктивной методикой построения занятия и теми требованиями к «хорошему уроку», которые выделяет В.В. Зеньковский.

Подводя итог довольно подробно рассмотрению методики исследования, необходимо отметить также, что занятие, построенное по её законам, представляет собой урок-систему. Цельность урока, его подчинённость одной идее обеспечивается двумя важнейшими компонентами – мотивацией и обобщением. Если обобщение – это содержательно-смысловой стержень урока, т. е. то, «ради чего» проводится урок, то мотивация, обеспечивающая возникновение вопроса, – это динамический стержень урока, т. е. то, «из-за чего» проводится урок. Благодаря обобщению обеспечивается содержательная цельность или единство урока, а благодаря мотивации – его психологическая цельность, обуславливающая психологическую связанность и необходимость всех этапов, предотвращение распада урока на отдельные составные части.

Всё это становится тем более понятным, если мы вспомним, что идея методики исследования заключается в моделировании естественного процесса открытия. Для того чтобы открытие состоялось, чтобы получение нового знания психологически переживалось как открытие, урок должен обладать особыми характеристиками, которые мы обозначили через определение урока как системы. И так же, как полный акт цикла продуктивного мышления предполагает порождение и формулирование проблемы, предположение о решении, его нахождение и обоснование, так и творческое обучение должно в равной мере основываться на индуктивных и дедуктивных методиках проведения занятий-исследований.

В заключение подчеркнем, что систематическое применение рассмотренной нами методики в учебном процессе младших школьников обеспечивает развитие универсальных познавательных действий и приобретение важных исследовательских умений. В ходе осуществления индуктивных и дедуктивных исследований на разных этапах занятия-исследования, включающего как индивидуальную, так и групповую формы работы, дети учатся:

- ставить исследовательские вопросы;
- формулировать проблемы;
- выдвигать гипотезы;
- составлять план работы;
- вести наблюдения;
- планировать и проводить опыты для нахождения необходимой информации и проверки гипотез;
- выделять существенную информацию из разных источников (книги, энциклопедии, простейшие графики, таблицы, рисунки, схемы, модели и т.п.);
- организовывать (систематизировать) информацию;
- представлять результаты работы в разных формах (схема, рисунок, график, таблица, устное и письменное сообщение и т.п.).

Нетрудно заметить, что в перечисленном выше списке умений содержатся ключевые планируемые показатели формирования универсальных учебных действий, предусмотренные новым ФГОС.

Глава 2

ТВОРЧЕСКОЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ОБУЧЕНИЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ

Курс междисциплинарного обучения (МДО) в начальной школе рассчитан на 4 ч (возможен вариант и на 2–3 ч) в неделю специальных междисциплинарных занятий. Специфика методики обучения определяет и особенности распределения учебного времени для осуществления программы. Так, занятия-исследования рассчитаны, как правило, на 2 ч (2 спаренных урока), а занятия-применения – на 1 или 2 ч.

В связи с тем, что курс обучения ориентирован на потребности и возможности одарённых детей, программа предполагает максимальную гибкость содержания обучения. Учителя обладают высокой степенью свободы в выборе конкретного содержания междисциплинарных занятий. Это содержание отбирается, исходя из потребностей изучения тем обязательной программы по предметам с учетом особенностей познавательных интересов и возможностей учеников, а также логики изложения курса МДО. Большие возможности междисциплинарной программы «Одарённый ребёнок» в отношении интеграции тем и проблем изучения из разных областей знания позволяют включать изучение содержания таких курсов, как «Москвоведение», «Естествознание», «История» и т. п. Это позволяет избежать перегрузок учащихся, предотвратить разбухание учебного плана и увеличение учебной нагрузки при повышении образовательного уровня школьников.

Курс МДО в начальной школе предполагает ознакомление и формирование умения оперировать необходимым «словарем исследователя» – такими понятиями, как факт, мнение, гипотеза, доказательство, критерий и т. п. В процессе осуществления различных исследований на занятиях по МДО дети приобретают мыслительные и исследовательские умения, учатся представлять результаты своих больших и малых работ в самых разнообразных формах. Дети учатся:

- анализировать;
- классифицировать;
- сравнивать;
- выделять критерии и оценивать факты, события, явления и процессы с помощью разных критериев;
- рассматривать проблему с разных точек зрения;
- проверять;
- доказывать;
- устанавливать последовательность;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- делать умозаключения;
- комбинировать;
- преобразовывать;
- предсказывать;
- придумывать новое;
- вести диалог и решать проблемы в малых группах.

Кроме того, ученики приобретают важные исследовательские умения:

- ставить исследовательские вопросы;
- формулировать проблемы;

- выдвигать гипотезы;
- составлять план работы;
- вести наблюдения, планировать и проводить простейшие опыты для нахождения необходимой информации и проверки гипотез;
- планировать и проводить небольшие интервью;
- собирать необходимую информацию из разных источников (книги, энциклопедии, словари, простейшие графики, диаграммы, таблицы, рисунки, схемы и т. п.);
- организовывать (систематизировать) информацию.

Ко всему перечисленному следует добавить и то, что на протяжении всего обучения в начальной школе дети постепенно осваивают различные способы представления результатов своей работы: рисунков, коллаж, схема, диаграмма, график, простейшая таблица, макет, модель, небольшой сценарий, рассказ, доклад и т. п.

Первый год обучения строится вокруг глобальной темы «Изменение», смысл которой постепенно раскрывается с помощью серии междисциплинарных обобщений. Каждый раздел программы посвящен изучению одного из основополагающих обобщений, которое и определяет название раздела. В то же время в рамках раздела ученики не ограничены открытием и изучением только одного центрального обобщения. Они делают дополнительные открытия, формулируют новые обобщения, которые могут иметь меньший уровень общности (вплоть до уровня одной узкой темы: Солнечная система, семья или дикие и домашние животные), но обязательную смысловую связь с центральным. Каждое такое обобщение позволяет ребёнку продвигаться всё глубже и глубже в понимании смысла основополагающего обобщения. Так, например, в разделе «Полезные и вредные изменения» центральное обобщение – изменения могут быть полезными и вредными. Изучение многочисленных фактов из разных областей позволяет детям не только обосновать эту идею, но и сделать такие дополнительные обобщения: полезные и вредные изменения взаимосвязаны; одно и то же изменение может оцениваться по-разному в зависимости от точки зрения; мимикрия – полезное изменение для одних животных, но вредное для других (тех, кто ими питается) и т. п. Количество и содержательно-смысловое разнообразие дополнительных обобщений – вариативная часть программы, которая обусловлена следующими основными факторами:

- временные возможности учебного плана;
- особенности обязательной программы по предметам;
- индивидуальные особенности учащихся (их познавательные потребности и возможности);
- высокие профессиональные возможности учителя в отношении расширения программы (свободное владение технологией построения занятий по МДО, эрудиция, хорошее знание познавательных потребностей и возможностей своих учеников и т.п.), что требует прохождения специального обучения и достаточного опыта работы.

В методических рекомендациях к курсу МДО даны примерные планы занятий по каждому разделу. Предполагается, что педагог знаком с тем, какой психолого-педагогический смысл имеет каждый этап занятия (глава 2 настоящего пособия), поэтому в планах содержится только указание на тот или иной этап. Кроме того, в планах занятий может и не быть описания цели конкретного занятия. Это связано с тем, что общая цель как индуктивного (открытие нового принципа, закономерности, обобщения), так и дедуктивного (доказательство гипотезы) исследования также подробно освещена в предыдущей главе. В этой главе описываются только те цели и задачи, с которыми учитель и ученик встречаются в данном курсе впервые.

В каждом разделе приводятся возможные варианты заданий для учащихся. Предложенные варианты являются основой для того, чтобы учитель мог сформулировать задание в доступной для ребёнка форме. Эта формулировка будет зависеть от того, каким образом учитель предполагает организовать работу детей по выполнению задания. Задания могут:

- 1) выполняться детьми дома или в школе во вторую половину дня как самостоятельные индивидуальные задания;
- 2) быть предложены для групповой работы на уроке МДО как задания для этапа применения;
- 3) составлять основу для организации учителем самостоятельного урока-применения.

«Нельзя дважды войти в ту же самую реку», – писал древнегреческий философ из Эфеса еще в VI в. до н. э. Так было сформулировано основополагающее философское обобщение: «Все течет, все изменяется». В настоящем курсе междисциплинарного обучения, предназначенного для учащихся 1–2 классов, это обобщение также является основополагающим.

ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО КУРСА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ (ТЕМА «ИЗМЕНЕНИЕ»)

114-128 ЧАСОВ

Раздел 1. Введение в тему (8-10 ч)

Знакомство с понятием «изменение». Естественные (природные) и искусственные изменения. Изучение разнообразных примеров природных и искусственных изменений. Использование различных источников информации для нахождения фактов. Классификация примеров изменений по их происхождению (естественные и искусственные).

Рекомендуемые области знания: естествознание, искусство, техника.

Раздел 2. Все течет, все изменяется (20-24 ч)

Знакомство с понятиями «факт», «гипотеза», «доказательство». Многообразие изменений в природе, обществе, вещах, созданных человеком. Причины изменений в природе, обществе, вещах. Знакомство с разнообразными источниками информации и способами её нахождения. Постановка исследовательских вопросов с помощью приёма ключевых слов. Анализ приёмов изменения – способов, которыми пользуется человек для создания нового. Изучение разнообразных источников информации, проведение наблюдений с целью поиска разнообразных фактов изменений и их причин.

Рекомендуемые области знания: естествознание, история, литература, музыка, живопись, архитектура, техника.

Раздел 3. Полезные и вредные изменения (20 ч)

Полезные и вредные изменения в природе, обществе, вещах, созданных человеком. Связь между полезными и вредными изменениями. Введение понятий «критерий» и «критериальная оценка». Оценка с помощью выделенных критериев различных примеров изменений в природе, обществе, вещах как полезных или вредных. Открытые и закрытые вопросы. Способы постановки открытых вопросов. Изучение разнообразных источников информации о природе и обществе.

Рекомендуемые области знания: история, естествознание, техника, искусство.

Раздел 4. Одно изменение влечет за собой другое (20-24 ч)

Связь одних изменений с другими. Изучение последовательности изменений в природе, обществе, вещах, созданных человеком. Проведение опытов и наблюдений для выявления связи одних изменений с другими (установления причин изменений). Изучение различных источников информации.

Рекомендуемые области знания: история, техника, естествознание, литература, музыка, живопись.

Раздел 5. Глобальные и частные изменения (10-12 ч)

Глобальные и частные изменения в природе и обществе. Критерии для оценки масштаба (значимости) изменений. Последствия глобальных и частных изменений в природе и обществе. Оценка явлений, процессов и событий как глобальных или частных с помощью критериев. Изучение примеров глобальных и частных изменений в истории нашей планеты и в истории цивилизации.

Рекомендуемые области знания: история, естествознание, культура.

Раздел 6. Изменение видения мира (20-22 ч)

Понятие внешней и внутренней позиции – роли, которую человек выполняет в обществе. Изучение различных социальных ролей. Изучение проблемы (вопроса) с разных точек зрения (социальных ро-

лей). Связь между внешней и внутренней позицией, с одной стороны, и представлениями и суждениями человека о тех или иных явлениях, событиях, процессах окружающего мира – с другой. Изобретения и открытия в истории человечества, их значение. Связь между развитием науки и техники и изменениями в представлении людей о мире.

Рекомендуемые области знания: естествознание, история, искусство, архитектура.

Раздел 7. Эволюционные и революционные изменения (16 ч).

Понятия «эволюция» и «революция». Эволюционные и революционные изменения в природе, обществе, вещах, созданных человеком. Связь между эволюционными и революционными изменениями. Проведение опытов, демонстрирующих связь эволюционных и революционных изменений. Процесс и результат изменения. Изучение процессов изменений (в природе, обществе, человеке) и их результатов.

Рекомендуемые области знания: история, культура, литература, психология, естествознание, техника.

Ниже приведён список примерных тем в курсе междисциплинарного обучения (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Примерный список тем в курсе МДО

| Области знания | Примерный перечень тем |
|---|---|
| Естествознание, история естествознания | Живая и неживая природа. Вода и ее роль в природе. Круговорот воды в природе. Осадки. Засуха и наводнения. Воздух. Ветер. Изменение погоды. Температура и ее измерение. Равнины и низменности. Горообразование. Извержение вулканов. Землетрясения. Роль воды и ветра в разрушении гор, эрозии почвы. Солнечная система. Движение планет вокруг Солнца. Всемирное тяготение. Невесомость. Планеты и звезды. Рождение звезды. Происхождение Вселенной. Сезонные изменения в природе. Растения и животные. Окультуривание растений. Приручение животных. Растительная клетка и ее строение. Части растений. Классы животных. Знакомство с представителями животных разных классов. Насекомые и их значение. Птицы. Перелетные птицы и зимующие. Звери. Путешественники. Путешествие Х. Колумба и открытие Америки. Путешествие А. Никитина. Карта и глобус. Части света и материка. Из истории естествознания: М. В. Ломоносов, А. Левенгук и открытие микроскопа. Изобретение телескопа, телефона. Рентген. Освоение космоса человеком |
| Техника, технология | От арифмометра до компьютера. Искусственный спутник Земли. Батискаф. История кораблей. Средства передвижения. Пластмасса. УЗИ. История обычных вещей: игла, утюг, зеркало и др. |
| Архитектура, строительство | Архитектурные памятники России, Европы и других стран мира. Знакомство со стилями архитектуры. Функции зданий (для чего строят?) и их изменение в истории жизни людей. Строительство жилища человеком в разные времена. Строительные материалы |
| История, обычаи и жизнь людей | Появление и значение огня в жизни людей. Древние цивилизации. Истории Ветхого Завета. Языки разных народов и их обычаи. История костюма, ткани. Профессии людей. Старые и новые профессии. Жизнь людей до и после открытия Америки. Кремль. История Московского Кремля. Кремль в других русских городах. Монголо-татарское иго. Объединение княжеств на Руси. Отечественная война 1812 г. Совет в Филях. Наполеон в Москве. Великая Отечественная война |
| Литература | Пословицы, поговорки, загадки. Народные и авторские сказки. История письменности. Развитие литературы |
| Искусство | Музыкальные инструменты и их история. Ритм в музыке. Как изменялась музыка. Знакомство с жанрами музыкального искусства. Русские композиторы. Творчество русских художников (по выбору). Художники – иллюстраторы русских народных сказок. Цвет в живописи. Взаимодействие цветов. Явление контраста. Художники-импрессионисты и их творчество |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРЕПОДАВАНИЮ КУРСА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Введение в тему

Цель – собрать факты из разных источников информации об изменениях в природе, обществе, вещах, сделанных человеком. Классифицировать разнообразные примеры изменений по их происхождению (естественные и искусственные). Представить результаты в виде рисунков, таблиц, схем, коллекций журнальных вырезок и т.п.

Занятие 1. Подведение под понятие

Цель: ввести понятие «изменение».

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания проблемной ситуации предложить детям разгадать загадку – отгадать слово, задуманное учителем.

На доске расположить пары картинок или пары слов, организованных в два столбца, один из которых помечен словом «да», другой – «нет»:

| Да | Нет |
|----------------------------|-------------------|
| ребенок – взрослый | картина – тетрадь |
| зеленый лист – желтый лист | дерево – бабочка |
| свеча – лампочка | девочка – мальчик |

Обратить внимание детей на пары слов (предметов) справа и слева, зачитать.

Учитель. Я загадала какое-то очень важное слово. Попробуйте его отгадать. В этом вам помогут картинки (слова). В левом столбике расположены пары картинок (или слов), каждая из которых раскры-

вает это слово-понятие, а в правом – пары картинок, которые к этому понятию не относятся. Подумайте, что за понятие я загадала.

Учитель зачитывает левый столбик: был ребенком – стал взрослым, был зеленый лист – стал желтым.

Выслушать догадки детей и перейти к следующему этапу (независимо от того, догадались дети или нет).

2. Выдвижение предположений.

Предложить детям в случайном порядке пары слов, которые относятся или не относятся к загаданному понятию, с тем, чтобы они попытались отгадать, к какому столбику они принадлежат: «да» или «нет»:

| | |
|-----------------|---------------------|
| зима – весна | цыпленок – курица |
| стакан – чашка | счеты – калькулятор |
| заяц – мотоцикл | |

Предложить детям привести свои примеры, которые, по их мнению, относятся к примерам «да».

3. Выведение понятия.

Прочитать все пары слов, содержащие идею изменения, и предложить детям назвать загаданное слово.

Учитель. Был ребенком – стал взрослым, был лист зеленый – стал желтым, раньше были свечи, а теперь электрические лампочки. Что произошло в каждом из этих случаев?

После того как понятие названо, учитель прикрепляет к доске большой плакат, на котором написано название глобальной темы: «Изменение».

4. Приведение примеров.

Учитель просит детей привести примеры изменений.

5. Подведение итогов.

Учитель. Что такое изменение?

Выслушать ответы детей и повесить схему, выражающую сущность изменения: **Изменение – это переход от того, что было, к тому, что стало... (...переход из одного состояния в другое).**

Было → Стало

Попросить детей привести примеры изменений, начинающиеся на каждую из букв в слове «изменение». Например: иней – вода; зеленый лист – желтый; мальчик – мужчина и т.д.

7. Применение.

Дать задание детям сделать рисунки, иллюстрирующие какие-то изменения. Каждый пример изменения изобразить на отдельном листе бумаги.

Дать возможность детям поместить свои рисунки на доске и положительно оценить проделанную ими работу.

Занятие 2. Применение

Цели:

1. Поиск фактов, иллюстрирующих идею изменения.
2. Обучение навыкам совместной работы.

Материал: клей, листы бумаги, карточки лото, рассказы в картинках (В. Сутеев).

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания мотивации, которая в данном случае носит характер активизации учащихся, можно предложить детям задание показать, как менялся рост Алисы в известной сказке Л. Кэрролла. Для этого на доске необходимо в случайном порядке расположить картинки с изображением Алисы разного размера (роста).

Учитель. Что изображено на картинках? Вы узнали, кто это? Можно ли с помощью этих картинок показать процесс изменения? Как это можно сделать?

Выслушать ответы детей на каждый вопрос и попросить их выполнить задание.

Учитель. Понравилось ли вам иллюстрировать процесс изменения? А смогли бы вы выполнить такого типа задания, но работая уже не все вместе, а маленькими рабочими группами? Хотите попробовать?

2. Работа в малых группах.

Организовать детей в малые группы и предложить каждой из них свое задание.

А) Дать карточки лото, среди которых можно найти картинки, иллюстрирующие при выстраивании последовательность роста растения. Дать задание: рассмотреть все картинки и найти те, которые могут проиллюстрировать какое-то изменение; расположить картинки в нужной последовательности на листе бумаги.

Б) Дать картинки лото, среди которых можно найти картинки, иллюстрирующие изменения времен года. Задание то же, что и в случае А.

В) Дать картинки, среди которых есть изображения термометров, показывающих разную температуру. Выстроив последовательность из этих картинок, можно проиллюстрировать изменение температуры (ее постепенное повышение или понижение). Задание то же, что и в случае А.

Г) Дать картинки В. Сутеева «Рассказы в картинках», разбросанные в случайном порядке. Задание: выстроить последовательность, иллюстрирующую изменение ситуации.

Для того чтобы организовать работу всех участников в составе группы, можно предложить, чтобы каждый ученик, после того как последовательность будет определена, нарисовал один из ее фрагментов. Дети в этом случае должны договориться, какой фрагмент рисует каждый для того, чтобы затем соединить все фрагменты и представить обнаруженную последовательность, иллюстрирующую процесс изменения.

3. Обмен информацией.

Дать детям возможность представить выполненные работы всему классу.

4. Подведение итогов.

Рефлексия. Подвести итоги проделанной работы, обсудить вопрос о том, как каждой группе удалось организовать совместную работу. Отметить слаженность работы групп и обсудить с детьми недостатки организации работы каждой из них.

Занятие 3. Применение

Цели:

1. Развитие способности к сотрудничеству, навыков совместной работы.
2. Развитие творческих способностей.

Материал: клей, ножницы, цветная бумага, белая бумага в виде небольших прямоугольников (1/2 А4), лист ватмана.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания мотивации учитель может предложить детям сказочный сюжет, например: девочка Марта и мальчик Май были братом и сестрой. Все у них было: и хорошие родители, и бабушки и дедушки, и игрушки, и красивые книжки, и даже маленькая собачка Жужа. И все было бы хорошо, да вот была у них одна большая беда: дети все время ссорились и никогда не могли договориться друг с другом. Мама очень расстраивалась из-за этого, много раз просила их не ссориться, но ничего не помогало. И вот однажды какая-то фея услышала слезы матери и решила попробовать помочь ей. Взмахом волшебной палочки она перенесла детей в заколдованное царство. В этом царстве не было ни души, только злые вороны иногда прилетали к волшебному столу, на котором три раза в день появлялась еда для детей. Дети не знали, что им делать, им было так грустно и страшно, что они даже перестали ссориться. Им очень хотелось попасть домой, но они не знали, как это сделать. Когда они уже совсем отчаялись, к ним на стол упало письмо. Они с нетерпением и надеждой открыли конверт и прочитали письмо. Их надежда была не напрасной. В письме было написано, как они могут выбраться из этого заколдованного царства. Для этого им надо было за один вечер сделать бумажный ковер. Ковер должен быть сделан не простой, а такой, который состоит из маленьких бумажных лоскутков-прямоугольников, причем на каждом таком лоскутке должен быть такой узор, который не встречается больше ни на одном другом. Призадумались ребята, сумеют ли они сделать такой ковер в срок, ведь они никогда не могли договориться друг с другом и сделать что-то вместе, сообща.

Учитель. Как вы думаете, смогли они сделать такой ковер в срок и выбраться из заколдованного царства? Почему? Как им это удалось?

Выслушать ответы детей.

Учитель. Как вы думаете, а наш класс справился бы с такой задачей? Хотите, попробуем, что у нас получится?

2. Работа в малых группах.

Разбить детей на группы по 4 человека, подготовить необходимые материалы и познакомить с инструкцией:

1. Вытащите свой жребий (два варианта инструкций для одной группы, т. е. двум детям достаются одинаковые задания А или Б). На жребии написано:

А) Ты и твой друг из вашей команды, которому достался такой же жребий, должны вырезать как можно больше цветных треугольников и кружочков (для разных групп лучше предлагать разные пары геометрических фигур: квадраты – ромбы, прямоугольники – круги и т. п.). Вы должны договориться, кто из вас вырезает круги, а кто – треугольники. Вы также должны договориться, какие цвета вы будете использовать. Помните, что это очень важно для того, чтобы два других участника вашей группы смогли сложить из ваших фигурок два лоскутка для ковра, на котором нет ни одного повторяющегося узора.

Б) Ты и твой друг из вашей команды, которому достался такой же жребий, должны сложить два лоскутка для ковра с неповторяющимся узором. Для этого вам необходимо договориться между собой о том, кто из вас какие фигурки будет использовать для составления узора, и какой узор каждый из вас будет составлять. Постарайтесь придумать свой собственный, необыкновенный узор, ведь ковер будет состоять из многих лоскутков, которые будут делать ребята из других команд, а узор при этом должен получиться у всех разным.

2. Выполните свою часть работы.

3. Из двух фрагментов соберите один небольшой ковер от группы.

2. Представление работ.

Каждая группа показывает свою работу и наклеивает ее на одну большую основу, составляя ковер.

3. Оценивание.

Подведение итогов. Оценить результат работы (справился ли класс со сказочной задачей). Обсудить, состоялась ли командная работа, что получилось, а что нет. Похожи мы на сказочных героев или нет?

Занятие 4. Классификация

Цели:

1. Обучение приему классификации по разным основаниям.
2. Поиск фактов, иллюстрирующих разные виды изменений: природные и искусственные.

Обобщение: изменения могут быть естественными (природными) и искусственными.

Материал: рисунки детей с примерами изменений, старые журналы с иллюстрациями.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания мотивации к проведению классификации учитель может взять несколько работ детей, выполненных на первом занятии, и расположить их по разным группам (например, изменения в технике, в искусстве, человеке и т. п.). Предложить детям отнести свои примеры в ту или иную группу.

Учитель. Почему я так расположила ваши работы?

Выслушать догадки детей. Отметить наличие общего признака при выделении групп, записать его.

Учитель. Можно ли как-то по-другому объединить эти работы в группы?

Выслушать догадки детей.

2. Проведение классификации.

Обобщение. Сделать несколько вариантов классификаций на основании предложений детей. Обратить внимание учащихся на классификацию по признаку «происхождение». Выделить основание классификации, записать название каждой группы. Сформулировать новую идею об изменении.

Учитель. Что мы можем теперь сказать об изменении? Какие бывают изменения?

Выслушать детей и записать обобщение на листе бумаги:

Изменения могут быть естественными и искусственными.

3. Применение.

Организовать детей в малые группы по 3–4 человека для поиска примеров искусственных или естественных изменений, которые они могут обнаружить на картинках старых журналов. Каждой группе предложить вырезать из журналов примеры для создания газеты под названием «Природные изменения» или же «Искусственные изменения».

4. Обмен информацией.

Каждая группа представляет свою газету. Сделать выставку газет из работ детей.

5. Подведение итогов.

Рефлексия. Попросить детей вспомнить о том, что нового они узнали на уроке, а также обсудить вопрос о том, как дети работали в группах.

Учитель. Как работала ваша группа? Дружно, сообща или каждый работал отдельно? Были ли у вас споры, как вы их решали? Кто помогал организовать работу в группе? Если что-то не получалось, то почему?

Варианты заданий к разделу 1

1. Изучить примеры изменений в живой и неживой природе, технике, искусстве, жизни людей (дети могут сами выбирать материал для изучения или же учитель определяет и предлагает для изучения тот или иной материал из учебника, энциклопедии, видеофильма, коллекции и т.п.). Заполнить примерами (с помощью рисунков или слов) рабочий лист «Природные и искусственные изменения»:

| Природные изменения | Искусственные изменения |
|---------------------|-------------------------|
| | |

2. Проиллюстрировать какое-либо естественное или искусственное изменение с помощью макета из бумаги.

3. Нарисовать рисунок-загадку: на рисунке с изображением известных персонажей или предметов изменить что-то в облике персонажа или предмета, но сделать это как можно незаметнее, чтобы только очень внимательный и наблюдательный человек смог обнаружить, что на картинке изображено что-то неправильно, «не так». Этот рисунок-загадка нужен для того, чтобы поиграть в игру с одноклассниками «Кто первый отгадал?».

4. Предложить детям внести изменения в образцы старых игрушечных машинок, кукол, мягких игрушек и т.п. Изменения, вносимые детьми, должны носить характер усовершенствования, т.е. должны делаться для того, чтобы старая, ненужная игрушка стала интересной и привлекательной.

Раздел 2. Все течет, все изменяется

Цель: доказать и развить гипотезу о том, что изменения происходят всегда и везде (в природе, обществе, вещах, созданных человеком). Изучить причины изменений в природе, обществе, вещах. Изучить разнообразные научные и художественные источники, провести наблюдения и опыты с целью поиска фактов для доказательства гипотезы. Представить результаты в разнообразных формах: в виде рисунков, таблиц, графиков, макетов, коллекций, рассказов и т.п.

Занятие 1. Индуктивное исследование

Цель: собрать новые факты об изменениях и сделать заключение о том, что изменения происходят везде (в природе, строительстве и жизни людей).

Обобщение: все течет, все изменяется. (Изменения происходят всегда и везде – в природе, обществе, вещах, созданных человеком).

Содержание: естествознание, история, архитектура.

Материал и оборудование:

а) карточки с изображением построек разных эпох; б) фигурки воинов разных времен; в) тетради детей; г) «фартук исследователя».

Этапы проведения занятия

1. Обзор изученного материала, мотивация. Попросить детей вспомнить о том, что они узнали на предыдущих занятиях.

Учитель. Что вы узнали в прошлый раз? А еще что-нибудь хотите узнать об изменениях, которые происходят вокруг нас?

Выслушать детей. Записать вопрос для исследования: Какие изменения происходят вокруг нас?

2. Исследование в малых группах. Определить цель исследования.

Учитель. Для того чтобы узнать новое о том, какие изменения происходят вокруг нас, мы должны изучать все, что нас окружает, и все новые сведения о замеченных нами изменениях как-то записывать или зарисовывать, т.е. делать заметки.

Сегодня мы будем работать как ученые-исследователи – мы будем рассматривать все, что нас окружает, и собирать новые сведения об изменениях. Представить себя учеными и собрать новую информацию нам поможет специальная одежда – «фартук исследователя»²¹. У каждой группы-команды будет свой такой фартук. На нем есть много карманов, в которые удобно складывать заметки о новых сведениях,

которые вы будете обнаруживать. На самом большом кармане в верхней части фартука написано слово «тема» (предмет изучения). Это значит, что вам нужно сделать запись о том, что вы изучаете, и эту запись (или рисунок) положить в этот карман.

Например, какая-то группа будет изучать одежду людей и собирать сведения о том, как она изменялась; другая – жилища людей и т.п. Одежда людей будет темой или предметом изучения в одном случае, а жилища людей – в другом.

Организовать работу в малых группах. Выбрать капитана каждой команды и надеть на него «фартук исследователя» (лучше всего, чтобы выбор капитана был сделан в каждой группе отдельно в условиях совместного обсуждения целей и задач предстоящей работы учителем и участниками группы).

1-й группе можно предложить провести наблюдения за облаками и сделать зарисовки увиденного, фиксируя изменения, происходящие с ними; 2-й группе – рассмотреть карточки построек и найти изменения, происходящие с ними; 3-й группе – изучить фигурки воинов и найти изменения в воинском снаряжении; 4-й группе – изучить тетради друг друга (работы за определенный период времени) и найти изменения, которые произошли в написании букв, цифр и т.п.

3. Обмен информацией.

Собрать все группы вместе для того, чтобы дети могли обменяться найденной информацией.

Учитель. Что вы узнали нового? Какие изменения вы обнаружили?

При необходимости помочь детям зафиксировать факты, найденные при изучении предложенного материала (обозначить их с помощью рисунков, символов и т.п.).

По ходу представления и фиксирования информации учитель складывает заметки в приготовленные заранее коробки с надписями:

Природа

Жизнь людей, люди

Вещи

4. Классификация.

Учитель. Почему я кладу заметки в разные коробки?

Выслушать ответы детей. Выделить основание классификации.

5. Связывание фактов.

Обобщение. Предложить детям найти связь между фактами, находящимися в разных коробках.

Учитель. Все, что вы сегодня узнали, записано у вас на листочках, которые лежат в разных коробках. Мы узнали, что изменения происходят в природе, жизни людей, в том, что люди создают своим трудом. Какая же мысль объединяет (связывает) все наши находки?

Выслушать и записать гипотезы детей.

На основании детских гипотез сформулировать основное обобщение – изменения происходят всегда и везде («Все течет, все изменяется»). Формулировка основного обобщения может претерпевать самые разные модификации. Дети могут вывести не одно, а несколько обобщений. Необходимо поощрять учеников к выведению максимально большего количества обобщений, основанных на абстрагировании какого-либо признака или системы признаков, присущих всем группам фактов.

На большом листе бумаги записать основное обобщение занятия: Все течет, все изменяется.

6. Подведение итогов.

Обсудить с детьми, что нового они узнали на уроке и какую важную мысль им удалось для себя открыть.

Рассказать ребятам о том, почему записали их мысли именно в такой формулировке («Все течет, все изменяется») – выражением древнегреческого философа Гераклита. Прочитать или рассказать какую-нибудь занимательную и поучительную историю из жизни этого философа.

Занятие 2. Дедуктивное исследование

Цели:

1. Ввести понятия «факт», «доказательство». Начать работу по ведению «словаря исследователя».
2. Познакомить со схемой «Подтверждение идеи фактами».

Обобщение: все течет, все изменяется.

Содержание: естествознание, история, техника.

Материал: тексты об истории письменности, истории техники (например: от арифмометра до компьютера), истории Московского Кремля и т.п.

Примечание. Если дети плохо читают или не читают вообще, то вместо текстов можно взять фигурки (например, животных), куклы (для доказательства изменений, которые происходят в жизни людей), машины (для доказательства изменений, которые происходят в технике), гербарии, иллюстрации и т.п.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

На доске – запись обобщения, сделанного на предыдущем занятии, и фигурка мальчика.

Учитель. К какой мысли мы пришли на прошлом занятии? Что значит наше заключение (обобщение) о том, что все течет, все изменяется?

Выслушать детей.

Учитель. Сегодня к нам в гости пришел мальчик, который во всем сомневается. Как вы думаете, что он скажет или подумает, когда прочтет нашу мысль, записанную на доске? Поверит ли он нам?

Выслушать детей.

Учитель. Что мы можем сделать для того, чтобы мальчик перестал сомневаться в правильности нашего открытия?

Выслушать детей. Ввести новое понятие – доказательство, т. е. подтверждение мысли конкретными сведениями или фактами, которые можно найти в книгах, кинофильмах, рассказах взрослых и т. п.

Предложить детям сегодня на уроке воспользоваться книгами для поиска сведений или фактов, подтверждающих правильность идеи о том, что все течет, все изменяется. Подчеркнуть, что без нахождения большого количества фактов из разных областей мальчик никогда не поверит в то, что мысль верна (справедлива).

Начать работу по составлению «словаря исследователя», записав на большом листе бумаги первые слова – факт, доказательство. Объяснить детям, что на этом листе бумаги мы будем записывать слова, которые помогают ученым познавать мир вокруг нас: факт – событие, явление; то, что действительно произошло; доказательство – подтверждение мысли конкретными сведениями или фактами.

2. Исследование в малых группах.

Каждой группе дать для изучения какой-то материал и набор символов, вырезанных из бумаги, например фигурки деревьев, силуэты человека и самолета.

Задание детям: изучите внимательно предложенный вам материал. Если вы нашли какие-то факты об изменениях, относящихся к природе, сделайте запись или зарисовку на фигурке дерева, к жизни людей – на фигурке человека, к технике – на фигурке самолета.

3. Обмен информацией.

Собрать все группы вместе и дать возможность детям представить свои находки: учащиеся показывают фигурки с надписями или картинками, рассказывают об обнаруженных ими изменениях.

4. Оценка информации. Предложить детям заполнить схему «Подтверждение идеи фактами».

Все течет, все изменяется

факт

факт

факт

факт

Учитель. Правильность идеи (обобщения) подтверждается фактами. Идея опирается на факты, как мы на ноги.

Перед вами запись идеи и много пустых «ножек». Если найденный вами факт подтверждает нашу мысль, то мы его прикрепляем к ножке, если нет – откладываем в сторону.

Учитель зачитывает то, что записано на символах, и спрашивает детей, можно ли это прикрепить к «ножке».

5. Подведение итогов.

Рефлексия. Вспомнить мотивацию к исследованию, связанную с возникновением у гостя сомнений в правильности обобщения.

Учитель. Как вы думаете, меньше стало теперь сомнений у нашего гостя? Почему? Как вы теперь можете его убедить в правильности идеи?

Обратить внимание детей на то, что на схеме хорошо видно, что изменения происходят везде, т.е. в разных областях (это передают разные символы).

Занятие 3.

Эмпирическое исследование-применение²² (для его осуществления необходимы 2 занятия по 1 ч)

Цель:

развитие исследовательских умений: нахождение информации с помощью наблюдений и опытов.

Обобщение: все течет, все изменяется: опыты помогают получать новые факты об изменениях.

Содержание: естествознание.

Материал и оборудование: все необходимое для проведения простейших опытов, позволяющих проиллюстрировать процесс изменения (в зависимости от планируемых опытов). Рабочие листы с подробной инструкцией для проведения опыта и местом для регистрации исходных и конечных результатов.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Вспомнить с детьми, что они делали на предыдущем занятии и почему им понадобилось искать факты для доказательства.

Учитель. Можно ли сделать так, чтобы у нашего гостя – мальчика совсем не осталось сомнений? Как это можно сделать?

Выслушать догадки детей.

Обобщая догадки детей, подчеркнуть, что наш гость поверит нам больше, если он не только сможет прочесть те записи об изменениях, которые дети смогли сделать при изучении разных материалов, но и сам сможет увидеть их своими глазами, т.е. понаблюдать за происходящими изменениями, или поставить опыты, которые позволят обнаружить эти изменения.

Подводя итог сказанному, учитель начинает при детях заполнение очень важного плаката, который должен находиться в классе в течение всего учебного года (рис. 5).

Предложить детям провести простейшие опыты, которые помогут убедить любого человека в том, что вокруг нас постоянно происходят какие-то изменения.

2. Исследование в малых группах.

Это исследование целесообразно провести в два этапа, между которыми должно пройти 3-4 дня.

1. Планирование опыта.

Регистрация исходного состояния наблюдаемого объекта (например, в виде рисунка, результата измерения и т.п.). Проведение опыта.

Где и как можно найти необходимые факты

| ПРОЧИТАТЬ | ПОНАБЛЮДАТЬ | ПОСТАВИТЬ ОПЫТ |
|---|---|--|
|  |  |  |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Регистрация результата, описание.

Сравнение исходного и конечного состояния. Обсуждение полученного результата. Составление заключения по результату опыта. Подведение итогов (возвращение к мотивации занятия и формулирование общего заключения).

Варианты возможных опытов

Подробное задание для детей должно быть представлено на рабочем листе, составленном для каждого опыта, в котором дети и сделают зарисовку исходного состояния наблюдаемого объекта, а через несколько дней заполняют следующую графу – результат, где зафиксируют конечное состояние наблюдаемого объекта.

1. Опыт с выращиванием плесени – положить небольшой кусочек свежего хлеба в прозрачную пластиковую емкость (или надутый полиэтиленовый пакет). Какие изменения произойдут с хлебом?

В регистрацию данных можно включить не только зарисовку внешнего вида, но и результаты пробы на жесткость с помощью пальцев (осязания).

2. Опыт с проращиванием семечка или фасолины – положить фасолину во влажную тряпочку. Какие изменения произойдут с фасолиной?

В регистрацию данных можно включить не только зарисовку внешнего вида, но и результат измерения длины и ширины фасолины.

3. Обмен информацией. Обсуждение результатов. Этот и следующий этапы соответствуют 2-му этапу исследования и проводятся на следующем занятии.

4. Подведение итогов. Обсудить с детьми, действительно ли опыты помогли получить новые доказательства того, что изменения происходят везде. Сделать заключение о том, что с помощью опытов можно узнать много новых фактов об изменениях, происходящих вокруг нас.

Занятие 4. Подведение под понятие²³

Цель: знакомство с понятием «пословица», определение понятия.

Обобщение: определение понятия «пословица». (Пословица – краткое народное изречение с назидательным содержанием.)

Содержание: литература.

Материал: русские пословицы.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Выдвижение предположений. Для создания мотивации можно использовать прием загадки.

На доске круг со знаком «?» и два списка слов: в одном списке слова обозначены «да» (или «+»), в

другом – «нет» (или «-»).

| Да | Нет |
|-------------------------------|------------------------------|
| Живая мудрость | Возникновение жизни на Земле |
| Краткое изречение | Научный факт |
| Глубокий, назидательный смысл | Катастрофа |

Учитель. Я загадала какое-то слово. Оно спрятано под знаком «?». Попробуйте его отгадать. На доске записаны подсказки, которые помогут вам разгадать загадку, – в левом столбце вы видите слова или выражения, которые относятся к загаданному мною понятию, в правом столбце – то, что не относится к нему.

После того как дети высказали свои первые догадки, попросить их отнести следующие слова к правому или левому списку. Если дети затрудняются отнести подсказку в тот или другой столбик, то ее надо оставить под знаком вопроса и вернуться к ней уже после того, как загаданное понятие будет раскрыто.

| | |
|------------------------------|---------|
| Многозначность | («да») |
| Доказательство | («нет») |
| Почва | («нет») |
| Проявление творчества народа | («да») |
| Длинное изречение | («нет») |

2. Подведение итогов, выведение понятия.

Учитель. Что обозначают слова в столбике «да»? Какое понятие они описывают?

Выслушать догадки детей и, даже если они не назвали слово «пословица», открыть запись на доске под знаком «?», где и записано это слово.

Дать определение понятию «пословица», записать его на доске. Попросить детей привести свои примеры и обосновать, почему приводимые ими выражения можно отнести к пословицам.

Обратить внимание детей на то, что для обоснования им необходимо пользоваться выделенными на доске характеристиками, раскрывающими суть данного понятия.

3. Применение.

Попросить детей определить, что из зачитанного учителем списка относится к пословицам, а что – нет. Для этого учитель может в случайном порядке читать какие-то пословицы, загадки, считалочки. Дети должны обосновывать свои суждения, используя «характеристики» или определители понятия.

Это задание может быть предложено и для групповой работы. Для этого надо каждой группе дать соответствующий список для изучения, а затем организовать прослушивание результатов работы каждой группы.

Занятие 5. Применение

Цели: 1.

Изучение русских пословиц, понимание их смысла. 2. Развитие творческого мышления: представление смысла пословицы в образной форме (с помощью рисунка). 3. Развитие навыков совместной работы.

Обобщение: определение понятия «пословица».

Содержание: литература.

Материал: русские пословицы.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания мотивации можно использовать прием загадки-интерпретации. На одной стороне доски учитель может расположить 2-3 пословицы, а на другой – 4-5 рисунков, одни из которых иллюстрируют значение пословицы, а другие – нет (они лишь имеют признаки «внешнего» сходства, например, содержат изображения некоторых предметов, упомянутых в пословице).

Учитель. Что написано у нас на доске? Конечно же, вы узнали, что это пословицы. А что это за рисунки? Почему они здесь оказались?

Выслушать догадки детей и попросить их найти рисунки, которые соответствуют смысловому значению каждой из пословиц. Обострить возникшие разногласия и споры и повесить на доске большой знак вопроса.

Учитель. Этот знак вопроса говорит нам о том, что мы запутались и нам необходимо время, чтобы подумать и обсудить друг с другом, какой смысл имеет та или иная пословица. Сейчас вы поработаете в группах и у вас будет такая возможность. Итак, вам необходимо выяснить, какой смысл имеет каждая из пословиц.

2. Работа в малых группах.

Каждой группе предложить для обсуждения столько пословиц, сколько в ней учеников (4 или 5). Среди пословиц следует расположить и те, которые послужили для создания мотивации на уроке.

Объяснить задание: в каждой группе есть несколько примеров пословиц, они все пронумерованы. Все участники группы по очереди зачитывают пословицу, после чего все вместе обсуждают, в чем заключается ее назидательный смысл и как это можно было бы передать с помощью рисунка. Обсудив все пословицы, нужно распределить, какую пословицу будет иллюстрировать с помощью рисунка каждый из участников группы. Таким образом, группа сможет затем представить все свои пословицы с помощью рисунков.

3. Представление работ.

Дать возможность каждой группе представить свои работы.

4. Подведение итогов.

К иллюстрациям пословиц, которые использовались для создания мотивации, присоединить те, которые сделаны детьми к этим же пословицам. Обсудить, какие из старых иллюстраций не соответствуют смыслу пословиц и почему. Обсудить, какие из иллюстраций, сделанных детьми, наиболее точно и выразительно передают смысл той или иной пословицы.

Занятие 6. Дедуктивное исследование

Цели:

1. Доказать, что пословицы изменяются.
2. На примере сравнения пословиц определить способы (пути) их изменения.
3. Продолжить работу со словарем исследователя: ввести понятие «гипотеза».

Обобщение: все течет, все изменяется: пословицы могут изменяться.

Содержание: литература.

Материал: русские пословицы.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Попросить детей вспомнить, какую идею они пытались доказать мальчику, который во всем сомневался.

Учитель. Сегодня этот мальчик прислал нам письмо. Давайте прочтем, что он написал.

Учитель достает из конверта лист бумаги и читает:

Дорогие ребята!

Вы очень хорошо рассказывали и доказывали, что изменения происходят в технике, в жизни людей и животных. Я уже почти поверил вам, что все вокруг нас и мы сами изменяемся. Я даже пришел домой и рассказал маме, как вы меня убеждали в этом, доказывая свою мысль фактами. Она не удивилась тому, что вы смогли меня убедить, и сказала: «Одна голова хорошо, а две лучше».

— *Какое хорошее выражение, – сказал я.*

— *Это старая русская пословица, так говорили еще твои прабабушки и прадедушки.*

«Вот это да, – подумал я, – а я уж было поверил, что все течет, все изменяется».

Теперь я знаю, что не изменяется, – это пословицы. Этот факт опровергает вашу идею. Вы были неправы.

До встречи, ваш друг.

Учитель. Что вы об этом думаете? Что нам теперь делать?

Выслушать догадки и предложения детей. Записать на листе бумаги вопрос для исследования и прикрепить его к доске: Изменяются ли пословицы? Записать предположения детей.

Подвести итог.

Учитель. Разрешить возникший вопрос можно только с помощью исследования, в ходе которого мы найдем факты, подтверждающие или опровергающие наши предположения.

Ввести понятие гипотеза, обратив внимание детей на то, что до тех пор, пока идея или мысль не доказана, мы называем ее гипотезой, т. е. предположением. Записать новое слово в словарь исследователя:

Гипотеза – предположение.

2. Исследование.

Сформулировать цель исследования. Предоставить детям материал для исследования с целью обнаружения фактов, подтверждающих или опровергающих гипотезу о том, что пословицы тоже изменяются. По возможности провести исследование в малых группах, например разбить детей на группы, предоставив следующий материал:

1-я группа

1. Без бороны поле не вспашешь. Без трактора поле не вспашешь.
2. Кто не богат, тот и рублю рад. Кто не богат, тот и алтыну рад.

2-я группа

1. Готовь сани летом, а зимой телегу. Готовь сани с весны, а колеса с осени.
2. Всякая лиса свой хвост хвалит. Всякая лиса свой хвост бережет.

3-я группа

1. Старуха надвое сказала: либо дождик, либо снег, либо будет, либо нет. Бабушка надвое сказала.
2. Кто старое помянет, тому глаз вон. Кто старое помянет – тому глаз вон, а кто забудет – тому оба.

4-я группа

Каково семя, таково и племя. Каково племя, таково и семя.

Для того чтобы облегчить детям сбор и анализ фактов, необходимо каждой группе предоставить рабочий лист. Например, для 1-й группы:

а) Прочитайте пословицы, объясните друг другу, как вы понимаете их смысл.

б) Подумайте, какая пословица возникла давно, а какая недавно (более современная). Почему вы так думаете? Обоснуйте.

Более древняя:

Более современная:

в) Какое изменение пословиц вы обнаружили?

Свой ответ запишите:

Для групп 2, 3, 4-й:

а) Прочитайте пословицы, объясните друг другу, как вы понимаете их смысл.

б) Сравните пословицы. Что общего между ними?

Чем одна пословица отличается от другой? Подчеркните то, в чем заключается различие между пословицами.

в) Какое изменение вы обнаружили? Свой ответ запишите: _____

3. Обмен информацией.

Обсуждение. Собрать группы вместе для того, чтобы дети могли поделиться информацией. Провести небольшую дискуссию по материалам, предоставляемым каждой группой. Как изменяются пословицы? В чем заключается это изменение? Меняется ли смысл пословицы от того, что произошли какие-то изменения (замена слов, добавление, перестановка)?

При обсуждении пословиц обращать внимание детей на способы (пути) изменения пословиц:

замена слов (борона – трактор; алтын – рубль); выпадение части пословиц, в которой поясняется основная мысль (вычитание);

добавление к пословице выражения, которое поясняет смысл основной части (добавление);

перестановка частей пословицы.

Результатом этого обсуждения должна стать краткая запись обнаруженных детьми способов изменения пословиц на небольшом плакате.

4. Подведение итогов.

Сделать заключение о доказанности гипотезы об изменении пословиц, записать его: пословицы могут изменяться. Связать гипотезу, доказываемую на занятии, с основным обобщением – «Все течет, все изменяется»

Занятие 7. Применение

Цели:

1. Развитие творческого мышления.
2. Развитие навыков совместной работы: стимулирование кооперации в работе групп.

Обобщение: все течет, все изменяется: пословицы могут изменяться.

Содержание: литература.

Материал: русские пословицы.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Объявить детям о проведении командного конкурса «Придумай пословицу». Условия конкурса: класс разбивается на несколько команд (четное число) и каждой команде дается одна пословица. При

этом две разные команды получают одинаковые пословицы, так, чтобы они могли соревноваться между собой. Конкурсное задание:

- Прочитать пословицу, обсудить ее смысл, сделать к ней иллюстрацию (один рисунок от команды).
- Используя предложенную пословицу, придумать как можно больше новых с помощью изменения старых. В этом вам помогут обнаруженные нами на прошлом занятии способы изменения пословиц (разместить соответствующий плакат в центре доски и вместе с ребятами вспомнить эти способы).
- Сделать иллюстрации к новым пословицам.

В конкурсе побеждает та команда, которая придумала больше пословиц и при этом сделала к ним хорошие иллюстрации, передающие их смысл.

2. Работа в малых группах.

Каждой группе дать задание и все необходимое для его выполнения (листы бумаги, карандаши, фломастеры и т.п.).

3. Представление конкурсных работ.

Дать возможность командам представить свои работы перед всем классом.

4. Оценивание работ.

Определение команд-победителей. Работы команд, выполнявших одно и то же задание, расположить напротив друг друга и провести оценивание.

В оценивании принимают участие те команды, которые выполняли другие задания (с другими пословицами). В соответствии с указанными двумя основаниями оценки целесообразно и работу каждой команды оценивать с помощью двух оценок: а) за количество разных вариантов пословицы; б) за качество иллюстраций.

По суммарной оценке определить победителя и обязательно отметить, что та или другая команда лучше справилась с выполнением задания потому, что работала сплоченно и дружно.

Занятие 8. Эмпирическое исследование индуктивного типа

Цель:

развитие творческого и рефлексивного мышления.

Обобщение:

существуют общие (универсальные) способы изменения вещей, с помощью которых можно создавать что-то новое.

Материал: лист бумаги и две вырезанные фигурки для каждого ребенка.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Учитель. На прошлом занятии вы придумывали новые пословицы, изменяя старые. А можете ли вы придумать какие-то новые интересные картинки, используя старые?

Выслушать детей, поддержать их стремление к творческой работе по созданию чего-то нового.

2. Практическая работа (индивидуальная).

Дать задание детям: придумать какие-то новые, интересные вещи, используя для этого две вырезанные фигурки, лист чистой бумаги, клей и цветные карандаши.

Учитель демонстрирует фигурки, с которыми будут работать все дети, располагая их на листе бумаги по собственному усмотрению. Можно предложить любые фигурки, одна из которых правильной геометрической формы (например, квадрат), а другая – неправильной (например, типа облака, кляксы).

3. Представление работ.

Рефлексия. Дать детям возможность представить свои работы, прикрепить их на доске. После того как все дети расположат свои работы на доске, учитель, отбирая среди работ такие, которые выполнены разными способами, спрашивает ребят: «Как тебе удалось придумать такую интересную картинку? Что ты делал с фигурками?»

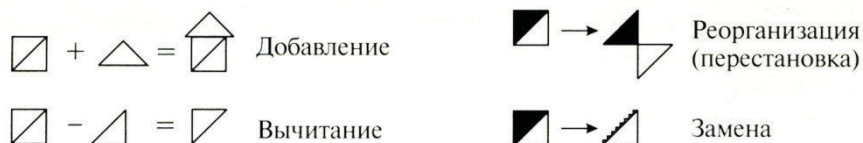


Рис. 6

Подводя итог тому, что рассказал ребенок, учителю необходимо подчеркнуть, какой прием использовал в своей работе тот или иной ребенок.

4. Классификация.

Предложить детям объединить в группы картинки, которые выполнены одинаковым способом работы с фигурками (по характеру используемых приемов создания нового). Сделать такую классификацию работ.

Проиллюстрировать каждый из выделенных способов изменения с помощью символического изображения, которое следует делать на плакате (на глазах у детей, сопровождая комментариями), называемом «Способы получения нового» или «Как можно изменять вещи?» (рис. 6).

Обратить внимание детей на необычные работы – такие, которые встречаются редко как по способу выполнения, так и по содержанию.

5. Подведение итогов.

Обобщение. Сравнить содержание нового плаката «Как можно изменять вещи?» с плакатом «Способы изменения пословиц».

Учитель. Почему сегодня у нас получилось практически то же самое, что и на нашем старом плакате?

Сделать заключение о широких возможностях использования приемов создания нового: с помощью этих приемов можно не только придумывать новые пословицы, но и придумывать новые интересные вещи (изображения предметов, картинки). Записать новое открытие урока на плакате: Существуют общие (универсальные) способы изменения вещей, с помощью которых можно создавать что-то новое.

Занятие 9. Дедуктивное исследование

Цель:

сравнить две сказки и найти факты о том, как могут изменяться сказки.

Обобщение:

все течет, все изменяется: сказки, как и пословицы, могут изменяться.

Содержание:

литература.

Материал:

сказка «Сивко-Бурко» (два варианта в изложении А.П. Афанасьева).

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. На доске расположить несколько книг со сказками.

Учитель. О чем мы говорили на прошлых занятиях? Какую мысль пытались доказать? Все течет, все изменяется (изменения происходят всегда и везде). Как вы думаете, о чем мы будем говорить сегодня?

Выслушать догадки детей. Спросить их о том, относится ли к сказкам доказываемая нами идея об изменении. Сформулировать гипотезу о том, что сказки, как и пословицы, могут изменяться. Записать гипотезу на доске и к ней прикрепить вопрос.

2. Исследование.

Организовать фронтальное исследование (один материал для всего класса). Можно предложить для изучения одну и ту же сказку в двух вариантах, например прочитать или дать для чтения детям сказку «Сивко-Бурко».

Задание детям: сравнить сказки для того, чтобы найти факты, подтверждающие гипотезу об их изменении, т.е. если сказки могут изменяться, то на примере изучения каких-то сказок необходимо показать, что именно изменяется.

Прочитать детям сначала один вариант сказки, а потом другой.

3. Обсуждение.

Учитель. Что я прочитала? Вы узнали, что это за сказки? Как они называются? Они одинаковые или нет? Почему они так похожи?

Предложить детям провести сравнение сказок для того, чтобы выделить необходимые нам факты. Для проведения сравнения учитель располагает на доске рабочий лист-сравнение, в который и записывает результаты обсуждения с детьми.

| 1-й вариант | Сравнение | 2-й вариант |
|-------------|-----------------|-------------|
| | Что общего? | |
| | Чем отличаются? | |

4. Подведение итогов.

Сделать заключение об изменении сказок. Связать заключение с основным обобщением. Снять знак вопроса под обсуждаемой гипотезой о том, что сказки, как и пословицы, могут изменяться.

Обсудить с детьми причины изменения сказок и записать их на доске. Почему существует много похожих сказок и в то же время чем-то отличных друг от друга? Почему существует много разных вариантов одной и той же сказки?

Примечание: это занятие может проводиться и как групповое исследование. В этом случае каждой группе необходимо предложить для сравнения свою пару небольших по размеру сказок. Время проведения такого занятия 2 ч, а описанного выше – 1 ч.

Занятие 10. Применение

Цели:

1. Развитие творческого воображения.
2. Развитие рефлексии: осознание способов (приемов) получения нового (изменения вещей).

Обобщение: все течет, все изменяется: сказки, как и пословицы, могут изменяться. Прием комбинации – еще один способ получения нового.

Содержание: литература.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Вспомнить, что изучали дети на прошлом занятии и к каким выводам пришли.

Учитель. А можем ли мы вносить изменения в сказки? Если можем, то каким образом?

Выслушать догадки детей. Привести пример изменения сказки и попросить детей продолжить историю. Например: что было бы, если бы Красная Шапочка встретила в лесу не Волка, а Мальчика-с-пальчика? (Не Волка, а принца из сказки «Золушка»?)

2. Рефлексия.

После завершения сказки обсудить, каким образом было осуществлено изменение: замена (Волка на Мальчика-с-пальчика; Волка на принца) и комбинация сказок. Объяснить, что такой прием описал известный сказочник Дж. Родари и назвал его «Салат из сказок».

Проиллюстрировать еще один прием изменения – комбинацию на плакате «Способы получения нового» (рис. 6).

3. Работа в малых группах.

Предложить детям набор фигурок из цветной бумаги, например, Красная Шапочка, Медведь (из сказки «Три медведя»), Колобок, Буратино и Волк (из сказки «Три поросенка»), и лист бумаги.

Задание: выберите одного из предложенных героев (Буратино, Медведя и т. п.) для придумывания новой истории. Сочините сказку, в которой ваш герой повстречался бы не с _____, а с _____.

Что было бы, если бы он повстречался не с _____, а с _____? Сделайте серию иллюстраций к новой сказке, чтобы рассказать всем свою «сказку в картинках». Для этого вы можете использовать фигурки героев (их можно приклеивать), которые у вас на столе, и карандаши или фломастеры.

Для лучшей организации групповой работы учащихся можно каждой группе ребят раздать заготовки для серии картинок, с помощью которых они должны будут всем рассказать свою сказку. Для этого необходимо взять столько альбомных листов, сколько детей в группе, и пронумеровать листы. На первом листе будет стоять цифра 1 и слова: «Начало истории: Как _____ встретил _____». На втором и третьем листах – соответствующая цифра и слова: «Продолжение истории: Что случилось потом?» Наконец, на последнем листе – соответствующая цифра и слова: «Конец сказки: чем все закончилось?»

4. Обмен информацией.

Заслушать сказки, придуманные детьми, обсудить иллюстрации к ним.

5. Обсуждение. После представления своей сказки каждой группой ребят учитель спрашивает: что вам помогло придумать новую сказку? Какие приемы изменения вы применили?

Обсудить (после представления всех работ), есть ли сходство между тем, как происходит изменение сказок в реальной жизни, и тем, как дети осуществляли изменение.

6. Подведение итогов.

Рефлексия. Вспомнить с детьми, о каком новом способе получения нового они сегодня узнали.

Применим ли этот способ в других случаях (помимо сочинения сказок)? Выслушать детей.

Сделать на доске соответствующую запись: Прием комбинации – еще один способ изменения вещей (получения нового).

Сделать заключение о том, что одни и те же приемы (добавление, вычитание, замена, реорганизация и комбинация) помогают создавать новые вещи и тогда, когда мы рисуем, и тогда, когда мы придумываем сказки и что-нибудь еще.

Занятие 11. Эмпирическое исследование дедуктивного типа

Цель:

развитие исследовательских умений: постановка исследовательских вопросов.

Обобщение:

вопросы помогают узнавать новое.

Содержание: любое.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Учитель показывает детям «волшебную шкатулку», в которой спрятан какой-то предмет (например, ластик или пуговица).

Учитель. Вы хотите узнать, что там лежит? Да, но шкатулка эта волшебная, потому что она открывается только тогда, когда вы отгадаете, что там лежит с помощью вопросов, которые вы будете мне задавать. Можно задавать любые вопросы, но только такие, на которые я могу ответить «да» или «нет»? Хотите попробовать?

Дети пытаются отгадать, используя для этого вопросы.

Независимо от того, отгадали дети или нет, учитель спрашивает: что нам может помочь (или помогло) узнать, что спрятано в «волшебной шкатулке»? А что вообще нам помогает узнать что-то о том, что мы не знаем? Выслушать ответы детей. Дождаться, когда они скажут, что хорошо помогают, например, вопросы.

Учитель. Почему же вы не смогли отгадать с помощью вопросов, что спрятано в шкатулке (или не смогли быстро отгадать, если дети все-таки отгадали)?

2. Введение информации.

Выслушать предположения детей и, обобщив их, сравнить вопросы с ключами, с помощью которых мы открываем двери. Как с ключами – мы можем открыть дверь только тогда, когда подобрали правильно ключ, так и с вопросами – мы можем узнать необходимую нам информацию только тогда, когда подберем нужные вопросы, которые открывают нужную нам дверь в «Стране знаний» (рис. 7).



Рис. 7.

Повесить на доске плакат.

Учитель. Разные вопросы помогают открывать разные «замки» в «Стране знаний». Хотите узнать, какие ключи помогают нам открывать какие двери в «Стране знаний»?

Ввести два или три ключевых слова для вопросов и дать возможность детям задать вопросы, используя эти ключевые слова.

На этом занятии желательно последовательно ввести следующие «ключи» – свойства и функция (назначение). При этом «ключ» – свойства – большой ключ, который включает в себя много маленьких «ключей»: размер, форма, вес, цвет, вкус, запах, материал и т. д. Эти маленькие «ключи» необходимо разместить под «ключом» «свойства» и потренироваться в постановке вопросов с помощью этих ключиков (на примере отгадывания спрятанного предмета, если дети его не отгадали, или нового). Для того чтобы задание не было чрезмерно легким, остается прежнее ограничение – дети задают вопросы, на которые можно ответить «да» или «нет». Важно, чтобы дети на собственном опыте почувствовали, как, переходя от одного «ключика» к другому, они все больше и больше узнают о неизвестном им предмете.

После тренировки с «ключом» «свойства» ввести «ключ» «функция» и так же потренироваться в задавании вопросов. Если предмет еще не был отгадан, то с помощью этого «ключа», как правило, решение находится. Важно дать детям возможность убедиться на собственном опыте, как применение этого «ключа» помогает быстро узнать, что спрятано.

3. Применение.

Предложить детям еще одну загадку: отгадать то, что спрятано в коробке, используя для этого предложенные «ключи».

Эту работу можно организовать как соревнование команд: учитель что-то прячет в шкатулку, а команда с помощью вопросов, на которые можно ответить «да» или «нет», отгадывает, что в ней спрятано. Команды играют по очереди, и выигрывает та команда, которая за меньшее количество вопросов смогла отгадать, что спрятано.

4. Подведение итогов. Обсудить с детьми вопрос о том, насколько легче было отгадывать то, что спрятано в коробке, во второй раз (во время игры), когда они применяли нужные «ключи».

Сделать соответствующую запись на плакате «Где и как можно найти необходимые факты?». (Спросить.) (Рис. 5.)

Задание для детей

Подготовить загадку для одноклассника: с помощью «ключей», расположенных на рабочем листе, дать описание какого-то предмета с тем, чтобы кто-то из одноклассников смог догадаться, что это.

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Цвет? | Красный |
| Размер? | Небольшой |
| Форма? | Круглый |
| | |
| | |
| Для чего (функция)? | Для еды |
| | Это _____ (впиши ответ) |

Занятие 12. Индуктивное исследование

Цель:

изучить причины изменений в живой и неживой природе: собрать факты о причинах различных явлений и процессов, происходящих в природе.

Обобщение:

все течет, все изменяется: всякое изменение в природе имеет причину.

Содержание:

естествознание.

Материал:

тексты о причинах различных процессов и явлений в природе (по усмотрению учителя).

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Разместить на доске несколько картинок с изображением природы, например: стая журавлей (перелет

птиц), наступление зимы, листопад, восход Солнца и т. п.

Учитель. Посмотрите, пожалуйста, на доску и подумайте, о чем мы сегодня будем говорить, что будем изучать.

Выслушать детей и подтвердить их догадки о том, что мы будем изучать природу, поэтому-то на доске мы и видим примеры изменений в природе: перелет птиц, наступление зимы и т. д. Эти примеры еще раз подтверждают, что и в природе все течет, все изменяется.

Сегодня нам снова будут помогать в нашей работе наши волшебные «ключи» (учитель размещает на доске все уже известные детям «ключи» и среди них один новый – «причина»). Все ли «ключи» вам знакомы? Какой «ключ» новый? Какие вопросы можно задать с его помощью к тем картинкам, которые на доске?

Записать вопросы детей.

Выбрать некоторые из них и попросить детей высказать свои ответы-предположения. Выслушав их, подчеркнуть, что мы еще не очень хорошо знаем о причинах этих явлений.

Учитель. А что можно сделать для того, чтобы узнать эти причины (ответить на вопросы)? Можно прочитать, обратиться с этими вопросами к специалисту, учителю и т. п. Сегодня мы попробуем найти информацию о причинах этих процессов с помощью текстов (книг).

2. Исследование в малых группах.

Организовать исследование в группах с целью поиска фактов для ответов на поставленные вопросы о причинах изменений. Каждой группе предоставить свой рабочий материал, состоящий из небольшого текста и иллюстраций, поясняющих текст.

Предложить детям фиксировать свои находки с помощью зарисовок или заметок на отдельных листочках, набор которых получает каждая группа.

3. Обмен информацией.

Собрать все группы вместе и дать возможность детям рассказать о своих находках.

4. Организация информации.

Для организации информации можно использовать записи вопросов, заданных детьми на этапе мотивации. Например, учитель берет один из таких вопросов, зачитывает его и просит помочь ему разместить под ним те факты (в виде заметок или рисунков), которые к нему относятся. Таким образом, практически под каждым вопросом собираются листочки-ответы.

На основе этих листочков-ответов, которые еще раз зачитывает учитель, дети должны сформулировать короткие и ясные ответы на вопросы.

Учитель. Как можно теперь коротко и ясно ответить на этот вопрос? А на этот?

Записать эти краткие формулировки ответов на большом плакате «Почему происходят изменения?».

Почему происходят изменения?

1. Осенью листья желтеют, потому что...
2. После осени наступает зима, потому что...
3. ...
4. ...

5. Подведение итогов.

Обобщение. Остановиться на сравнении найденных ответов на вопросы с теми предположениями, которые были сделаны до проведения исследования.

Учитель. Изменились ли ваши представления о причинах этих изменений? Каких именно? Что нового вы узнали о причинах изменений в природе?

Учитель. А что нового мы теперь можем сказать об изменении в природе? Посмотрите, что объединяет все примеры изменений, которые мы сегодня изучили? И когда мы говорим про перелет птиц, и про наступление зимы, и про восход Солнца, то что всегда можно узнать?

Выслушать ответы детей и на их основе сформулировать обобщение, записать его на плакате:

Всякое изменение в природе происходит по какой-то причине (или: Всякое изменение в природе имеет причину).

Занятие 13. Индуктивное исследование

Цели:

1. Найти факты об особенностях изменений в одежде людей и установить их причины.
2. Сделать вывод о существовании причин изменения одежды людей.

Обобщение:

изменения в одежде людей имеют причину.

Содержание:

история костюма.

Материал:

1. Рассказы об особенностях одежды и ее изготовлении в разные времена.
2. Картинки с изображением одежды разных времен, слайды.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

На доске расположить картинки с изображением людей, облаченных в одежду разных времен (5—6 картинок). В целях создания проблемной ситуации предложить детям расположить картинки с изображением одежды в определенной последовательности: от самых давних времен до настоящего времени. Картинки должны быть такими, чтобы часть из них не вызывала затруднения при установлении временной последовательности, а другая (две или три картинки) – вызывала. Дети предлагают свои варианты последовательности, и учитель отмечает их на доске.

Учитель. Какой же вариант последовательности правильный? Почему у вас расходятся мнения по некоторым фигуркам?

Предполагаемый ответ детей: в разные времена люди по-разному одевались, т. е. мода или одежда изменялась со временем, но мы плохо знаем, какая одежда была в разные времена.

Учитель. Действительно, вам трудно, наверное, выполнить задание потому, что вы не очень знаете, какая одежда была в разные времена, как она изменялась и почему она изменялась.

Написать на доске вопрос: Какая одежда была в разные времена, как она изменялась и почему?

Учитель. Что мы должны сделать, чтобы найти ответ на этот вопрос?

Дети. Провести исследование.

Сформулировать цель исследования: найти сведения о том, какая была у людей одежда в разные времена, а также о причинах ее изменения.

2. Исследование в малых группах.

Организовать исследование в группах, предоставив для этого каждой группе необходимый материал: рассказы, иллюстрации, слайды и т. п. Лучше всего, чтобы каждая группа изучала материалы об одежде какой-то одной из эпох, например: Средневековья, Возрождения.

Предложить детям сделать зарисовки для того, чтобы показать, как выглядела одежда в разные времена и как она изменялась.

3. Обмен информацией.

Группы собираются вместе и представляют свои находки.

4. Организация информации.

По ходу представления детьми своих находок и обсуждения с ними изменений в одежде людей учитель составляет плакат «Что изменялось в одежде людей и почему?». Целью этого этапа является выделение главной линии изменения в одежде: переход от описания разнообразия одежды к тому, что в ней изменялось – ткань, фасон, цвет и т.п.; от того, что в ней изменялось, к тому, почему это изменение могло произойти.

Что изменялось в одежде? Почему?

| | |
|-----------|--------------------------------|
| 1. Ткань. | 1. Появляются новые ткани. |
| 2. Фасон. | 2. Появляются машины. |
| 3. Цвет. | 3. Появляются новые красители. |
| 4. ... | 4. Люди стремятся к новому. |

5. Связывание информации.

Обобщение. Связать найденные факты и сделать заключение о том, что изменения, которые происходили в одежде, тоже имели свою причину.

Учитель. Что мы сегодня узнали об изменении одежды людей? Посмотрите на наш итоговый плакат: какая связь между левой и правой частями плаката?

Записать обобщение на большом листе бумаги и прикрепить его к доске: Изменения в одежде людей происходят по каким-то причинам (или: Изменения в одежде людей имеют причину).

6. Подведение итогов.

Рефлексия. Вернуться к временной последовательности расположения одежды и оценить предложенные варианты как правильные или неправильные.

Учитель. Можете ли вы теперь определить правильный вариант временной последовательности? Если да, то почему?

Дать детям возможность построить последовательность (или выбрать верную из предложенных на этапе мотивации) и обосновать ее правильность.

Учитель. Что вам помогло построить последовательность? Выслушать детей и отметить продуктивность их работы.

Варианты заданий для детей

1. Сделать альбом из вырезок, иллюстрирующий историю русского костюма.
2. Собрать коллекцию кукол или открыток, показывающую изменения в одежде:
 - а) с течением времени – от прошлого к настоящему;
 - б) у разных народов мира – представить характерные костюмы разных народов.
3. Сшить русский или любой другой национальный костюм для своей куклы.
4. Нарисовать или сделать макет тех вещей, которые послужили причиной изменений в одежде.
5. Нарисовать одежду, которую будут носить люди в будущем. Объяснить, почему люди будут так одеваться.

Занятие 14. Индуктивное исследование

Цели:

1. Найти факты об особенностях изменений в строительстве и установить их причины.
2. Сделать вывод о том, что любые изменения всегда происходят по каким-то причинам.

Обобщение:

все течет, все изменяется: всякое изменение происходит по какой-то причине.

Содержание:

архитектура, история.

Материал:

небольшие тексты и иллюстрации о строительных материалах, орудиях строительства, внешнем облике зданий, назначении построек в давние времена и в настоящее время.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Для создания у учащихся мотивации к исследованию можно зачитать отрывок из книги «Про белгорюч камень» (С. Голицын): «Насыпали земляной холм посреди зеленого луга на низком мысу между Клязьмой-рекой и Нерлью, начали на холме возводить стены церкви... Строители обнесли стены лесами из сосновых жердей. Каждый камень они обвязывали веревкой, закидывали веревку через деревянный кругляш-блок и тянули ее. Поднимали камни на свои места, приклеивали их известью один к другому. Вырастали стены гладкие-гладкие, ровные-ровные. Строители вставляли в них ряды узких колонок и соединяли их сверху арочками: колонки свисали, как шнуры. Каждый каменный шнур кончался малой львиной головой, либо заморским зверьком, либо птицей, а иные кончались головой девичьей».

Обсудить с детьми вопрос о том, о каком строительстве идет речь в прочитанном отрывке и когда это строительство осуществлялось (в прошлом или в настоящем).

Спросить у детей, почему они считают, что здесь автор описывает не современное строительство, а строительство прошлых лет (давних времен).

Попросить детей доказать свои предположения о том, что в книге описано строительство в давние времена.

Подводя итоги, подчеркнуть, что детям помогло правильно определить время строительства знание о том, что в наше время строят уже по-другому.

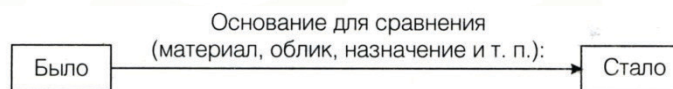
Сформулировать вопросы для исследования, записать их и прикрепить к доске: Какие изменения происходили в строительстве, архитектуре? Почему они происходили?

Выслушать предположения детей и кратко записать их на отдельных листках бумаги (далее эти записи могут помочь детям провести классификацию найденных в исследовании фактов).

2. Исследование в малых группах.

Каждой группе предоставить текстовый и иллюстративный материал и организовать исследование с целью поиска сведений о том, какие изменения происходили в строительстве и почему они происходили.

Попросить детей фиксировать находки в виде рисунков (было – стало) и заметок на специальных рабочих листах (каждой группе дать листы с перечислением возможных оснований для сравнения – для того, чтобы они выбирали то или иное основание, записывали или подчеркивали его и проводили сравнение).



Причина этого изменения: _____

3. Обмен информацией.

Все группы собираются вместе и представляют свои находки. Все рабочие листы учитель располагает на доске.

4. Организация информации.

Попросить детей собрать сходные факты в группы и дать названия этим группам.

Учитель может воспользоваться гипотезами детей для того, чтобы помочь им организовать информацию.

Учитель. Рассуждая о том, какие изменения происходили в строительстве, вы выдвинули гипотезу о том, что изменяется материал, из которого строят (учитель берет соответствующий листок, прикрепляет его в центральной части доски). Какие рабочие листы с фактами подтверждают эту гипотезу?

В результате такой работы будет организовано несколько групп фактов.

Какие изменения происходили в строительстве?

| Материал | Орудия | Внешний облик зданий | Функции зданий |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Рабочие листы с фактами | Рабочие листы с фактами | Рабочие листы с фактами | Рабочие листы с фактами |

Учитель. Какие факты мы еще не систематизировали (факты о причинах этих изменений)? По каким же причинам происходили эти изменения?

Систематизировать факты о причинах, перечислив их на отдельном плакате «Причины изменений в строительстве».

5. Связывание информации. Обобщение.

Учитель. Что можно сказать об изменениях в строительстве и их причинах?

Выслушать детей и сформулировать обобщение, записать его на доске: Изменения в строительстве происходят по каким-то причинам (имеют причину).

К этому обобщению учитель прикрепляет аналогичные обобщения, сделанные на предыдущих занятиях, и просит детей сформулировать общую мысль, которая относится к каждому конкретному заключению об изменениях в природе, одежде людей и строительстве. При этом уместно проиллюстрировать слова символами: прикрепляя к доске «дерево», «контур платья» и «контур здания», учитель говорит, что и в природе, и в одежде людей, и в строительстве изменения всегда происходят по каким-то причинам. Что мы можем сказать о любом изменении, где бы оно ни случилось?

Выслушать детей и записать обобщение:

Всякое (любое) изменение происходит по какой-то причине.

6. Подведение итогов.

Подвести итоги проделанной работы: что нового вы узнали сегодня на уроке? Какое новое открытие об изменении удалось сделать? Чему нас может научить это открытие? В каких ситуациях оно нам может помочь? (Если нам непонятно, что случилось, то мы должны искать причину, так как она обязательно существует.)

Варианты заданий для детей

1. Подбери слова, созвучные слову «архитектура» (например, «текстура», «клавиатура»), и объясни их значение.

Сделай словарь с иллюстрациями, поясняющими значение найденных тобой слов.

2. Собери коллекцию материалов, из которых строили и строят различные дома, для того, чтобы показать, как изменялись строительные материалы.

3. Вырежь картинки или сделай рисунки сам для того, чтобы заполнить схему «Для чего люди строят?».

Для чего люди строят?

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Чтобы жить <input type="checkbox"/> Чтобы учиться <input type="checkbox"/> Чтобы лечиться | <input type="checkbox"/> Чтобы работать <input type="checkbox"/> Чтобы отдыхать <input type="checkbox"/> Чтобы... |
|--|---|

4. Покажи, какие изменения происходили в архитектуре. Возьми для этого длинную полоску бумаги и нарисуй на ней характерное строение очень давних времен, не очень давних времен, современное строение и строение будущего.



Рис. 8

5. Выбери какой-то один тип строения (театр, церковь, жилище, стадион) и с помощью рисунков покажи, какие изменения происходили в строительстве зданий этого типа с давних времен и до настоящего времени.

6. Нарисуй или вырежь картинки знаменитых зданий из разных стран. Прикрепи свои картинки в нужное место на карте полушарий (туда, где находится страна).

5. Прочти о каком-либо известном русском архитекторе, который построил многие (или немногие) дома в твоём городе.

Собери коллекцию открыток или журнальных вырезок, иллюстрирующих постройки, сделанные по проекту этого архитектора.

Задания, которые могут быть полезными при проведении занятия, посвященного изучению изменений, происходящих в музыкальном искусстве, а также в самостоятельной работе учащихся

1. Сделай альбом истории музыкальных инструментов для того, чтобы показать, как они изменялись с давних пор и до современности.

2. Определи (прочти или разузнай у взрослых) «прабабушку» (или «прадедушку») следующих музыкальных инструментов: фортепиано, виолончель, кларнет.

Нарисуй их. Определи, в чем сходство и различие между «прабабушками» («прадедушками») и «внучками».

3. Найди два музыкальных произведения, которые посвящены раз личным временами года, и послушай их. Какое настроение возникло у тебя, когда ты слушал ту и другую музыку? Почему менялось твоё настроение, когда ты слушал разную музыку? Свои впечатления запиши на бумажных «грампластинках» (рис. 8).

Раздел 3. Полезные и вредные изменения

Цель: сделать заключение о том, что изменения в природе, обществе, вещах, созданных человеком, могут быть как полезными, так и вредными. Доказать, что изменения могут быть полезными и вредными одновременно. Оценить с помощью выделенных критериев различные примеры изменений в природе, обществе, вещах как полезные или вредные. Изучить разнообразные источники информации о природе и обществе. Представить результаты в виде таблиц, рисунков, газет и т. п.

Занятие 1. Индуктивное исследование

Обобщение: изменения могут быть полезными и вредными.

Содержание: естествознание, история, техника.

Материал: тексты, в которых рассказывается о полезных и вредных изменениях, которые происходят в природе, жизни людей и вещах, созданных человеком.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

На доске «ключи»:

Виды

Роль

Значение

Спросить детей о том, что они уже знают об изменении, а затем – чего они еще не знают об изменении.

Напомнить детям, что «ключи» помогают формулировать вопросы.

Записать вопросы детей и вывесить их на доске.

Учитель. У вас еще очень много вопросов, связанных с изучением изменений. Как нам найти ответы на них?

Выслушать детей и определить цель исследования: найти новые факты об изменениях, чтобы ответить хотя бы на некоторые вопросы, которые были поставлены.

2. Исследование в малых группах. Учитель предлагает детям изучить различные тексты для того, чтобы найти новые факты об изменениях.

Учитель. Ваша задача сейчас – прочитать рассказы и подчеркнуть (или вырезать) все новые сведения (факты) об изменениях.

Организовать работу в группах. Каждой группе предоставить свой текст.

3. Обмен информацией. Все группы собираются вместе и рассказывают всем о фактах, которые они обнаружили.

Учитель располагает все сведения на доске.

4. Организация информации. Предложить детям собрать сходные факты в какие-то группы (обязательно выделять признак, по которому те или иные факты объединяются в ту или иную группу). Дать

название этим группам, например:

Природа Люди Техника (вещи)

5. Связывание фактов. Обобщение. На этом этапе необходимо найти (выделить) общую мысль (идею), объединяющую все группы фактов.

Учитель зачитывает факты из 1-й и 2-й групп таким образом, чтобы сначала были представлены полезные изменения, а затем вредные, далее – таким же образом факты из 2-й и 3-й групп.

Учитель. Какая общая мысль может связать факты из 1-й и 2-й группы, 2-й и 3-й? Какой «мостик» может объединить все три группы фактов? На этом «мостике» должно быть написано что-то такое, что относится и к 1-й группе фактов, и ко 2-й, и к 3-й (и там, и там изменения могут быть как полезными, так и вредными).

Учитель помогает уточнить формулировку основной идеи-обобщения и выписывает ее на длинной полоске бумаги:

Изменения могут быть полезными и вредными.

6. Подведение итогов. Рефлексия. Возвратиться к вопросам, поставленным детьми в начале занятия, зачитать их, спросить, на какие из них дети теперь могут ответить. Те вопросы, на которые дети ответили, снять с доски, остальные оставить в классе и использовать на следующих занятиях или для стимуляции самостоятельного исследования.

Домашнее задание

Привести примеры (по одному примеру) полезных и вредных изменений.

Работу представить на рабочем листе «Полезные и вредные изменения».

Занятие 2. Дедуктивное исследование

Обобщение: изменения могут быть полезными и вредными одновременно.

Содержание: естествознание, техника.

Материал:

1. Работы детей, выполненные дома (рабочий лист «Полезные и вредные изменения»),
2. Тексты о природных изменениях, изменениях в технике и жизни людей.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения проблемной ситуации можно воспользоваться работами, выполненными детьми дома. Рассмотрение работ с большой вероятностью позволит обнаружить, что одни и те же примеры у разных детей оказались в разных группах – полезных или вредных изменений. Это противоречие, обнаруженное детьми, и приведет к возникновению проблемной ситуации. Для уменьшения риска учитель может сам приготовить один пример, который будет располагаться в одной и другой группе, например: появление снежного покрова (полезное: защищает корни от промерзания; вредное: лишает птиц возможности находить корм на земле).

Вспомнить, какие задания дети выполняли дома. Обратит внимание учащихся на то, что они фактически сделали новую классификацию изменений, проводя разделение примеров на две группы – полезные и вредные изменения.

Предложить детям разрезать пополам рабочие листы, заполненные дома, таким образом, чтобы получилось два листочка: один – с примером полезных изменений, другой – вредных. Свои примеры дети должны расположить в соответствующем месте на доске, где учитель прикрепляет записи с названиями групп:

Полезные изменения

Вредные изменения

Учитель зачитывает примеры, которые оказались в группе полезных изменений, а затем – вредных, после чего фиксирует противоречие.

Учитель. Все ли хорошо у нас получилось или что-то вас смущает, что-то не так? Действительно, некоторые примеры попали у нас в одну и другую группу. Что делать? Почему один и тот же пример попал в разные группы? Как сделать правильно?

Выслушать догадки детей, на их основе сформулировать гипотезу для исследования, записать ее: одно и то же изменение может быть полезным и вредным одновременно. Обсудить необходимость поиска фактов с целью проверки гипотезы.

2. Исследование в малых группах. Организовать работу в малых группах, предоставив каждой группе свой материал для изучения и рабочий лист, облегчающий сбор информации и ее систематизацию.

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Пример изменения: _____ | |
| Полезное, потому что... | Вредное, потому что... |

3. Обмен информацией. Каждая группа представляет свои находки и располагает их на доске.

4. Организация и оценка информации. Учитель располагает (или рисует) на доске информационный план-схему «Подтверждение идеи фактами» и запись гипотезы исследования прикрепляет на соответствующем месте схемы.

| | | | | | | | | | |
|---|------|--|------|--|------|--|------|--|------|
| Одно и то же изменение может быть полезным и вредным одновременно | | | | | | | | | |
| | факт | | факт | | факт | | факт | | факт |

Учитель. Давайте оценим найденные вами факты как подтверждающие гипотезу или нет. Те факты, которые подтверждают гипотезу, вы будете располагать на соответствующем месте схемы, а если факт не относится к доказываемой гипотезе или опровергает ее, то его следует расположить справа от схемы.

Учитель последовательно зачитывает то, что представлено на рабочих листах каждой группой, дети оценивают и располагают на «ножках». После оценки всех фактов большинство или все «ножки» окажутся заполненными.

Учитель. Что можно сказать о нашей гипотезе? Можно ли ее считать доказанной?

Сделать заключение о доказанности гипотезы и снять с нее знак вопроса.

5. Подведение итогов. Вернуться к проблемной ситуации, возникшей на этапе мотивации. Попросить детей сделать заключение о причине расхождения в отнесении одних и тех же изменений в группу полезных или вредных: «Одни и те же изменения могут быть для кого-то полезными, а для кого-то вредными, т. е. одно и то же изменение может быть полезным и вредным одновременно».

Занятие 3. Индуктивное исследование

Обобщение: полезные и вредные изменения связаны друг с другом. (Если бы не возникали полезные изменения, то не возникли бы и вредные.)

Содержание: естествознание, история, техника.

Материал: небольшие тексты, в которых рассказывается о том, как полезные изменения обуславливали возникновение вредных, например: появление удобрений, машин, огня в жизни людей и т.п.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для создания мотивации можно воспользоваться приемом загадки – интерпретации символа. Разместить на доске следующую схему-символ (рис. 9).

Учитель. Перед вами загадка. Этот символ иллюстрирует какую-то важную мысль, идею, связанную с нашей темой «Изменение». Как вы думаете, какую новую идею об изменении может иллюстрировать этот символ?



Выслушать догадки детей и записать их.

Учитель. Проверить правильность разгадки помогут вам тексты, изучив и определив общую мысль которых вы и сможете узнать разгадку.

2. Исследование в малых группах. Обсудить с детьми план изучения и записать его на доске:

1. Прочитать текст.
2. Определить, о чем говорится в тексте, о каком изменении идет речь.
3. Записать факты о том, к чему привело изменение на символических кольцах.

Для лучшей организации работы учащихся в группах можно предложить рабочий лист, содержащий изложенные пункты задания.

Каждой группе предоставить свой материал и бумажные переплетающиеся кольца для записи фактической информации.

3. Обмен информацией. Дать возможность детям представить свои работы и разместить их на доске. Уже на этом этапе дети могут догадаться, какой переносный смысл имеет связанность колец, и поспешить поделиться своей догадкой. В этом случае этап обмена информации плавно перейдет к следующему этапу.

4. Связывание информации. Обобщение. Зачитать основные факты, представленные каждой группой, и спросить: «Почему факты об изменениях представлены в виде переплетающихся колец, связанных между собой? Что значит эта связь в случае появления у человека огня?» (Если бы не появление огня, благодаря которому люди стали по-другому питаться, то не было бы такого количества пожаров.) А в случае появления удобрений? и т.д.

Выслушать детей и попросить их сформулировать общую мысль, которая относится к каждому изученному примеру. Записать обобщение:

Если бы не возникали полезные изменения, то не возникли бы и вредные: полезные и вредные изменения связаны друг с другом.

5. Подведение итогов. Перевернуть обратной стороной кольца, которые были представлены на этапе мотивации, и зачитать детям написанное на них обобщение. Обсудить, в какой степени на этапе мотивации дети были близки к разгадке смысла символа. Обязательно похвалить детей, их способность строить разумные догадки, а значит, и понимать смысл (язык) символов.

Занятие 4. Индуктивное исследование

Обобщение: изменения могут быть полезными и вредными: открытия знаменитых путешественников приводили к многочисленным изменениям в жизни людей.

Содержание: история, география.

Материал: глобус, карта, тексты о путешествии в Индию и об открытии Америки; о хождении за три моря тверского купца Афанасия Никитина.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. На доске висит карта. На ней значками (кораблями) помечены пути, по которым различные люди отправлялись в свои знаменитые плавания.

Учитель. Как вы думаете, о чем мы сегодня будем говорить? О путешественниках и их знаменитых путешествиях. А почему люди отправлялись в плавания, путешествия? Какие изменения они хотели принести в мир?

Выслушать догадки детей и сказать несколько слов о путешествии А. Никитина и плавании Х. Колумба.

Учитель. Как вы думаете, ребята, а для чего они отправлялись в путешествие, столь опасное для жизни?

Записать догадки детей.

Учитель. А вы хотите узнать, как все было на самом деле и для чего они отправлялись в свое путешествие? Что нам может в этом помочь? (Книги, журналы, энциклопедии, карты.)

Сформулировать цель исследования: изучить материалы о путешествиях Х. Колумба и А. Никитина, чтобы ответить на возникший вопрос и проверить высказанные догадки.

2. Исследование в малых группах. Предложить детям материал для сбора фактов, которые они должны фиксировать на отдельных листочках бумаги.

3. Обмен информацией. Выслушать детей и прикрепить на доске листочки с обнаруженными фактами.

4. Организация информации. Расположить собранные данные таким образом, чтобы наглядно представить то, для чего разные путешественники отправлялись в свои путешествия, какие проблемы их волновали, например:

А. Никитин

Х. Колумб

5. Связывание информации. Обобщение. Сделать заключение о том, для чего отправлялся в свое знаменитое плавание Х. Колумб и для чего совершал свое путешествие А. Никитин. Сравнить сделанные заключения с гипотезами детей, оценить их.

Учитель. Итак, мы сегодня говорили о том, что каждый путешественник стремился что-то изменить, что-то сделать для своей страны и для себя. Мы собрали информацию о путешествиях Х. Колумба и А. Никитина. А привели ли к каким-то изменениям эти путешествия? Если привели, то к каким именно?

На основании ответов детей составить итоговую схему.

Изменения, к которым привели путешествия:

А. Никитина

Х. Колумба

Учитель. Посмотрите внимательно на схему. Что общего в том, что сделали эти путешественники? Выслушать детей и записать сформулированное обобщение:

Путешествия знаменитых путешественников приводили к многочисленным изменениям в жизни людей.

6. Подведение итогов. Обсудить с детьми, что нового они узнали на занятии и какое открытие смогли сделать.

Занятие 5. Поиск решения проблемы

Обобщение: одна и та же проблема может решаться разными способами.

Содержание: география.

Материал: контурные карты Северного и Южного полушарий.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для создания мотивации необходимо попросить детей вспомнить проблему, которую хотел решить какой-нибудь из известных им путешественников, например, Х. Колумб. Записать эту проблему на доске.

Проблема (Х. Колумба):

Найти безопасный путь в Индию.

Учитель. А можно ли было эту проблему решить как-то по-другому, не так, как это попытался сделать Х. Колумб?

2. Практическая работа. Предложить детям на контурных картах прорисовать все возможные пути

решения этой проблемы. Каждому варианту решения присвоить свой номер. Дети работают в группах, но каждый ребенок рисует возможные пути решения на своей контурной карте.

3. Обмен информацией. Дети показывают возможные пути решения, демонстрируя их на карте, расположенной на доске.

4. Обсуждение. Подведение итогов. Попросить детей рассказать о том, какой путь выбрал Х. Колумб. Обсудить с учащимися, почему Колумб не поплыл тем или иным из возможных путей: огибая Африку или, например, Евразию. Почему он выбрал именно путь движения на запад?

Сделать заключение о том, что может быть несколько вариантов решения одной и той же проблемы, но человек выбирает тот вариант, который он считает самым подходящим.

Записать заключение на листе бумаги.

Примечание: для проведения следующего занятия желательно, чтобы дети уже изучили материалы по истории России и истории открытия Америки, познакомились с фактической информацией о полезных и вредных изменениях, имевших место в связи с изучаемыми событиями.

Часть этой работы может выполняться дома, часть – в классе, по выбору учителя. Главное, чтобы дети собрали как можно больше фактов о полезных и вредных изменениях, изучая историю своей страны и такое важное событие, затронувшее всех людей, как открытие Америки.

Дети собирают факты и могут представлять их в той или иной форме: в виде рисунков и записей в таблице (как это было на рабочем листе «Полезные и вредные изменения»), «вещественных доказательств» (например, коллекции предметов, иллюстрирующих те или иные изменения в питании, одежде, предметах быта, возникшие в связи с каким-то событием) и т.п.

Занятие 6. Дедуктивное исследование

Цели:

1. Ввести понятие «критерий» и «критериальная оценка».
2. Провести оценку события с помощью разных критериев (на примере открытия Америки).

Обобщение: изменения могут быть полезными и вредными: критерии помогают оценить событие как полезное или вредное.

Содержание: история, география.

Материал:

1. Из истории географических открытий.
2. Любой другой уже изученный материал.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Попросить детей привести несколько примеров полезных и вредных изменений. Вспомнить, с какими затруднениями им все время приходится сталкиваться, при необходимости привести примеры полезных или вредных изменений (многие примеры можно отнести к той и другой категории).

Учитель. Как вы думаете, открытие Америки – полезное или вредное изменение (для жителей Европы; туземцев)?

Повесить на доске схему изменений, составленную на занятии 4. Выслушать ответы, обострить противоречивость суждений и спросить детей: «Что же делать, как вынести суждение о том, каким все-таки является тот или иной факт, событие, явление – полезным или вредным?»

Выслушать ответы и показать весы, сделанные из картона (рис. 10).

Учитель. Могут ли нам чем-то помочь эти весы?



2. Критериальная оценка. Подвести итог догадкам детей: весы нам могут помочь взвесить, полезного или вредного больше произошло в результате какого-то события. Для того чтобы все взвесить и сделать заключение, мы должны оценить то или иное событие по каким-то основаниям или критериям. Записать гипотезу: Критерии помогают оценить событие как полезное или вредное.

Вписать новое слово «критерий» в словарь исследователя: **критерий** – основание или позиция, по отношению к которой, например, мы можем оценивать изменение, т. е. судить о том, полезное оно или вредное.

Учитель. С каких позиций можно оценивать открытие Америки? Когда мы говорим, что для европейцев это было полезное изменение, а для туземцев вредное, то с каких двух разных позиций мы оцениваем событие? (1. Жители Европы. 2. Туземцы.)

Объяснить детям, что есть такие вопросы, которые помогают выделить различные критерии для оценки событий. Чем больше важных критериев мы выделим, тем правильнее мы сможем взвесить и определить, чего же все-таки больше в каком-то изменении – полезного или вредного. Записать два вопроса, которые будут помогать определять важные критерии:

Для чего это делалось?

За счет кого (чьи интересы затрагивались)?

Со всем классом провести выделение критериев и оценку такого события, как открытие Америки.

| Событие | Критерии (Для чего? Чьи интересы?) | | | | | | |
|------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|-----|
| | Найти путь в Индию | Обогатить страну | Сделать новую карту | Стать богатым | Жизнь европейцев | Жизнь туземцев | ... |
| Открытие Америки | - | + | + | + | + | + | - |

Взвесить «+» и «-», подвести итог.

3. Применение. Взять в качестве примера какое-нибудь событие из жизни класса, выделить критерии и оценить это событие. Взвесить «+» и «-», подвести итог.

4. Подведение итогов. Обсудить с детьми, для чего нужны критерии.

Учитель. Действительно ли критерии помогли вам оценить событие?

Сделать заключение о том, что разные критерии позволяют нам оценить те или иные события как полезные или вредные. Записать это заключение на большом листе бумаги.

Занятие 7. Подведение под понятие

Цели:

1. Ввести понятия открытого и закрытого вопросов.

2. Стимулировать постановку открытых вопросов.

Обобщение: вопросы могут быть открытыми и закрытыми.

Содержание: история, география.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения у детей проблемной ситуации записать на доске два столбца вопросов и попросить детей отгадать, почему одни вопросы расположены в левом столбце, а другие – в правом.

| I | II |
|--|---------------------------------------|
| Какое сегодня число? | Какого числа выпадает первый снег? |
| В каком году Колумб отправился в свое первое плавание? | Почему Колумб стал путешествовать? |
| Сколько километров составляет окружность нашей Земли? | Сколько лет будет существовать Земля? |

Попросить детей ответить на вопросы из правого и левого столбцов.

Учитель. Почему одни вопросы записаны в левом столбце, а другие в правом? Что общего между вопросами первой группы, а что общего между вопросами второй группы?

Выслушать догадки детей.

2. Формулирование гипотез. Для того чтобы дети могли уточнить и проверить правильность своих догадок, можно задать учащимся в случайном порядке несколько вопросов I и II типа и попросить отнести их в тот или иной столбик, например:

В каком городе вы живете?

На каких других планетах есть жизнь?

Почему небо назвали небом?

3. Определение понятия.

Учитель. Почему одни вопросы вы отнесли к I группе, а другие ко II?

Выслушать ответы детей. Определить основание для выделения группы.

Познакомить детей с понятиями «открытый вопрос» и «закрытый вопрос». Выделить и выписать признаки, характеризующие одно и другое понятие. Наличие одного из признаков позволяет отнести вопрос к I или II типу.

| Закрытый вопрос | Открытый вопрос |
|--|--|
| 1. Ответ в принципе известен (его можно найти, обратившись к соответствующим источникам) | 1. Ответ в принципе неизвестен |
| 2. Существует только один правильный ответ | 2. Нет одного правильного ответа (есть несколько правильных ответов) |

4. Самостоятельная работа. Попросить детей показать условным знаком (кулак – закрытый вопрос, а ладонь – открытый вопрос), к какому типу относятся примеры, приводимые учителем.

После того как учитель убедится, что дети правильно поняли, что такое открытые и закрытые вопросы, попросить их привести свои примеры и обосновать отнесение вопроса к тому или иному типу.

Вырезать два знака вопроса разного цвета, например, голубой и желтый. Попросить детей на голубом вопросе записать открытый вопрос, на желтом – закрытый. Эти примеры должны относиться к уже изученному содержанию по истории или географии.

5. Обмен информацией. Дети представляют свои вопросы, одноклассники отвечают на них и обосновывают отнесение каждого примера к тому или иному типу. Учитель прикрепляет вопросы к доске, формируя две группы – открытые и закрытые вопросы.

6. Знакомство со способами преобразования вопросов.

Учитель. Можно ли из закрытого вопроса сделать открытый?

Выслушать детей, дать возможность переделать закрытые вопросы в открытые, используя для этого конкретные примеры закрытых вопросов, записанные детьми.

Ввести новые «ключики», которые могут помочь переделать закрытый вопрос в открытый:

А что, если ... ?

Что было бы, если ... ?

Можно ли ... ?

Действительно ли ... ?

Существует ли ... ?

7. Применение. Предложить детям переделать закрытые вопросы в открытые, используя для этого «желтые» вопросы и новые подсказки-«ключики».

Надо иметь в виду, что не любой закрытый вопрос можно превратить в открытый. В то же время даже неудачные попытки окажутся полезными с точки зрения развития творческих способностей учащихся.

Обсудить возможные ответы на наиболее интересные открытые вопросы, поставленные детьми.

Раздел 4. Одно изменение влечёт за собой другое

Цель: вывести, доказать и развить гипотезу о том, что одно изменение неизбежно приводит к другому. Выделить причины, вызывающие цепочку изменений. Изучить различные научные, художественные, литературные и музыкальные источники. Представить результаты в виде рассказов, рисунков, таблиц, записей, «цепочек» мыслей.

Занятие 1. Индуктивное исследование

Обобщение: изменение неизбежно.

Содержание: любое.

Материал: незаконченные рассказы²⁴.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Вспомнить с детьми, что они уже знают об изменении, и спросить их о том, чего они ещё не знают об изменении.

Можно использовать метод «ключей» для стимуляции вопросов, которые могут помочь предстоящему исследованию.

| | |
|---------------|---------------|
| Можно ли ...? | Вмешательство |
| | Остановка |
| | Прекращение |
| | Желание |

Выписать вопросы детей, позволяющие облегчить работу по выведению нового обобщения. Например: «Может ли изменение прекратиться?» «Всегда ли в природе всё будет изменяться?» и т.п.

2. Исследование в малых группах.

Учитель. У нас сегодня нет таких материалов, которые помогли бы найти ответы на ваши вопросы, поэтому вам придется сначала дописать рассказы, а потом уже обсудить их и постараться ответить на вопросы.

Организовать детей в группы и предоставить каждой из них рассказ, который необходимо закончить 4–8 предложениями.

3. Обмен информацией. Все группы собираются вместе и представляют свои версии окончания рассказов (группа может представлять один общий вариант или же каждый из участников представляет свой вариант). Учитель прикрепляет рассказы детей одной группы к доске и пишет название, отража-

ющее содержание рассказа.

Время Солнце Одежда Дома Пища Язык

4. Обсуждение. Учитель подводит итоги по рассказам (их завершениям) каждой группы и предлагает ответить на следующие вопросы:

Может ли такое произойти на самом деле?

- Почему это невозможно?
- Почему в ваших рассказах люди опять стали употреблять новую пищу (шить новую одежду, строить новые дома)?
- Почему Солнце опять стало подниматься и опускаться?
- Почему время опять «пошло»?

5. Связывание фактов, обобщение. Подвести итог обсуждению

| Время | Солнце | Одежда | Дома | Пища | Язык |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| в этом случае время опять... | в этом случае Солнце опять... | в этом случае одежда опять... | в этом случае дома опять.. | в этом случае пища опять... | в этом случае язык опять... |
| Почему опять всё стало меняться? (А если бы не стало, то жизнь бы остановилась?) | | | | | |

Записать обобщение: Изменение неизбежно.

6. Подведение итогов.

Учитель. Итак, изменение неизбежно. Что это значит? Как вы это понимаете?

Выслушать детей. Подвести итог: хотим мы этого или не хотим, изменения всё равно происходят.

Вернуться к вопросам детей, поставленным на этапе мотивации. Снять вопросы, на которые ребята смогли ответить.

Незаконченные рассказы

1. Жила-была девочка Маша. Она очень любила просыпаться рано утром, когда птицы только начинали свое пение. Ей нравилось смотреть, как солнечные лучи сначала робко, а потом всё смелее и смелее окутывают просыпающуюся землю. И вдруг однажды она открыла глаза и увидела, что время остановилось...

2. Сегодня Сережа пошел спать в хорошем настроении. Мама похвалила его за то, что он получил пятерку по математике, друг Вова дал ему поиграть со своей новой машиной, а бабушка испекла его любимый торт. Сережа лёг в кровать и вдруг увидел, что солнце до сих пор не спряталось и застыло на месте...

3. Давным-давно в далекой стране люди построили удобный, красивый и уютный дом. Он был так хорош, что все жители этого государства захотели жить в нём. И вот тогда люди стали ссориться из-за того, чтобы жить в этом доме. Король подумал и издал указ, чтобы по всей стране строили только такие дома, как близнецы похожие друг на друга. Если кто-то нарушит указ, его ждет суровая казнь. Много лет прошло с тех пор, а люди всё продолжали строить точно такие же дома. И вот однажды...

4. Давным-давно, когда человек только начинал познавать мир, все люди питались очень однообразно. Они не знали ещё, что можно есть, а что нельзя, и их еда была очень простой. Шло время, и пища людей становилась всё более и более разнообразной. Но вот однажды в одном племени умерло сразу несколько человек, потому что они попробовали есть новые растения, а они оказались ядовитыми. И вот тогда люди решили никогда не пробовать ничего нового. Много лет прошло...

5. Когда-то давным-давно люди придумали одежду. Одежда защищала их от дождя и ветра, согревала зимой. Много разной одежды придумали люди, но вот однажды они решили больше ничего не менять и шить только такую одежду, которая у них уже была. Прошло время...

6. Язык, на котором говорят люди, всё время изменяется. Идет время, и появляются новые слова, ударения и даже целые выражения. В одном государстве королю не нравилось, что люди придумывают всё новые и новые слова, и он запретил всем подданным своего королевства произносить или писать любое новое слово или выражение. И вот тогда...

Занятие 2. Индуктивное исследование

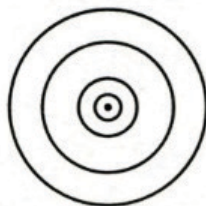
Обобщение: одно изменение влечет за собой другое.

Содержание: естествознание, история техники.

Материал: тексты о наступлении весны, об изобретении паровой машины, о приручении животных и т. п. Следует подобрать по два–три текста с одинаковым названием, но разными описаниями «цепочек» происходящих изменений.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. В целях создания мотивации можно воспользоваться приёмом постановки вопросов или же приёмом загадки-интерпретации символа. Для этого можно повесить на доске рисунок, иллюстрирующий эффект разбегающихся волн (рис. 8), и спросить детей о том, какое отношение может иметь это изображение к теме «Изменение». Какую новую мысль об изменении выражает этот рисунок? Выслушать гипотезы детей. Записать их.



Учитель. У вас очень много предположений о том, какую новую мысль об изменении может выражать этот рисунок. В то же время загадка осталась неразгаданной: мы не смогли точно определить, что же может обозначать этот рисунок (символ). Разгадка записана на обратной стороне рисунка, но перевернуть его можно только после проведения исследования, с помощью которого мы, может быть, сможем отгадать загадку.

2. Исследование в малых группах. Предложить детям провести исследование в малых группах с целью поиска новых фактов об изменениях, которые, возможно, помогут понять мысль, выраженную символом. Каждой группе предоставить текст, написанный крупным шрифтом на большом листе бумаги, и задание: найти новые факты об изменениях и представить их на схеме.



Первое звено на схеме следует заполнить, вписав туда название текста, например «Наступление весны».

3. Обмен информацией. Все группы собираются вместе, рассказывают о фактах, обнаруженных в исследовании, прикрепляют свои цепочки на доске.

4. Организация информации. Предложить детям собрать сходные сведения в группы. Дети легко обнаруживают, что среди представленных цепочек есть такие, у которых первое «звено» совпадает, по этому признаку и следует выделять группы. Расположить цепочки, имеющие одинаковое первое «звено», таким образом, чтобы одинаковые «звенья» наложились друг на друга, а остальные расходились от общего «звена» в разные стороны, напоминая символ, данный на мотивации. Такое расположение облегчает обобщение и понимание значения символа «эффект разбегающихся волн».

5. Связывание фактов. Обобщение. Поочередно зачитать факты из разных групп и провести работу по нахождению общей идеи.

Учитель. Что общего между тем, что мы узнали об изменениях в связи с наступлением весны, и изменениями, связанными с изобретением паровой машины? Изобретением паровой машины и приручением животных? и т.д. Что можно сказать об изменениях, которые происходят в каждом из этих случаев?

Выслушать детей, сформулировать обобщение и записать его: Одно изменение влечёт за собой другое.

6. Подведение итогов. Рефлексия. Соотнести открытое обобщение с символом, данным на этапе мотивации. Перевернуть рисунок и прочесть разгадку. Вернуться к гипотезам, сформулированным в начале занятия. Оценить догадки детей, отметить их хорошую способность к пониманию символического языка.

Обсудить с учащимися, каким образом они пришли к идее-обобщению, – что делали сначала, что потом и т.п.:

- 1) поиск и выделение фактов об изменениях;
- 2) классификация фактов;
- 3) поиск и нахождение общей идеи, того, что в равной мере относится к фактам из каждой классификационной группы, выделенной на занятии.

Варианты заданий для детей

1. Изучите разные виды приспособления животных к окружающей среде (защитная окраска, форма, мимикрия и т.п.) с целью доказательства гипотезы о том, что одно изменение влечёт за собой другое. Сделайте заключение о связи формы и окраски животных с особенностями окружающей среды.

2. Изучите разнообразные материалы об окультуривании растений человеком. Используя изученные факты, докажите, что одно изменение влечёт за собой другое.

Занятие 3. Эмпирическое исследование (дедуктивного типа)

Обобщение: одно изменение влечет за собой другое.

Содержание: литература.

Материал: стихи русских поэтов.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Вспомнить основные итоги предыдущего занятия.

Учитель. Какое открытие мы сделали на предыдущем занятии? К какой идее пришли?

Повесить на доску лист с написанным на нем обобщением: Одно изменение влечёт за собой другое.

Учитель. На основании каких фактов мы пришли к открытию этой идеи? Что мы изучали, факты из каких областей?

Выслушать ответы, подвести итог.

Одновременно с подведением итога учитель может прикалывать под лист с записью обобщения фигурки, обозначающие области изучения.

Постановка проблемы: а если мы обратимся к изучению литературы, например сказок и стихотворений, мы сможем подтвердить наше открытие? Как вы думаете, справедлива ли наша идея по отношению к сказкам и стихам?

Для наглядности поднимаемой для изучения проблемы желательно приставить к цепочке с фигурками под записанным обобщением символ литературы в виде раскрытой книги и знак вопроса (рис. 12).



Рис. 12

Учитель. Как вы думаете, одно изменение слова в стихотворении повлечёт за собой какие-то другие изменения или нет? Если повлечёт, то какие?

Выслушать детей.

А если заменить слово каким-то близким по смыслу? Тогда это не повлечёт за собой других изменений?

Выслушать предположения детей, записать их.

2. Исследование. Организовать исследование со всем классом на материале стихотворения С. Есенина «Береза» (или любого другого поэта). На большом листе бумаги выписать первые два четверостишия этого стихотворения и подготовить несколько чистых полосок бумаги.

Белая береза
Под моим окном
Принакрылась снегом,
Точно серебром.
На пушистых ветках
Снежною каймой
Распустились кисти
Белой бахромой.

(укрылась, укуталась, закрылась)

(зимних) (ветвях, деревьях)

(раскрылись)

Как вы думаете, можно ли заменить одно слово в стихотворении другим словом, сходным по смыслу? Повлечёт ли это за собой какие-то другие изменения? Давайте попробуем.

Предложить детям заменить слово «принакрылась» другим, сходным по смыслу, подставить его в четверостишие и прочитав выразительно эти два четверостишия с произведенной заменой. Спросить детей, вызвала ли замена слова какие-то ещё изменения или нет? Какие? То же самое проделать и с другими словами, попросить детей предложить свои варианты замены слов. Не забывайте каждый раз выяснять: повлекло ли за собой внесенное изменение какие-то другие изменения или нет? Какие?

Подвести итоги обсуждения: и по отношению к стихотворению справедлива гипотеза о том, что одно изменение влечёт за собой другое.

3. Применение. Предложить детям (каждой группе) по одному стихотворению русских поэтов. Дать задание выразительно прочитать стихотворение, выбрать наиболее понравившуюся часть стихотворения и поэкспериментировать с заменой какого-то слова (надо придумать как можно больше вариантов замены слова, но только заменяемые слова должны быть близкими по смыслу). Каждому участнику групповой работы сделать два рисунка-иллюстрации к выбранной части стихотворения: а) иллюстрацию к авторскому варианту; б) к любому изменённому.

4. Представление информации. Дать возможность ребятам представить свои работы.

5. Обсуждение. Подведение итогов. Обсудить изменения, вызванные заменой слова, с помощью представленных рисунков. Сделать заключение о роли и значении поэтического слова.

Занятие 4. Применение

Обобщение: одно изменение влечёт за собой другое.

Содержание: литература.

Материал: сказки.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для создания мотивации к выполнению творческой работы по написанию сказок (их изменению) можно расположить на доске 5–6 разных иллюстраций с изображением Буратино, и на одной из них Буратино нарисован с нормальным носом.

Учитель. Однажды проводили конкурс работ художников- иллюстраторов для того, чтобы выбрать художника, который будет иллюстрировать новое издание книги «Золотой ключик, или Приключения Буратино». Все собравшиеся критики сразу же единодушно отвергли один из вариантов. Как вы думаете, какой и почему?

Выслушать детей и подвести итог их мыслям: если бы Буратино выглядел так, то невозможна была бы известная нам сказка, потому что с Буратино не могли бы случиться описанные в ней приключения.

Учитель. Итак, вы пришли к мысли о том, что одно изменение внешности героя сказки неизбежно должно привести и к другим изменениям сказки. Давайте попробуем убедиться в этом на собственном опыте, поработав в малых творческих группах.

2. Работа в малых группах. Задание группам: познакомиться со сказкой. Представить себе, что что-то случилось с героем (у него изменилась внешность, одежда, характер или поступки и т.п.). Можно ли в сказке оставить всё по-прежнему? Можно ли в этом случае продолжить сказку, не внося больше никаких изменений? Если нельзя, то придумайте необходимое продолжение для сказки.

Задание для каждой группы лучше всего представить с помощью серии картинок, иллюстрирующих основное содержание сказки.

1) Сказка «Золушка». Представьте себе, что Фея не смогла принести Золушке бальное платье и ей пришлось пойти на бал в своем платье (все остальные детали одежды остаются без изменений – туфли, украшения и т. п.). Итак, мы вносим маленькое изменение в сказку – меняем платье Золушке.

Можно ли в сказке оставить всё по-прежнему? Можно ли в этом случае продолжить сказку, не внося больше никаких изменений? Если нельзя, то придумайте необходимое продолжение для сказки.

2) Сказка «Золотой ключик, или Приключения Буратино». Представьте себе, что Карабас Барабас стал таким добрым, что не мог и мухи обидеть. Можно ли в этом случае оставить в сказке всё по-прежнему? Можно ли продолжить сказку, не внося больше никаких изменений? Если нельзя, то придумайте такое продолжение сказки, которое необходимо в этом случае.

3. Представление результатов. Все группы собираются вместе и представляют результаты своей работы: рассказывают о том, как они продолжили сказку, и затем объясняют, почему им пришлось это сделать.

4. Оценивание работ. Попросить ребят выбрать наиболее интересную сказку (из тех, что они придумали) и сравнить её с оригиналом. Какая из сказок интереснее? Чем интереснее? Почему?

5. Подведение итогов. Обсудить, что показала практическая работа, почему нельзя было продолжить сказку по-старому.

Учитель. Какую идею подтверждают результаты вашей работы?

Выслушать ответы детей и подвести итог: действительно, работая со сказками, вы смогли показать, что независимо от того, вносили ли мы изменение в одежду героя, его внешность или характер (поступки), это изменение неизбежно влекло за собой какие-то другие изменения в сказке.

Сделать заключение о справедливости идеи и в области литературного творчества. Снять знак вопроса с плаката, который был представлен на прошлом занятии и оставался на доске, оставив там символ литературы – книгу.

Задание на дом

Раздать детям листы бумаги с наклеенными фигурками – героями сказок. Предложить им внести изменение в одежду, внешность персонажа или его характер и показать на картинке то, что случится с героем сказки в результате этого. Объяснить, почему в этом случае неизбежны последующие изменения.

Занятие 5. Эмпирическое исследование (дедуктивного типа)

Обобщение: одно изменение влечёт за собой другое.

Содержание: музыка.

Материал: И.С. Бах. Любое произведение в двух вариантах исполнения (фортепиано, орган). Н. Римский-Корсаков. «Сказка о царе Салтане» («Полет шмеля»).

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Вспомнить, какая идея была ещё раз подтверждена на прошлом занятии и с помощью каких фактов (из какой области) это удалось сделать. Расположить на доске плакат (рис. 12), а под ним новый символ, например ноту.

Постановка проблемы.

Учитель. Распространяется ли наше обобщение на музыкальное искусство? Справедливо ли оно в музыке? Можно ли это проверить? Как?

Выслушать гипотезы детей.

Поставить знак вопроса к рисунку, символизирующему область музыкального искусства. Подчеркнуть, что есть разные способы нахождения фактов для подтверждения или опровержения гипотез, но самым убедительным в данном случае будет тот, который основан на анализе собственных впечатлений, собственного опыта.

2. Исследование (со всем классом одновременно). Организовать исследование для того, чтобы дети

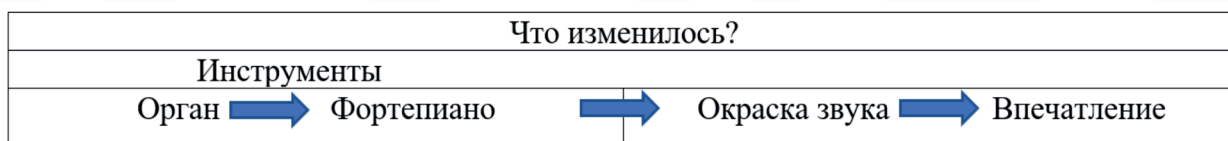
на собственном опыте (через анализ своих впечатлений) убедились в том, как одно изменение приводит к другому.

Дать задание прослушать записи любого произведения И.С. Баха в двух вариантах исполнения. После прослушивания обсудить:

- Услышали ли вы что-либо интересное?
- Вы услышали одно музыкальное произведение или два?
- Чем отличается одна запись от другой?
- Что изменилось? (Инструменты.) Какие были в первом случае, а какие – во втором?

Ещё раз дать детям возможность прослушать отрывки из двух вариантов с тем, чтобы они сравнили их и ответили на вопрос: привело ли изменение инструментов к каким-либо другим изменениям?

Обсудить с детьми, к каким изменениям это привело. Выстроить цепочку изменений.



Предложить детям послушать 2 варианта исполнения произведения Н. Римского-Корсакова «Полет шмеля» (из оперы «Сказка о царе Салтане»):

- 1) исполняет симфонический оркестр;
- 2) исполняет оркестр в современной обработке.

После прослушивания 1-го варианта исполнения (классического) попросить детей сделать к нему рисунок и дать ему название (на этом этапе не следует говорить детям, что это за произведение и кто его сочинил, так как задачей данного исследования является то, чтобы дети на собственном опыте убедились в том, как одно изменение неизбежно приводит к другому).

Дать задание прослушать другой вариант и сделать рисунок к нему, назвать этот рисунок. Рассказать детям о том, какое произведение звучало, кто его написал, кто исполнял.

Обсудить с детьми: одинаковые или разные рисунки они сделали к этим вариантам?

Почему рисунки разные, несмотря на то что произведение одно и то же? Почему названия рисунков разные?

Построить цепочку изменений.

3. Подведение итогов. Сделать заключение о доказанности гипотезы о том, что в музыке, так же, как и в природе, обществе, технике, одно изменение приводит к другому.

Снять символ музыкального искусства из-под знака вопроса и присоединить его к символам уже рассмотренных областей.

Вариант задания для детей

Выбрать любую пару музыкальных инструментов (клавесин – фортепиано, гитара – электрогитара). Нарисовать их и рассказать, к каким изменениям в музыке привело появление нового инструмента.

Занятие 6. Эмпирическое исследование (дедуктивного типа)

Обобщение: одно изменение влечет за собой другое.

Содержание: живопись.

Материал: репродукции картин К. Моне («Руанский собор», «Парламент в Лондоне» и т.п. в нескольких вариантах), а также любые репродукции картин других художников.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения проблемной ситуации можно представить детям репродукции

картин К. Моне с изображением одного и того же пейзажа в разное время дня и попросить их ответить на следующие вопросы: почему на разных репродукциях один и тот же пейзаж выглядит по-разному? К чему приводит изменение цветовой палитры на картине? Почему художник писал так много картин?

Выслушать гипотезы детей, записать их. Отметить основную идею высказываний детей: на примере живописи тоже можно подтвердить обобщение, сделанное ранее о том, что одно изменение влечет за собой другое.

2. Исследование в группах. Организовать несколько групп по 4–5 человек для того, чтобы проверить гипотезы и ответить на поставленный вопрос. Каждой группе дать задание.

Предоставить материал по живописи в виде репродукций картин К. Моне. Это могут быть репродукции картин «Нотр-Дам», «Парламент в Лондоне» и т.п. Главное – предоставить детям репродукции, показывающие один и тот же пейзаж в разное время суток – раннее утро, день, сумерки и т.п.

Задание: сравните репродукции картин. На всех картинах художник изобразил одно и то же место, но каждый раз по-разному, меняя цветовую палитру (не объясняйте пока, почему он это делал, пусть дети сами догадаются в процессе изучения этих произведений). С чем связано изменение цветовых оттенков на картинах и к чему это изменение приводит? Постройте цепочку изменений.

3. Обмен информацией. Все группы собираются вместе и представляют свои цепочки. На этом этапе учитель может ввести дополнительную информацию о живописи, слушая ответы детей и дополняя их. Так, необходимо обсудить с детьми, почему К. Моне писал один и тот же пейзаж много раз, меняя краски. Рассказать о сути такого направления в живописи, как импрессионизм, привести примеры работ других художников этого же направления (тогда дети поймут, почему К. Моне писал много раз один и тот же пейзаж, как это было для него важно).

4. Подведение итогов. Учитель обобщает данные, представленные каждой группой, выстраивая одну большую цепочку изменений (методом наложения всех представленных).

Учитель. К чему приводит изменение цветовой палитры на картине? Подтверждают или опровергают факты, собранные на материале изучения репродукций картин художника, наше обобщение? Почему? (Дети должны доказать, почему они считают, что их исследование подтверждает или опровергает гипотезу.)

Сделать заключение: итак, исследование позволило собрать факты, которые показывают, что в живописи, так же, как и в области литературы, техники, природы, истории и музыки, одно изменение влечет за собой другое.

Вариант задания для детей

Взаимодействие цветов. Попросить детей провести небольшой опыт, позволяющий обнаружить, как изменяется наше восприятие цвета в зависимости от его окружения. Для этого необходимо взять репродукцию картины какого-нибудь художника, например: В. Серова «Девушка, освещенная солнцем», лист белой бумаги и ножницы, а затем выполнить задание.

1. Внимательно посмотреть на платье девушки. Какого оно цвета? Сделать зарисовку цвета.

2. На листе белой бумаги вырезать небольшое окошечко и приложить его к платью девушки. Как теперь воспринимается цвет платья? Сделать зарисовку.

3. Представить на схеме полученный результат. Сделать заключение.

Раздел 5. Глобальные и частные изменения

Цель: вывести заключение о том, что изменения в природе, обществе, вещах, созданных человеком, могут различаться по значимости (масштабу последствий). Определить критерии для установления значимости тех или иных изменений. Оценить различные изменения как глобальные или частные. Привести примеры глобальных и частных изменений, представляя их в виде рисунков и цепочек последствий, написать рассказы о глобальных и частных изменениях.

Занятие 1. Индуктивное исследование

Обобщение: изменения могут быть разной значимости (величины, силы).

Содержание: история, естествознание.

Этапы проведения занятия

1. Подведение под понятие. Целью данного этапа является открытие новой идеи. Для этого можно расположить на доске два ряда предложений, один из которых составлен из примеров глобальных изменений, другой – частных (ряды примеров помечаются разными знаками, например: один – «+», другой – «-»)

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Вращение Земли (+) | Движение автобуса (-) |
| «Всемирный потоп» (+) | Наводнение на реке (-) |
| Восход и заход Солнца (+) | Раскрытие бутона (-) |

Учитель зачитывает предложения из левого столбца и объясняет детям, что все эти примеры изменений имеют между собой какое-то сходство, чем-то похожи между собой и выражают какую-то одну общую мысль. То же можно сказать и о примерах из правого столбца, которые выражают какую-то другую мысль.

Выслушать гипотезы детей, попросить их проверить и уточнить свои предположения, выполняя следующее задание: отнести в правый или левый столбец следующие примеры изменений:

движение планет (+);
отправление поезда (-);
дождь на нашей улице (-);
круговорот воды в природе (+).

Попросить детей объяснить, почему они относили тот или иной пример в правый или левый столбик.

2. Связывание фактов. Обобщение. Прочитать детям два небольших рассказа, в одном из которых рассказывается о частном изменении, в другом – о глобальном, и попросить отнести эти примеры к

понятию, обозначенному как «+» или «-». Выяснить, почему дети относят эти примеры к одному или другому понятию. Что это за понятие? Что общего между всеми примерами, попавшими в столбик «да»? Какая особенность у всех этих изменений?

Выслушать гипотезы детей.

Определить понятие-обобщение – глобальные изменения и частные изменения. Выделить основные признаки понятий:

- глобальные изменения – всеобъемлющие, охватывают весь земной шар;
- частные изменения – не всеобъемлющие, не охватывающие весь земной шар; не общие; принадлежащие кому-то или чему-то.

Спросить детей о том, что нового об изменении они сегодня узнали. Сформулировать и записать новое обобщение:

Изменения могут быть глобальными и частными (разной значимости).

3. Приведение примеров. Попросить детей привести примеры глобальных и частных изменений, сделать соответствующие зарисовки. Это задание дети могут выполнять как индивидуально, так и в малых группах.

Дать возможность детям представить свои работы, поделиться примерами. Какие-то примеры могут вызвать споры. В этом случае те примеры, которые вызвали какие-то разногласия, споры, расположить на доске отдельной группой и прикрепить к ним знак вопроса, для того чтобы на следующих занятиях вернуться к ним и разрешить спор.

Занятие 2. Индуктивное исследование

Цель: выделить критерии для решения вопроса об отнесении того или иного примера к категории глобальных или частных изменений, провести критериальную оценку примеров.

Обобщение: изменения могут быть глобальными и частными (разной значимости). Численность и размер территории – критерии, которые необходимо использовать для того, чтобы определить, с каким изменением мы столкнулись – глобальным или частным.

Содержание: естествознание, история, техника.

Материал: тексты о глобальных и частных изменениях природного и социального характера. Тексты должны быть подобраны таким образом, чтобы в каждой паре речь шла о похожих явлениях, событиях или процессах, но при этом они были разного масштаба, значимости, т. е. имели глобальный и частный характер. Например: наводнение на реке – Всемирный потоп; появление телефона у друга – изобретение телефона; ссора между братьями – Великая Отечественная война.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения проблемной ситуации можно воспользоваться приёмом «гость».

Учитель. К нам опять пришел в гости мальчик, который никому не верит. Посмотрел он на нашу доску и сказал:

– Почему это вы отнесли Всемирный потоп к глобальному виду изменений, а наводнение на реке – к частному? Вот у нас в деревне прошлым летом было наводнение, так все пострадали! А вы говорите, что «не всеобъемлющее», очень даже всеобъемлющее!

Учитель. Что же нам делать, ребята, как доказать мальчику, что мы правы? Как можно определить, является ли тот или иной факт примером глобального или частного изменения?

Выслушать предположения детей.

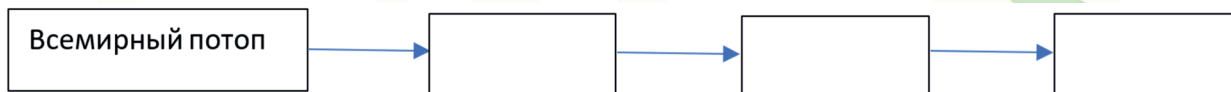
Учитель. Мы должны выделить основания (критерии), которые будут нам помогать решать вопрос о том, к какому виду изменений можно отнести тот или иной пример. Учитель записывает вопрос для исследования: Какие критерии необходимо использовать для того, чтобы определить, какое изменение – глобальное или частное?

2. Исследование в группах. Определить цель и план исследования, записать его на доске.

- Изучить разнообразные примеры глобальных и частных изменений.
- Сравнить примеры глобальных и частных изменений и определить основания (критерии) сравнения.
- С помощью выделенных критериев провести критериальную оценку событий.

- Сделать заключение о характере того или иного события и дать ответ нашему гостю.

Организовать изучение детьми различных материалов, относящихся к описанию как частных, так и глобальных изменений. Каждой группе предоставить свой материал, бумажную цепочку изменений с заполненным первым звеном и задание: в каждом звене цепи записать различные изменения, которые произошли в результате описанного в рассказе события, например:



3. Обмен информацией. Группы собираются вместе и представляют свои цепочки изменений.

4. Организация информации. Связывание информации – выделение критериев. Предложить детям организовать собранную информацию таким образом, чтобы легче было провести сравнение и определить критерии для оценки (в соответствии с планом исследования). Остановиться на варианте попарного расположения цепочек, имеющих сходство по описанному событию. Таким образом, в одной части будут расположены примеры (цепочки) глобальных изменений, а в другой – частных, при этом пример глобального и частного изменения составляет пару.

| Глобальные изменения | Частные изменения |
|----------------------|----------------------------|
| Всемирный потоп | Наводнение на реке |
| Изобретение телефона | Появление телефона у друга |

Провести сравнительный анализ цепочек, иллюстрирующих глобальные и частные изменения.

Учитель. Что иллюстрируют наши цепочки? Что общего между ними? В чем различие между изменениями, возникшими в результате Всемирного потопы, и изменениями, возникшими в результате наводнения на реке? и т.п.

Записать на листе бумаги основные различия и сформулировать критерии оценки.

| Основные различия | Критерии |
|---|--|
| 1. Изменения затрагивали разное количество людей, животных. | Численность людей, животных. Величина территории. |
| 2. Изменения затрагивали разную по величине территорию. | |

Примечание: особо следует отметить, что следствием различий по численности людей и животных, вовлекаемых в процесс изменения, а также по величине охватываемой территории является разный масштаб и значимость последствий.

5. Критериальная оценка значимости событий. Составить критериальную таблицу и оценить значимость двух событий, о которых речь шла на этапе мотивации: Всемирного потопы и наводнения.

| Событие | Численность (много?) | Территория (много?) | Итоги |
|-----------------|----------------------|---------------------|-------|
| Всемирный потоп | + | + | 2 |
| Наводнение | — | — | 0 |

6. Подведение итогов. Обобщение. Обсудить, удалось ли доказать гостю свою правоту и что детям помогло это сделать. Сформулировать обобщение занятия: Численность и территория – критерии, которые необходимо использовать для того, чтобы определить, какое изменение: глобальное или частное.

Сделать заключение о значении оценивания событий с помощью разных критериев.

Варианты заданий для детей

1. Изучить материалы и подготовить устное сообщение о каком-либо глобальном изменении, имевшем место в истории нашей планеты или в истории цивилизации.

2. Выбрать один пример глобального изменения и один – частного, представить цепочки последствий, а также критериальную таблицу для того, чтобы доказать, что то или иное изменение носит

глобальный или частный характер.

3. Написать рассказы на тему «Что было бы, если бы целый год не шел дождь?» или «Что было бы, если бы все растения и деревья росли вечно?». (Необходимо обсудить на занятиях, к каким изменениям (какого характера) привели бы такие события).

4. Написать рассказ или нарисовать картинку о том, что бы я сделал для всего мира, всех людей, если бы был волшебником: «Если бы я был волшебником...».

Примечание: это задание может выполняться группой ребят на занятии-конкурсе творческих работ.

Раздел 6. Изменение видения мира

Цель: доказать и развить гипотезу о том, что изменение внешней или внутренней позиции (точки зрения) может приводить к изменению видения мира. Собрать информацию из различных источников, провести наблюдения, изучить одно и то же событие (явление) с разных точек зрения. Представить результаты в виде рисунков, рассказов, газеты.

Занятие 1. Эмпирическое исследование (дедуктивного типа)

Обобщение: точка зрения может изменить видение мира.

Содержание: любое.

Материал:

1. Открытки (фотографии) одной и той же местности (здания), снятой с разных внешних позиций (например, сверху и сбоку).
2. Разные предметы для их изучения с разных внешних позиций (куклы, машины, цветы и т.п.).

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для создания мотивации можно показать детям открытки одного и того же здания, сфотографированного с разных позиций, например сбоку и сверху.

Учитель. На открытках изображено одно и то же здание. Почему же оно выглядит по-разному? Можно даже подумать, что здесь мы видим два разных здания.

Выслушать ответы. Подводя итог, обратить внимание детей на то, что причиной различий во внешнем облике здания в данном случае послужило изменение внешней позиции фотографа: он перемещался в пространстве.

Познакомить детей с гипотезой и попросить их высказать свои мысли.

Учитель. Если от нашего перемещения в пространстве так изменяется то, что мы видим перед собой, то не значит ли это, что от нашей позиции или точки зрения может изменяться видение мира?

Записать гипотезу на большом плакате:

От точки зрения может изменяться видение мира.

Учитель. Согласны ли вы с этим утверждением? Что это значит? Как вы понимаете эту гипотезу?

Записать высказывания детей и прикрепить их к плакату.

Учитель. Ваши высказывания показывают, что это утверждение может рассматриваться нами только как предположение, т.е. гипотеза. Наверное, надо провести не одно исследование, чтобы разобраться со всеми вашими предположениями, высказанными по отношению к обсуждаемой гипотезе. Какова будет цель нашего исследования?

Выслушать детей и сформулировать цель исследования.

2. Исследование в малых группах. Организовать исследование в группах с целью доказательства или опровержения гипотезы.

Каждой группе предложить для исследования какой-либо предмет и поставить задачу рассмотреть его с четырёх различных позиций: прямо, сбоку, сверху, снизу.

Сделать зарисовки (эскизы) предмета в каждой из позиций.

3. Обмен информацией. Все группы собираются вместе, показывают свой предмет и то, как он выглядит, если на него смотреть с разных позиций.

4. Анализ информации. Оценивание. Оценить представленные материалы с точки зрения того, доказывают они или опровергают выдвинутую гипотезу.

Учитель. Действительно ли ваши работы подтверждают, что от точки зрения может измениться видение мира? (Выделить интонационно словосочетания: «точка зрения» и «видение мира».) Что мы здесь подразумевали под точкой зрения? А говорили ли мы о видении мира?

Выслушать детей и сформулировать новое определение: точка зрения или позиция как определённое положение в пространстве по отношению к чему-либо – это внешняя позиция.

Сделать краткую запись «внешняя позиция» в словаре исследователя. Отметить, что есть ещё внутренняя позиция, о которой пойдет речь на следующих занятиях.

Подвести итог: все данные исследования получены в результате рассмотрения предметов с разных внешних (пространственных) позиций, т.е. относятся только к изучению точки зрения одного типа. Кроме того, все материалы, полученные в результате исследования, показали лишь то, что точка зрения может изменять видение определённого предмета, но не мира как такового (представление о мире).

5. Подведение итогов. Обобщение. Подвести итоги и сформулировать обобщение по результатам проделанной работы. От изменения внешней позиции может изменяться видение окружающих вещей.

Сделать заключение о необходимости новых исследований для доказательства гипотезы.

Учитель: «Точка зрения», или «позиция», подразумевает более широкое понятие, чем то, что обсуждалось сегодня, а отсюда следует, что на занятии мы не смогли доказать гипотезу. Требуются дополнительные исследования для того, чтобы доказать или опровергнуть выдвинутую гипотезу.

Варианты задания для детей

1. Сделай рисунки одной и той же местности (здания) с двух позиций: 1) вблизи; 2) издалека.

2. Сделай рисунок-загадку: выбери какой-то знакомый всем предмет (или несколько предметов) и нарисуй его из такой позиции, чтобы было трудно догадаться, что на картинке изображено. Предложи разгадать загадку своему однокласснику.

Занятие 2. Дедуктивное исследование

Цели:

1. Ввести понятие «социальная роль».
2. Развитие способности к рассмотрению вопроса с разных точек зрения.

Обобщение: точка зрения может изменить видение мира.

Содержание: любое.

Материал: рассказ «Дорога в школу».

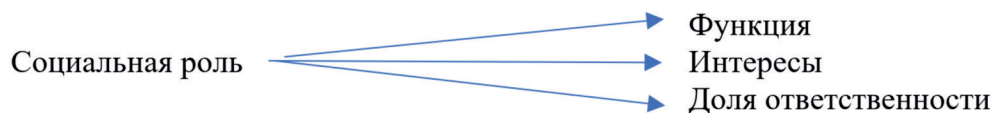
Этапы проведения занятий

1. Мотивация. Для создания мотивации к исследованию можно предложить детям послушать рассказ «Дорога в школу»:

Маша спешила в школу. Она так боялась опоздать, что не обратила внимание на то, что за ночь все лужи замёрзли, а деревья покрылись инеем. По привычке Маша набросила лёгкий плащик и выскочила на улицу. На улице она столкнулась со своим участковым врачом: «Маша, да разве можно в такую погоду идти в легком плащике, ты же заболеешь!» – воскликнула она. «Ничего», – буркнула на ходу Маша и побежала дальше. Потом ей повстречался учитель физкультуры: «Молодец, Маша, – сказал он, – закаляться надо с детства, тогда никогда не будешь болеть». Девочка приободрилась и, дрожа от холода, вбежала в школу. Тут её увидел повар и, смеясь, сказал: «Эх, Маша, надо есть больше каши, тогда и мороз не будет страшен». «Ну и день сегодня, – подумала Маша, – совсем меня запутали эти взрослые, не знаешь, кого и слушать».

Обсудить, почему всё по-разному отнеслись к одной и той же ситуации (Маша слишком легко оделась), по-разному восприняли (увидели) это. Почему люди смотрели на одну и ту же ситуацию как будто через разные очки?

Выслушать детей. Ввести понятие «роль» как позицию, которую человек занимает в обществе. С ролью связана функция, которую человек выполняет в обществе, его интересы, а также та степень ответственности, которую он несет перед обществом.



Обсудить, какую функцию в обществе выполняет врач, учитель, за что несёт ответственность, в чём заинтересован и т. п.

Обратить внимание детей на то, что каждый человек в своей жизни выполняет несколько ролей (например, дома их мама выполняет роль мамы и жены, а на работе – учителя и т. п.).

Если положение человека в пространстве можно считать внешней позицией, то его роль – внутренней (так как она неотделима от самого человека). Записать в словарь исследователя новое понятие – «социальная роль».

Учитель подводит итог: «Что вы можете теперь сказать о том, почему все по-разному отнеслись к одной и той же ситуации (Маша слишком легко оделась), по-разному восприняли (увидели) это?»

Выслушать детей, сформулировать гипотезу и записать её.

Взгляд на вещи, различные поступки и ситуации может зависеть от социальной роли. Другими словами, от внутренней позиции может изменяться то, как мы воспринимаем окружающую нас действительность.

2. Проведение ролевого диалога. Предложить детям продолжить доказательство выдвинутой идеи.

Учитель. Если ваше предположение верно, то вы сможете это доказать с помощью ролевого диалога, т.е. изучения и обсуждения вопроса с точки зрения разных социальных ролей. Хотите попробовать?

Детям предлагается войти в предложенную роль и разыграть ролевой диалог перед всем классом. Для этого учитель организует детей в группы по 3–5 человек и каждому ребёнку даёт вырезанные из бумаги очки, через которые он будет «смотреть на проблему». На очках написана та «роль», которую необходимо принять обладателю таких очков. Кроме того, к очкам может прилагаться (в зависимости от возраста детей) краткая справка о принимаемой роли (функция, которую этот человек выполняет в обществе, его интересы и доля ответственности). Инструкция для учащихся может быть следующей: «Мы с вами сейчас организовали несколько групп, чтобы на собственном опыте убедиться в том, как может меняться взгляд человека на проблему в зависимости от того, какую роль в обществе он выполняет. У каждой группы своя проблема, она записана на большом листе бумаги. Каждый участник группы получил очки разного цвета, а разные они потому, что принадлежат людям разных профессий или социальных ролей. Эти очки помогут вам представить себя в роли врача, учителя или мамы. Итак, вы должны представить себя в той или иной роли, которая записана у вас на очках, и высказать свое суждение по предложенной проблеме. Суждение должно быть обосновано с точки зрения принятой вами роли. В этом вам поможет «помощник представления» – лист такого же цвета как очки, с незаконченным предложением, которое вам и предстоит завершить (например: «я как врач (учитель, мама...) считаю, что ... потому, что я, как врач должен..., заинтересован в ... и несу ответственность за ...»). Так как вы работаете в командах, то, прежде чем вы разыграете перед всем классом свой диалог, вы должны выслушать каждого участника группы и помочь друг другу ясно и обоснованно высказать суждение по проблеме с точки зрения принятой им роли».

Приведем несколько примеров проблем, предлагаемых разным группам:

1. *Проблема:* Нужно ли увеличивать производство автомашин?

Рассмотреть проблему с точки зрения конструктора автомашин, врача, директора автозавода и мамы.

2. *Проблема:* Нужно ли увеличивать количество уроков в школе?

Рассмотреть проблему с точки зрения врача, учителя, ученика и мамы.

3. *Проблема:* Нужно ли строить многоэтажные (высотные) дома?

Рассмотреть проблему с точки зрения строителя, горожанина, крестьянина и мамы.

3. *Обсуждение.* Обсудить результаты работы каждой группы. После разыгрывания диалога учитель задаёт группам одни и те же вопросы.

Учитель. Удалось ли вам войти в роль? Менялось ли суждение о проблеме, восприятие ситуации, когда менялась роль?

Сделать заключение, что всякий раз, когда происходило изменение роли (внутренней позиции, точки зрения), менялось и суждение о проблеме, восприятие ситуации.

4. Подведение итогов. Сделать заключение о доказанности выдвинутой на уроке гипотезы. Связать новое обобщение со сделанным на предыдущем занятии и записать его.

От точки зрения (внешней и внутренней позиции) может изменяться видение окружающего мира (ситуации) или: Видение мира (ситуации) может изменяться в зависимости от точки зрения (внешней и внутренней позиции).

Занятие 3. Дедуктивное исследование

Обобщение: видение мира (ситуации) может изменяться в зависимости от внутренней позиции человека (его социальной роли).

Содержание: история, история культуры.

Материал: тексты о том, как разные исторические лица по-разному воспринимали одну и ту же ситуацию (проблему), например: совет в Филях, первая выставка художников-импрессионистов, реформы Петра I и т. п.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для стимулирования интереса к исследованию можно прикрепить к доске фигурки различных исторических деятелей, как бы смотрящих на одну и ту же ситуацию (можно представить это в виде схемы).

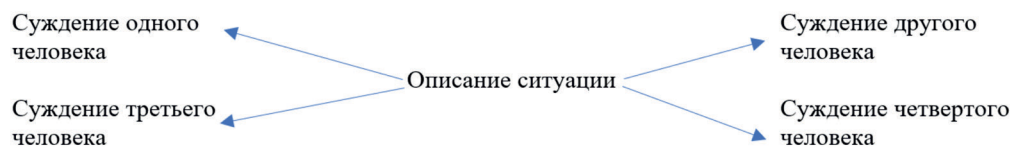
Учитель. Что вы видите на доске? (Перечислить всех участников и сказать несколько слов о той ситуации, на которую они «смотрят».) Вообразите себя на месте этих людей и попробуйте представить себе, что говорит каждый из них. Как каждый участник относится к рассматриваемой ситуации?

Выслушать детей и спросить: «Почему вы думаете, что все они говорили по-разному?»

Выслушать гипотезы детей, записать их.

«А вам интересно узнать, что они говорили на самом деле?»

2. Исследование в малых группах. Организовать исследование с целью поиска фактов для проверки выдвинутых гипотез. Предоставить материал по истории, выбрав наиболее яркие примеры, иллюстрирующие то, как разные исторические лица по-разному воспринимали одну и ту же ситуацию (обязательно включить материал, относящийся к схеме, представленной на этапе мотивации). Предложить детям представлять результаты своего исследования в виде заметок, организованных таким образом:



3. Обмен информацией. Дать возможность детям продемонстрировать свои работы.

4. Обсуждение, оценивание. Оценить собранную информацию с точки зрения того, подтверждает она или опровергает обобщение, сделанное на предыдущем занятии.

Обсудить вопрос о том, почему разные исторические лица по-разному «смотрели» на одну и ту же ситуацию, выписать эти причины, например:

- разный уровень знаний;
- принадлежность к разным социальным группам;
- разные социальные роли.

5. Подведение итогов. Заключение. Вернуться к предположениям, сделанным детьми на этапе мотивации. Оценить их как верные или ложные. Подчеркнуть, что дети были правы в самом главном, в том, что исторические лица по-разному воспринимали одну и ту же ситуацию.

Сделать заключение о том, что исследование, выполненное на материале изучения истории, также

позволило подтвердить, что видение мира (ситуации) может изменяться в зависимости от внутренней позиции человека (его социальной роли).

Варианты заданий для детей

1. Придумай рассказ, в котором будет описано восприятие трех различных людей одной и той же ситуации. Обоснуй, почему тот или иной человек воспринял ситуацию так, а не иначе.

Примечание: на следующем занятии в классе из этих рассказов дети могут сделать несколько газет под названием «И я там был». Организовать выставку газет.

2. Выбери какой-то вопрос (современную проблему) и рассмотри его с разных точек зрения. Представь свою работу.

Занятие 4. Эмпирическое исследование

(индуктивного типа)

Обобщение: использование технических устройств может изменять видение мира.

Содержание: естествознание.

Материал: препараты для изучения клетки.

Оборудование: микроскопы.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Показать детям поперечный срез листа и попросить нарисовать то, как, по их представлению, выглядит срез листа, если бы мы на него посмотрели через увеличительное стекло.

Сделать выставку рисунков и спросить о том, можно ли определить, какой из этих рисунков соответствует действительности и каким образом это можно сделать?

Выслушать догадки детей.

2. Исследование. Предложить детям сравнить свое представление о внутреннем строении листа с тем, как оно выглядит на самом деле. Дать учащимся возможность посмотреть в микроскоп на срез листа и сделать зарисовку увиденного.

3. Обмен информацией. Организация информации. Организовать выставку работ на доске таким образом, чтобы был представлен ряд парных изображений: один рисунок – представление ребёнка, второй – зарисовка увиденного.

Попросить детей объединить пары изображений в группы по принципу сходства.

| | |
|--|---|
| Рисунки до микроскопа и после примерно одинаковы | Рисунки до и после значительно отличаются друг от друга |
|--|---|

4. Связывание фактов. Обобщение.

Учитель. Почему у большинства детей рисунки, сделанные до и после рассмотрения листа в микроскопе, сильно различаются между собой? Что нового появилось в рисунках, сделанных после изучения листа под микроскопом? Почему изменилось ваше представление о внутреннем строении листа? Что помогло вам изменить представление о строении листа?

Сделать обобщение: Использование техники может приводить к изменению представлений об окружающей действительности (о мире).

5. Подведение итогов. Рефлексия. Рассказать детям о том, что они на занятии побывали в роли тех людей, которые жили до изобретения микроскопа. И так же, как те люди, жившие много лет назад, они имели представление о том, что находится внутри листа, а это представление могло совершенно не соответствовать действительности.

Проанализировать с детьми, каким образом они пришли к новой идее (с чего они начали свою работу, что делали потом и чем закончили).

Занятие 5. Дедуктивное исследование

Обобщение: открытия в области науки и техники могут приводить к изменению видения мира.

Содержание: естествознание, техника.

Материал: тексты об истории различных изобретений, например: изобретение микроскопа, телескопа, батискафа, ультразвуковой диагностики, рентгеновских лучей и т.п.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения проблемной ситуации можно привлечь внимание детей к изображениям различных технических достижений, например искусственного спутника Земли, телескопа и т. п., и спросить их о том, какое отношение могут иметь все эти изображения к идее, которую мы доказываем.

Выслушать детей и сформулировать гипотезу исследования: Открытия в области науки и техники могут приводить к изменению видения мира.

Каким образом все эти вещи могли изменить представление о мире?

Выслушать догадки детей и записать их.

2. Исследование в малых группах. Организовать исследование в группах с целью поиска фактов для подтверждения или опровержения выдвинутой гипотезы.

Учитель. Что нам нужно узнать, чтобы подтвердить гипотезу? (Необходимо найти факты о том, каким образом повлияли телескоп, спутник Земли и т.п. на изменение представлений людей о мире.)

Каждая группа изучает материал о каком-то открытии и подчёркивает (вырезает) факты, показывающие, что изменилось в представлении людей о мире в результате этого открытия.

Можно предложить детям нарисовать на большом листе бумаги телескоп или спутник Земли, вырезать его и использовать для наклеивания на него найденных фактов.

3. Обмен информацией. Оценка информации. Группы собираются вместе и представляют свои факты.

Оценить информацию с точки зрения подтверждения (опровержения) гипотезы.

4. Подведение итогов. Заключение. Сделать заключение о доказанности гипотезы, отмечая при этом, что значительная часть технологических изобретений ещё не изучена нами.

Вернуться к догадкам детей о том, как именно изменили представление о мире те или другие открытия, и спросить: Вы узнали для себя что-то новое? Что? Как изменились ваши представления?

Вариант задания для самостоятельной работы детей²⁵

Выбери какое-то важное открытие из истории развития науки и техники. Покажи, как изменились представления людей в результате этого открытия. Представь работу в виде устного сообщения, проиллюстрируй свой рассказ рисунками с необходимыми подписями.

Занятие 6. Заключительное занятие.

Представление самостоятельных работ

Цели:

1. Познакомить детей с новой формой представления результатов исследования – лентой времени.
2. Развитие устной монологической речи, умения представлять результаты исследования в устной форме.

Обобщение: открытия в области науки и техники могут приводить к изменению видения мира.

Содержание: естествознание, история науки и техники.

Материал: самостоятельные работы детей.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация.

Учитель. Можно ли ваши самостоятельные работы организовать таким образом, чтобы получилась

единая работа, раскрывающая суть обобщения: открытия в области науки и техники могут приводить к изменению видения мира.

Выслушать догадки детей.

Представить детям ленту времени и объяснить её устройство.

1. Она направлена из прошлого в будущее, на ней отмечено время (год).
2. Внизу, под лентой, располагаются открытия, новые технологии (их названия, рисунки), а над лентой – описания новых представлений о мире, появившихся в результате их возникновения.

2. Обмен информацией. Организация информации.

Задача детей заключается в том, чтобы, познакомив со своей домашней работой других детей, найти соответствующее место для её расположения и прикрепления на ленте времени. Учитель делает необходимые краткие записи под и над лентой.

3. Подведение итогов.

Итогом данного занятия должна стать хорошо разработанная лента времени.

Учитель. Все факты, собранные вами, разместились на ленте времени. Какую гипотезу можно легко доказать с помощью этой ленты? Можно ли доказать её справедливость мальчику, который уже не раз приходил к вам в гости и во всём сомневался? Если можно, то почему?

Раздел 7. Эволюционные и революционные изменения

Цель: ввести понятия «эволюция» и «революция», сделать классификацию изменений по их принадлежности к эволюционному или революционному типу. Доказать и развить гипотезу о том, что эволюционные изменения в природе, обществе, вещах приводят к революционным. Изучить разнообразные источники информации, провести опыты. Представить результаты в виде схем, таблиц, рисунков, устных рассказов, заметок.

Занятие 1. Подведение под понятие

Обобщение: изменения могут быть эволюционными и революционными.

Содержание: любое.

Материал: примеры изменений, приведённые детьми.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Вспомнить пройденный материал: попросить детей привести примеры изменений. Записать (или сделать зарисовки) примеры детей на отдельных листках-карточках.

Учитель. Можно ли навести какой-то порядок в этих примерах?

Попросить детей сделать классификацию – образовать две или более групп для распределения примеров и дать название каждой группе, например:

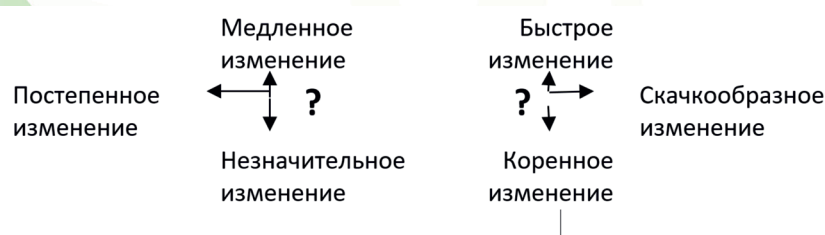
Естественные

Искусственные

Предложить детям сделать другие классификации этих же примеров, используя для этого разные основания. Сделать столько классификаций, сколько смогут предложить дети.

Попросить детей отгадать слова, загаданные учителем. Объяснить, что эти слова помогут потом сделать ещё одну классификацию изменений. Для этого можно расположить на доске два круга с вопросами, закрывающими записанные на бумаге понятия.

Поочередно ознакомить с признаками понятия «эволюция», затем – «революция». Учитель может приколоть к красному кругу, за которым прячется слово «эволюция», определения, записанные также на красных деталях, а к синему (слово «революция») – определения, записанные на синих деталях.



2. Выдвижение гипотез. Попросить детей высказать свои догадки о загаданных понятиях. Зачитать в случайном порядке список признаков, объяснить непонятные слова и попросить детей установить, к какому кругу – синему или красному – они относятся.

| | |
|---------------------------|---|
| Продолжительное изменение | Значительное достижение или потеря достигнутого |
| Прогрессивное изменение | Радикальное изменение |

Попросить детей высказать свои догадки о понятиях (если они на первом этапе не установили их). Если дети не отгадали сами, учитель снимает круги, открывая тем самым спрятанные слова.

Дать определение понятиям «эволюция» и «революция». Попросить детей привести примеры эволюционных и революционных изменений, обосновать суждения, пользуясь записанными на доске признаками понятия.

3. Организация информации. Вернуться к классификациям, которые делали дети в начале занятия. Попросить сделать ещё одну классификацию, используя знания, полученные на занятии. Разбить примеры на группы: эволюционные изменения и революционные изменения.

4. Подведение итогов. Подчеркнуть, что на этом занятии дети познакомились с новыми понятиями, а также узнали, что изменения могут быть эволюционными и революционными. Вместе с учителем дети могут заполнить плакат «Какие бывают изменения?».

5. Применение. Попросить детей представить в виде рисунков примеры эволюционных и революционных изменений (это задание дети могут выполнять как индивидуально, так и в группах).

Занятие 2. Индуктивное исследование

Обобщение: эволюционные изменения ведут к революционным.

Содержание: история, литература, естествознание.

Материал: тексты, содержащие информацию о том, как эволюционные изменения привели к коренным изменениям скачкообразного характера, например процесс рождения новой звезды, развитие языка.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Для возникновения побуждения к исследованию можно воспользоваться приёмом постановки вопросов. Для этого попросить детей рассказать о том, что им уже известно об изменении. Выслушать учеников и затем попросить их задать вопросы о том, что им ещё неизвестно об эволюционных и революционных изменениях. Вопросы записать.

Можно предложить детям воспользоваться «ключами» для постановки вопросов: связь, виды, значение.

Из числа поставленных вопросов выбрать вопрос о связи эволюционных и революционных изменений и расположить его в центре доски как главный вопрос, на который необходимо ответить.

2. Исследование в группах. Организовать исследование в малых группах с целью поиска новых фактов об эволюционных и революционных изменениях, которые помогут ответить на главный вопрос и, возможно, другие поставленные вопросы.

Каждой группе предложить текст и задание: найти факты о революционных и эволюционных изменениях. Для того чтобы облегчить поиск фактов и организацию информации, можно дать детям рабочий лист:

1. Прочтите текст.
2. Найдите примеры эволюционных изменений, кратко опишите их и проиллюстрируйте необходимыми зарисовками.
3. Найдите примеры революционных изменений, кратко опишите их и проиллюстрируйте необходимыми зарисовками.
4. Подумайте, как связаны между собой эволюционные и революционные изменения. Свой вывод запишите.

3. Обмен информацией. Организация информации. Дать возможность детям рассказать о своих находках, приколоть заполненные рабочие листы к доске.

Предложить учащимся объединить работы в группы по принципу сходства выводов о связи между эволюционными и революционными изменениями. В результате такой работы станет ясно, что вывод во всех работах один и тот же, только записан разными словами.

4. Связывание фактов. Зачитать ещё раз выводы, сделанные каждой группой.

Учитель. Что общего во всех выводах, сделанных вами?

Выслушать детей, сформулировать обобщение и записать его: Эволюционные изменения ведут к революционным.

5. Подведение итогов. Планирование дальнейшей работы. Обсудить с детьми, на основании фактов из каких областей знания было сформулировано новое открытие-обобщение. Под записью обобщения поместить символы тех областей знания, факты из которых послужили основанием для открытия этой идеи.

Вернуться к вопросам, поставленным в начале занятия. Обсудить, на какие из них позволило ответить исследование.

Если дети пришли к нескольким обобщениям (помимо запланированного), то учитель также выписывает их для того, чтобы прокомментировать, выделить наиболее интересные и стимулировать детей к самостоятельному исследованию. Кроме того, учитель может использовать какое-то обобщение для проведения на следующем занятии дедуктивного исследования.

Занятие 3. Дедуктивное исследование.

Решение проблем

Цели:

1. Развитие способности к решению проблем: поиск решения проблемы с помощью метода «мозгового штурма».

2. Развитие критического мышления: выбор оптимального пути решения проблемы.

Обобщение: эволюционные изменения приводят к революционным.

Содержание: литература.

Материал: сказ П.П. Бажова «Каменный цветок» (в сокращении) или рассказ (быль) Л.Н. Толстого «Как мужик убрал камень».

Этапы проведения занятия

(на примере сказа П.П. Бажова «Каменный цветок»²⁶)

1. Мотивация. Вспомнить итоги прошлого занятия: факты из каких областей знания послужили основой для формулирования нового обобщения?

Попросить учащихся высказать предположения о том, для каких ещё областей знания будет справедлива эта идея, а для каких, может быть, нет. Выслушать детей, спросить: Справедлива ли эта идея по отношению к нашим чувствам, мыслям, поступкам? Приводят ли эволюционные, постепенные, незначительные изменения в мыслях, чувствах или поступках человека к революционным – быстрым и радикальным?

Выслушать гипотезы детей. Записать их на листах бумаги и прикрепить к доске.

Объяснить ученикам, что изучением мыслей, чувств, поступков человека занимается специальная наука – психология. Попросить придумать символ для обозначения этой области знания, прикрепить его к вопросу.

Предложить детям провести исследование на материале литературного произведения, так как писатели в своих произведениях очень точно, правдиво и интересно описывают нам мысли, чувства, поступки и переживания героев.

2. Исследование. Весь класс образует одну большую группу и работает с одним и тем же источником. Задача детей – поиск фактов, подтверждающих или опровергающих гипотезу.

Прочитать детям сказ П.П. Бажова «Каменный цветок» (в сокращении).

3. Обмен информацией. Дети представляют обнаруженные ими факты, учитель фиксирует их на

бумаге.

Учитель помогает детям выделять факты с помощью ряда вопросов, например:
 Как Данилко принял решение делать свою чашу по дурман-цветку? Почему?
 Почему Данилко разбил свою чашу, а ту, что по барскому чертежу, – оставил?
 Почему Данилушко, прежде чем уйти к Хозяйке, подошел к Прокопичу и повздыхал?
 Почему он всё-таки ушел от Прокопича?
 Можно ли было ему не уходить? и т.п.

4. Оценивание информации и подведение итогов. Учитель зачитывает все факты, обнаруженные детьми, и просит их оценить каждый факт как подтверждающий или опровергающий гипотезу.

Сделать заключение о доказанности гипотезы о том, что и в области чувств, мыслей и поступков человека постепенные, незначительные изменения могут приводить к скачкообразным, коренным, т. е. революционным. Снять знак вопроса и прикрепить символ «психология» к плакату с записью обобщения, которое было сделано на прошлом занятии.

5. Поиск решения проблемы. Вернуться к последнему вопросу обсуждения:

Можно ли было Данилушке не уходить?

Выслушать ответы детей. Обсудить.

Какую проблему он решал своим уходом из дома?

Можно ли было эту проблему решить как-то по-другому?

Для ответа на этот вопрос организовать поиск решения проблемы методом «мозгового штурма».

Прикрепить к доске плакат с записью проблемы, которую нужно было решить Данилушке, и свободным местом для записи возможных решений.

| Решения | Проблема: как сделать каменный цветок, чтобы он передавал красоту живого цветка? | | | |
|----------------------------------|--|----------|-----------------|------|
| | Критерий | | | |
| | Надежность | Быстрота | Жизнь Прокопича | Итог |
| 1. Посмотреть у Хозяйки | + | + | - | 2 |
| 2. Открыть секрет самостоятельно | - | - | + | 1 |
| 3. | | | | |

Записать все варианты решения проблемы, найденные с помощью «мозгового штурма». Обсудить с детьми, по каким критериям следует оценивать то или иное решение для того, чтобы выбрать наилучшее. Отметить, что для того, чтобы выделить критерии, надо понять, что было для Данилушки важно при решении этой проблемы. Например, Данилушке важно было наверняка узнать секрет изготовления каменного цветка, и узнать его как можно быстрее, так как он уже так истомился, что не мог ждать. Кроме того, он был очень привязан к Прокопичу, поэтому его судьба была ему небезразлична.

Таким образом, можно выделить, по крайней мере, три критерия: надёжность, быстрота, жизнь Прокопича.

Дети оценивают по выделенным критериям варианты решения проблемы, выводят общую оценку по каждому из решений, делают заключения о наилучшем варианте (с разных точек зрения).

Вариант задания для детей

Каким представлял себе каменный цветок Данилушко? Сделать рисунок цветка глазами Данилушки.

Занятие 4. Эмпирическое исследование (дедуктивного типа)

Обобщение: эволюционные изменения приводят к революционным.

Содержание: любое.

Материал: строительные кубики (30–50 штук), спиртовка, пробирка.

Этапы проведения занятия

1. Мотивация. Вспомнить гипотезу, которую доказывали на прошлых занятиях.

Учитель. А можем ли мы убедиться с помощью опытов, что эволюционные, постепенные изменения приводят к коренным, революционным?

Выслушать гипотезы детей.

2. Исследование в группах. Предложить детям провести различные опыты, например:

1) предложить детям набор строительных кубиков.

Задание: положить в основание башни один кубик и постепенно строить башню, стараясь сделать её максимально высокой. Строя башню, наблюдать за всеми происходящими изменениями;

2) дети получают пробирку с водой и спиртовку.

Задание: с помощью спиртовки подогревать воду в пробирке и наблюдать за всеми происходящими изменениями.

3. Обмен информацией. Дать детям возможность рассказать об изменениях, которые они наблюдали в процессе выполнения задания.

4. Подведение итогов. Учитель обобщает наблюдения детей: простые опыты показывают, что эволюционные, постепенные изменения приводят в конечном итоге к быстрым, радикальным – революционным.

5. Расширение контекста. Расширить контекст настоящего эмпирического исследования – от опыта со строительными кубиками – к архитектуре, от закипания воды – к физике.

Учитель. Что произойдет со зданием, если постепенно, медленно будет изменяться площадь основания, прочность материалов и т. п.

6. Рефлексия. Попросить детей вспомнить, каким образом они пришли к заключению о том, что мы можем наблюдать переход эволюционных изменений в революционные. Помочь детям восстановить ход событий, выделить основные этапы выполнения задания.

Подвести итог наблюдениям детей, сделанным в процессе выполнения задания. Ввести новое понятие – «эмпирическое исследование» – проведение наблюдений с целью получения каких-то фактов. Записать новое понятие в словаре исследователя.

Представить в виде наглядных схем разные варианты исследований: а) исследование, основанное на получении фактов с помощью опытов и наблюдений, – эмпирическое исследование; б) исследование, основанное на получении фактов с помощью изучения литературы (текстов).

Вариант задания для детей

Предложить детям провести эмпирические исследования с целью сбора фактов, подтверждающих идею перехода количественных, постепенных изменений в качественные, существенно изменяющие наблюдаемый объект или процесс. Результаты самостоятельных исследований представить в свободной форме (по выбору) – в виде рисунка, схемы, чертежа, устного ответа, заметок и т. п.

Примечание: итогом обсуждения домашних работ может стать таблица, которую заполняет учитель вместе с детьми на основании тех фактов, которые представят ученики. Учитель отмечает, что медленные, постепенные, незначительные изменения приводят в конце концов к значительным, радикальным изменениям или, другими словами, можно сказать, что, наблюдая за изменениями, всегда можно выделить процесс изменения (переход из одного состояния в другое) и его результат (итог): эволюционные изменения могут быть процессом, а революционные – его результатом.

| Процесс изменения | Результат |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. Взросление ребёнка | Зрелость |
| 2. Движение Солнца к линии горизонта | Ночь |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Детство – пора жизни, имеющая высочайшую самостоятельную ценность. Важно, чтобы ребёнок с повышенной восприимчивостью к учению и ранними творческими проявлениями прожил её, не задерживаемый в своём развитии, не лишаемый условий для полноты и своевременности приложения своих сил.

Н.С. Лейтес

Проблема обучения и развития детей, проявляющих повышенные познавательные потребности, интеллектуальные и творческие способности наиболее остро встает с момента их поступления в школу. Массовая школа, несколько десятилетий ориентированная на обучение абстрактного «среднего ученика», часто не имеет ни сил, ни возможностей для того, чтобы обеспечить необходимые условия для выявления и развития одарённости детей, их творческого развития. Несоответствие учебной программы потребностям и возможностям самых любознательных, самых заинтересованных в познании, интеллектуально развитых и творческих учеников начальной школы приводит к быстрому снижению интереса к обучению у таких детей. В результате обучение в школе может стать непреодолимым препятствием на пути развития их одарённости.

Важным шагом в решении этой проблемы является создание специальных программ обучения, соответствующих повышенным познавательным потребностям одарённых детей. Именно один из вариантов такой разработки для детей младшего школьного возраста, проявляющих признаки общей одарённости, мы представили в настоящем пособии.

Система обучения, описанная нами, основана на всемерном поощрении и удовлетворении исследовательской активности ребёнка, которая определяет глубину и широту его творческого познания окружающего мира и самого себя. Мы показали, как можно создать благоприятные условия для интеллектуального и личностного роста младших школьников в урочное время²⁷ в случае введения специального развивающего курса междисциплинарного обучения. Этот курс обучения соответствует всем научным требованиям, которым должны удовлетворять программы, ориентированные на обучение одарённых детей. Это изучение широких (глобальных) тем и проблем, позволяющих учесть интерес одарённых детей к универсальному и общему, их повышенное стремление к обобщению; применение междисциплинарного подхода на основе интеграции тем и проблем, относящихся к различным областям знания; изучение проблем «открытого типа»; гибкость и вариативность содержания и методов обучения; развитие умения учиться, методов исследовательской работы и т.д.

Проведение междисциплинарных занятий способствует выявлению и развитию одарённости учащихся, создает основу для продолжения работы с одарёнными детьми во внеурочное время, в соответствии с их индивидуальными потребностями и характером индивидуального развития. Методика же проведения междисциплинарных занятий, так же, как и многие приёмы и формы работы могут использоваться не только при изучении предложенного курса междисциплинарного обучения, но и при преподавании традиционных предметов.

Для обучения одарённых детей младшего школьного возраста предусмотрено три последовательно сменяющих друг друга курса междисциплинарного обучения. В настоящем пособии мы представили только первый курс обучения по программе «Одарённый ребёнок», по теме «Изменение». Все три курса междисциплинарного обучения, предназначенные для начальной школы, широко апробированы в ряде школ города Москвы и других городов России.

Что же показала апробация и внедрение междисциплинарной программы обучения «Одарённый ребёнок» в учебный процесс различных школ? Каковы результаты её применения на практике? Обсуждению этих вопросов посвящены серьёзные научные публикации и исследования, в том числе лонгитюдного, т.е. длительного характера, основанные на изучении особенностей развития одних и тех же детей на протяжении всего периода школьной жизни и даже за её пределами²⁸. Важно и то, что в этих исследованиях специально оценивались результаты такого обучения для детей с разными уровнями одарённости.

Мы располагаем также данными, любезно предоставленными нам различными школами из разных городов России, в которых в течение многих лет велось обучение по программе «Одарённый ребёнок». Результаты исследований свидетельствуют о благоприятном влиянии такого обучения на развитие мотивационно-личностной сферы, интеллектуальных и творческих способностей не только одарённых школьников, но и их «обычных» сверстников. В то же время показано, что наиболее благоприятным оно является именно для детей с высоким уровнем одарённости. Такое заключение было сделано в исследовании Е.И. Щеплановой, в котором сравнивалось развитие детей с разными уровнями одарённости в условиях традиционного и междисциплинарного обучения по программе «Одарённый ребёнок».

Это сравнение показало, что дети, уровень способностей которых соответствует возрасту, обнаруживают положительную динамику развития интеллектуальных способностей как при традиционном, так и междисциплинарном обучении. Конечно же, междисциплинарное обучение открывает для них дополнительные возможности развития. Так, оно способствует их мотивационно-личностному развитию, развитию речи и коммуникативных умений, формированию эффективных способов учебной работы, расширяет возможности для проявления и развития их творческой активности как в учебной, так и внешкольной деятельности.

Другое дело – умственно одарённые дети. Для 30–40 % этих детей традиционное обучение приводит к относительному снижению показателей развития интеллектуальных и творческих способностей уже в начальной школе. Такое снижение обнаруживается по всем показателям развития познавательных и творческих способностей, но особенно заметно в тех сферах речевого и абстрактно-логического мышления, развитие которых не связано непосредственно с усвоением программы начальной школы. Эти данные свидетельствуют о неблагоприятном влиянии традиционного обучения на развитие одарённых детей. Напротив, описанное нами обучение, учитывающее высокую любознательность, высокий уровень обобщения, самостоятельности мышления и творческих возможностей создаёт благоприятные условия для развития интеллектуальных и творческих способностей одарённых учащихся. Важно отметить, что в условиях такого обучения более успешным становится не только их когнитивное развитие, но и формирование позитивных личностных качеств, способствующих этому развитию.

Таким образом, психологическая диагностика учащихся, обучавшихся по программе «Одарённый ребёнок», продемонстрировала не только соответствие обучения их интеллектуальным и творческим способностям, но и его развивающий эффект. Этот эффект подтверждается количественными данными тестирования, наблюдениями учителей и родителей, экспертными оценками развития учащихся, а также их достижениями на творческих конкурсах, олимпиадах и интеллектуальных марафонах разного уровня. Кроме того, дети, обучающиеся по программе, демонстрируют не только высокие результаты аттестации ОГЭ и ЕГЭ, но и высокие показатели, существенно превышающие средние по г. Москве, по метапредметной диагностике²⁹.

Учителя, много лет работающие по программе «Одарённый ребёнок», особо отмечают высокий и устойчивый интерес одарённых школьников к междисциплинарному обучению, развитие у них широкого круга интересов, высокий уровень развития речи, познавательной активности, творческого мышления и коммуникативных умений наряду с успешным усвоением как обязательной, так и расширенной программы по учебным дисциплинам. Учителя начальной школы обращают внимание на то, что в процессе обучения у детей появляется смелость и свобода мысли, умение слушать других и решать проблемы совместно, более доброжелательное и внимательное отношение друг к другу. Фактически, оценки учителей отмечают то, что в той или иной степени фиксируется с помощью диагностических методик развития интеллекта и творческих способностей, вопросников, выявляющих уровень мотивации к учению и других способов психологических измерений. Хорошо развитая способность учителей к

оценке особенностей развития своих маленьких воспитанников послужила для нас обоснованием целесообразности создания специальных методик экспертного оценивания. Такого рода методики позволяют учителю квалифицированно оценивать динамику важнейших проявлений и предпосылок развития одарённости ребёнка на протяжении того или иного периода времени. Один из таких вариантов методики, разработанной нами, приводится в Приложении настоящего пособия.

Большое значение в успешной реализации междисциплинарной программы обучения одарённых детей принадлежит, конечно же, учителю. В связи с этим неизбежно встаёт вопрос о том, каким должен быть учитель, организующий и осуществляющий такой учебный процесс для одарённых детей? Какие психологические характеристики личности учителя необходимы для того, чтобы учитель мог успешно работать в рамках предложенной системы? Конечно же, учитель должен удовлетворять тем требованиям, которые к нему предъявляет любая личностно-ориентированная технология обучения, так как описанная нами система отвечает основным положениям концепции личностно-ориентированного обучения. Высокий уровень психолого-педагогической подготовки, выраженное стремление к пониманию и принятию ребёнка таким, как он есть, ориентация на «субъект–субъектные» отношения с учащимися, высокая культура и умение учесть возрастные и индивидуальные особенности ученика – необходимые качества такого учителя. В то же время любая система обучения «предъявляет» и свои, дополнительные требования к учителю и его подготовке.

Для того чтобы определить особенности «успешного учителя», работающего в рамках предложенной нами системы, особые требования к нему, мы провели специальное исследование. В нём приняли участие свыше 100 учителей, успешно работающих по программе «Одарённый ребёнок». Все учителя прошли предварительную подготовку по методике творческого междисциплинарного обучения (ТМДО) и работали в разных школах России не менее одного года. С помощью специальных вопросников собиралась разнообразная информация о мотивах деятельности учителя, его отношении к преподаванию по программе «Одарённый ребёнок», сложностях в её осуществлении, изменениях, произошедших в детях и самих себе по мере работы по программе и т.п.

Самой важной чертой успешно работающих учителей, по нашим данным, является любовь к творчеству как собственному, так и детскому. Такие учителя проявляют большой интерес ко всему новому, трудному и необычному. Многие из них отметили, что они стали преподавать по новой методике потому, что она «позволяет раскрывать свои возможности и способности в тех направлениях, в которых не всегда имеется возможность раскрыться на традиционных уроках». Учителям нравится наблюдать и участвовать в «процессе мышления детей», «творить вместе с ними». «Система оказалась очень захватывающей, и я просто «заразилась» творчеством», – отмечает один из учителей. Такого рода высказывания являются характерными.

Среди важных качеств, какими должен обладать учитель, необходимо отметить также его готовность к напряжённому труду и постоянному самосовершенствованию. Так, по оценкам учителей, работая по программе, «нельзя стоять на месте, надо постоянно развиваться», так как дети этого просто не позволят. И это не случайно, так как методика предполагает включение детских вопросов в «ткань» учебного процесса. Детей не просто поощряют задавать вопросы, проявлять свой собственный познавательный интерес, но и принимают во внимание эти вопросы для планирования следующих занятий или заданий для детей, чтобы они смогли получить на них ответы. А это значит, что содержание обучения во многом определяется детьми, их разносторонними, порой неожиданными для взрослых интересами.

В то же время даже для учителей, склонных к творчеству и сотрудничеству с детьми, обладающих широкой эрудицией и незаурядными интеллектуальными способностями, осуществление программы творческого развития одарённых детей представляет немало трудностей, связанных с освоением новой методики и преодолением собственных стереотипов мышления. Эти трудности успешно преодолеваются в процессе работы учителя при условии его общения с коллегами, уже имеющими большой опыт работы по данной системе, а также в условиях специального обучения учителей в рамках повышения квалификации.

Другая же сложность, с которой постоянно сталкиваются учителя – непонимание со стороны коллег. Фактически учитель может оказаться в ситуации, в которой часто пребывают одарённые дети в школе – их воспринимают как странных, лишних, неудобных и т.п. Такое положение лишь подтверждает известную мысль о том, что быть отличным от других, в том числе творческим, очень трудно. В то же время именно эта ситуация непонимания способствует сближению учителя с одарённым ребёнком, возникновению столь необходимого для творческого развития взаимопонимания и поддержки. Большой интерес к программе междисциплинарного обучения у детей, а также поддержка со стороны родителей – те условия, которые, по мнению учителей, помогли им остаться «в системе» и продолжать работу с

одарёнными детьми.

Исследование показало также и большие возможности учителя в саморазвитии. Все учителя отметили большие изменения, произошедшие с ними. Они стали задумываться о связях всех предметов и явлений, по-другому стали смотреть на многие привычные вещи и понятия, появилось желание как можно больше знать, большой интерес к работе. Кроме того, учителя отмечают и то, что у них возникли новые взаимоотношения с детьми, уважение к себе и детям, изменился стиль мышления и отношение к жизни, на первое место вышло стремление ценить не знания, умения и навыки ученика, а его личность.

Таким образом, гибкость мышления, стремление к философскому осмыслению мира и постоянному самосовершенствованию, склонность к сотрудничеству с детьми и творчеству, способность работать «в одиночку», невзирая на равнодушие, непонимание и даже раздражение со стороны коллег – всё это и многое другое способствует успешной работе учителя по программе творческого междисциплинарного обучения.

Возвращая внимание читателя к одарённым детям, ради поддержки и развития которых в условиях средней общеобразовательной школы и была задумана представленная технология обучения, хочется ещё раз напомнить слова выдающегося психолога С.Л. Рубинштейна³⁰. «Общая одарённость является не только предпосылкой, но и результатом всестороннего развития личности», – писал он. Такой взгляд на развитие общей одарённости у детей мы и старались воплотить в практической работе с детьми младшего школьного возраста, представленной вниманию читателя.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПОЗИЦИИ В ОБУЧЕНИИ

Методика «Экспертное оценивание исследовательской позиции в обучении» (ЭОИП) предназначена для мониторинга динамики развития у детей важнейшей личностной характеристики, имеющей прямое отношение к их одарённости – исследовательской позиции. В качестве оценивающего эксперта выступает учитель или психолог, который в течение длительного времени (учебного года и более) наблюдает за детьми как во время занятий (уроков), так и во внеурочное время. С помощью этой методики можно оценить разные стороны проявления исследовательской позиции – выраженность исследовательской активности, стремление к самостоятельности в познании и настойчивость в достижении цели. В то же время суммарная оценка выделенных проявлений позволяет дать общую оценку проявления у ребёнка исследовательской позиции. Методика пригодна для многократного применения, что позволяет фиксировать изменения, происходящие с ребёнком на протяжении младшего школьного возраста.

Методика ЭОИП состоит из трёх частей, каждая из которых имеет отношение к той или иной стороне проявления исследовательской позиции:

1. Выраженность исследовательской позиции, её широта.
2. Стремление к самостоятельности в процессе познания нового.
3. Настойчивость в достижении цели.

В каждой части вопросника ЭОИП дано качественное описание познавательной ситуации и 5 вариантов поведения ребёнка в ней, из которых учитель должен выбрать наиболее подходящий для описания каждого из учеников своего класса. Результаты оценивания учитель заносит в специальную таблицу представления данных. Оценка уровня выраженности исследовательской позиции складывается из суммы баллов по каждой части вопросника. Максимальная оценка по каждому показателю – 4 балла, поэтому 12 – максимальный суммарный балл.

Важно иметь в виду, что необходимо обращать внимание не только на уровень проявления того или другого показателя, его динамику, но и на общий уровень оценки. Наиболее значимым результатом является не абсолютное значение той или иной оценки, данной учителем, а её положительная динамика в период между измерениями.

Вопросник «Экспертное оценивание исследовательской позиции»

Инструкция: внимательно прочитайте описание ситуации и 5 вариантов поведения ребёнка в ней, которые приводятся в каждой части вопросника. Выберите наиболее подходящий, на ваш взгляд, вариант описания поведения ребёнка в каждой из предложенных ситуаций. Балл, соответствующий выбранному Вами варианту, занесите в таблицу представления данных.

I. Исследовательская активность (ИА)

| Балл | Качественное описание ситуации и поведения ребёнка |
|------|---|
| 4 | В ситуации решения учебной задачи или проблемы, возникающей в учебной и внеучебной деятельности, всегда стремится выйти за пределы заданной инструкции и проявляет широкую исследовательскую активность |
| 3 | В ситуации решения учебной задачи или проблемы, возникающей в учебной и внеучебной деятельности, часто выходит за пределы заданной инструкции и проявляет широкую исследовательскую активность |
| 2 | В ситуации решения учебной задачи или проблемы, возникающей в учебной и внеучебной деятельности, иногда выходит за пределы заданной инструкции и проявляет исследовательскую активность |
| 1 | В ситуации решения учебной задачи или проблемы, возникающей в учебной и внеучебной деятельности, очень редко выходит за пределы заданной инструкции и проявляет исследовательскую активность |
| 0 | В ситуации решения учебной задачи или проблемы, возникающей в учебной и внеучебной деятельности, практически никогда не проявляет исследовательскую активность |

II. Стремление к самостоятельности в познании (ССП)

| Балл | Качественное описание ситуации и поведения ребёнка |
|------|--|
| 4 | В ситуации выполнения учебной задачи или проблемы всегда стремится самостоятельно разобраться во всём, найти ответ на возникший вопрос, даже если это сделать трудно |
| 3 | В ситуации решения проблемы чаще всего стремится самостоятельно разобраться во всем |
| 2 | В ситуации решения проблемы только иногда стремится самостоятельно разобраться во всём |
| 1 | В ситуации решения проблемы очень редко стремится самостоятельно разобраться во всем |
| 0 | В ситуации решения проблемы практически никогда не стремится самостоятельно разобраться во всем |

III. Настойчивость в достижении цели (НЦ)

| Балл | Качественное описание ситуации и поведения ребёнка |
|------|---|
| 4 | В проблемной ситуации всегда проявляет настойчивость в достижении цели, даже если это слишком трудная цель, поставленная самим ребёнком |
| 3 | В проблемной ситуации чаще всего проявляет настойчивость в достижении цели |
| 2 | В проблемной ситуации иногда проявляет настойчивость в достижении цели |
| 1 | В проблемной ситуации очень редко проявляет настойчивость в достижении цели |
| 0 | В проблемной ситуации практически никогда не проявляет настойчивости в достижении цели |

СНОСКИ

1. Ключко В.Е. Проблема одаренности: трансспективный анализ тенденций развития // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2012. – Т. 5. – № 3. – С. 67-77.
2. Эльконин Д.Б. Размышления над проектом // Коммунист. – 1984. – №3.
3. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика. – СПб.: Питер, 2007. – С.101.
4. The Development of Giftedness and Talent Across the Life Span / Ed. By F.D.Horowitz, Rena F.Subotnik, and Dona J.Matthews // American Psychological Association, Washington, DC, 2009.
5. Рабочая концепция одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской, В.Д. Шадрикова и др., 2-е изд. – М.: Мин-во образования РФ, 2003. 94 с.
6. Матюшкин А.М. Концепция творческой одаренности. Московская психологическая школа: История и современность. Т.1. Кн.2. М.: ПИ РАО, МГППУ. 2004. С.84-91.
7. Rena F. Subotnik, Paula Olszewski-Kubilius, and Frank C. Worrell. Rethinking Gifted-ness and Gifted Education:A Proposed Direction Forward Based on Psychological Sci-ence // Psychological Science in the Public Interest, 2011. – 12(1) – Pp. 3-54
8. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. СПб., 1997.
9. Рабочая концепция одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской, В.Д. Шадрикова и др., 2-е изд. – М.: Мин-во образования РФ, 2003.
10. К. Юнг. Конфликты детской души. М.: Канон, 1994
11. См., например: Психология одаренности детей и подростков (под ред. Н.С. Лейтеса, М., 1996); Рабочая концепция одаренности (под ред. Д.Б. Богоявленской, М, 2003).
12. Зеньковский В.В. Педагогика. М., 1996.
13. Флоренский П. Детям моим. Воспоминания прошлых дней. М., 1992.
14. Вахтеров В.П. Избранные педагогические сочинения. М., 1987.
15. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. М., 1997.
16. Зеньковский В.В. Психология детства. Екатеринбург, 1995.
17. Матюшкин А.М. Психологические предпосылки творческого мышления. Мир психологии, 2001, №1(25). С. 138.
18. Эмпирические исследования (дедуктивного или индуктивного характера) – исследования, основанные на анализе данных, полученных с помощью собственных наблюдений и опытов, они занимают очень важное место при обучении одаренных детей младшего школьного возраста.
19. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. М., 1997.
20. Зеньковский В.В. Педагогика. М., 1996.
21. О возможностях применения «фартука исследователя» в учебном процессе можно более подробно познакомиться в работе: Шумакова Н. Б. Возраст вопро-сов. – М., 1990.
22. Здесь и далее в тексте используется сочетание «эмпирическое исследование», под которым подразумевается исследование, основанное на проведении простейших опытов, наблюдений, анализе собственных впечатлений, результатов той или иной деятельности. Такого рода исследования могут носить как ин-дук-тивный, так и дедуктивный характер.
23. Подведение под понятие — вариант индуктивного исследования, целью которого является открытие значения (определения) какого-то понятия.
24. Рассказы даны в конце занятия.
25. Задание может выполняться на занятии в классе или дома.
26. Аналогичное занятие можно провести, используя быль Л.Н.Толстого «Как мужик убрал камень». Уровень сложности такого занятия будет ниже, что позволяет его рекомендовать для более широкого круга детей.
27. Предложенный курс может преподаваться и во внеурочное время, во вторую половину дня.
28. Щербланова Е.И., Шумакова Н.Б. Одаренность как психологическая система: выявление и развитие в школьном возрасте. Мир психологии, 2011. №1. – С. 150-161.
29. Данные 2017-2018 учебного года.
30. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб, 2003.