

Автор делится опытом организации образовательной деятельности младших школьников, направленной на поддержку стремления ребёнка к самостоятельной деятельности, развитие интереса к экспериментированию, создание условий для исследовательской деятельности, приобретения ими опыта проживания ситуации успеха в учебно-исследовательской деятельности.

Черноперова Марина Геннадьевна,
зам. директора по начальной школе
учитель высшей категории
МОУ «Гимназия №50»
г. Н. Новгород

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Какие условия необходимо создать в школе для успешного формирования исследовательских умений у младшего школьника?



Ключевые слова: исследовательские умения, программа «Юный исследователь»; сензитивные периоды, параметры успеха ученика, модель выпускника, система дополнительного образования, спецкурс

Начальная школа всегда была и остаётся тем местом и временем в жизни каждого человека, от которых незримые нити протянутся во все сферы его дальнейшей, причём, не только школьной жизни.

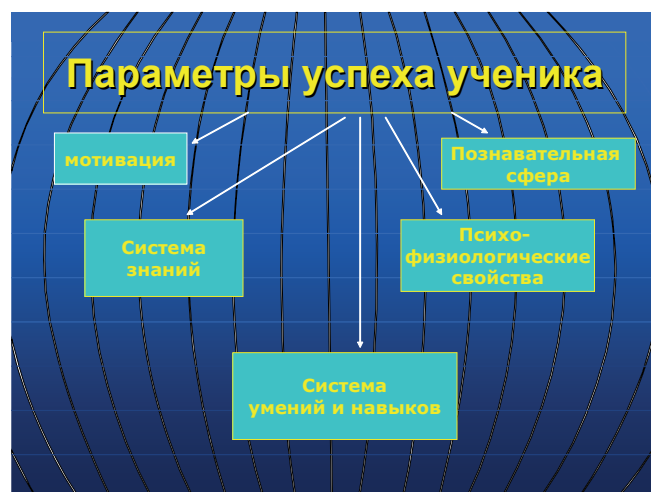
Дети по своей природе исследователи, с радостью и удивлением открывающие для себя окружающий мир. Им интересно всё. Поддержать стремление ребёнка к самостоятельной деятельности, способствовать развитию интереса к экспериментированию, создавать условия для исследовательской деятельности – задачи, которые мы пытаемся решить.

Конечно, навыки и умения развиваются у человека в течение всей жизни, однако, стоит обратиться к мнению специалистов, которые констатируют, что в становлении человеческой индивидуальности есть определённые сензитивные (чувствительные) периоды.

Приходя в начальное звено, первоклассник, проходит, как минимум, три важнейших периода, поэтому задача ОУ создать необходимые условия для него, с учётом его индивидуальных особенностей.

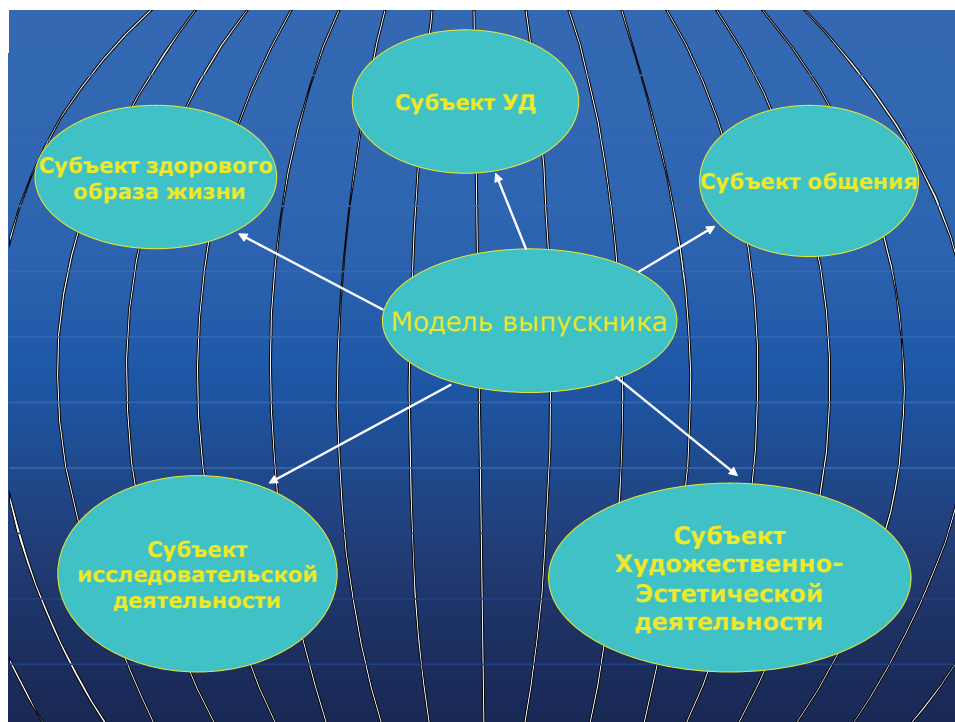
Главным правилом педагога становится умение учителя «Увидеть» ученика, его проблемы, профессионально и точно научиться управлять той образовательной средой, в которой можно увидеть и поддержать каждый успех ребёнка.

Однако такая профессиональная деятельность не может опираться только на педагогические наблюдения и интуицию педагога. Успешное управление требует, прежде всего, чёткого определения необходимого и достаточного набора параметров учебного успеха учеников:



Из данной таблицы, предложенной Галеевой Н.В., наглядно видно, что успешным можно считать ученика, имеющего высокий уровень познавательной мотивации. Ученик должен обладать не только определённым минимумом предметных знаний, но и сформированными общеучебными умениями и навыками. Мы должны дать обучающемуся необходимый инструментарий, позволяющий ему проникнуть в сущность предмета, включить его в активную практическую и мыслительную деятельность.

Можно предположить, что заложенная в Программу развития гимназии модель выпускника начальной ступени, направлена на то, чтобы сделать процесс обучения успешным. Ученик становится субъектом учебно-воспитательного процесса.



На наш взгляд, для реализации данной модели необходима не только урочная, но и внеурочная деятельность. Авторская программа спецкурса для младших школьников «Юный исследователь», разработанная Чернопёровой М.Г. и Кутеровой Д.Б., как нельзя лучше, способствует формированию целого ряда общеучебных умений и навыков, в том числе, элементарных исследовательских.

Поиск неизвестного, новые открытия, возможность поделиться своими достижениями с одноклассниками и учениками других школ, становятся лучшей наградой юным исследователям и являются отличным стимулом для дальнейших исследований.

Пояснительная записка к программе спецкурса «Юный исследователь»

Любому обществу нужны одарённые люди, и задача общества состоит в том, чтобы рассмотреть и развить способности всех его представителей. К сожалению, далеко не каждый человек способен реализовать свои способности. Очень многое зависит от семьи и школы.

Задача семьи состоит в том, чтобы вовремя увидеть способности ребёнка, а задача школы - поддерживать ребёнка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы.

Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются именно на школьной скамье. Уже в начальной школе можно встретить таких учеников, которых не удовлетворяет работа со школьным учебником, они читают энциклопедии, копаются в Интернете, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний. Поэтому так важно именно в начальной школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, вы-

вести их на дорогу поиска, познакомить с различными методами добывания информации, научить первичным способам обработки полученных знаний. Именно такие задачи решает спецкурс «Юный исследователь».

Цели курса:

1. Расширение кругозора учащихся в различных областях науки;
2. Выявление наиболее одарённых детей;
3. Активное включение учащихся в процесс самообразования и саморазвития;
4. Знакомство с методами поиска и обработки информации;
5. Формирование элементарных исследовательских умений, повышение уровня знаний и эрудиции;

Задачи курса:

1. Развивать познавательную сферу детей младшего школьного возраста;
2. Привить вкус к поисково-исследовательской деятельности;
3. Научить методам и приёмам научного исследования;
4. Научить работать с различными источниками, познакомить с различными приёмами обработки результатов исследования;
5. Подготовить детей к написанию и защите реферата;
6. Познакомить детей с программами Word, Exel, Power Point для защиты реферата в форме компьютерной презентации.

Курс рассчитан на 4 года обучения и проводится 1 час в неделю в 1-4 классах. Он изучается в системе дополнительного образования.

Методологической основой построения программы спецкурса является Теория развивающего обучения В.В. Давыдова. В своей теории В.В. Давыдов выделяет два типа мышления, одно из которых называет эмпирическим (рассудочным), а второе теоретическим (разумным), и соответственно две линии развития мышления. Эмпирическое и теоретическое мышление существуют в трёх формах: предметно-действенной, наглядно-образной и словесно-знаковой. Они различаются по характеру решаемых задач, по внутреннему содержанию соответствующей деятельности, по её способу. Процесс развития мышления связан с переходом от низших к более высоким его формам. Нас интересует вопрос, каков механизм этого движения, каковы условия возникновения новых форм мышления? По Давыдову В.В. источником развития психики и мышления в частности, является культура, которая для него является главным источником развития. Культура становится реальным источником развития только в деятельности. Деятельность – движущая сила развития.

Таким образом, для нас важно, что к развитию теоретического мышления ведёт такая система обучения и воспитания, где они строятся как совместная деятельность детей и взрослого, в которой учащиеся в сжатой форме осуществляют действия по построению теоретических понятий.

Свои теоретические построения В.В. Давыдов сочетал с экспериментальными исследованиями. Для него иметь понятие о чём-то – значит уметь это что-то сделать. Поэтому основным методом экспериментирования был – формирующий эксперимент.

Таким образом, по замыслу эксперимента, деятельность, которую должны осуществлять школьники, своеобразная учебная модель исследования. В ней ученики в сжатой, свёрнутой форме должны воспроизводить те действия, которые приводят к построению понятия.

Результатом такого обучения будет формирование и развитие теоретического мышления у младших школьников с такими его составляющими как рефлексия, анализ, планирование, абстракция, обобщение.

При выработке содержания и структуры занятий спецкурса мы использовали рекомендации по развитию исследовательских умений В.С. Лазарева. Исследовательская деятельность осуществляется посредством решения исследовательских задач. Каждая исследовательская задача решается посредством выполнения определённой совокупности исследовательских действий. По Лазареву В.С. можно выделить следующие исследовательские действия:

- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- выдвижение гипотез;
- сбор исходной информации (наблюдение, анкетирование, и др.);
- экспериментирование;
- анализ данных эксперимента или наблюдения и построение обобщений;
- построение моделей и работа с моделями;

В общем случае процесс освоения способов выполнения исследовательских действий по Лазареву В.С. должен проходить следующие стадии:

1. введение учащихся в ситуацию, требующую выполнения действия;
2. выработка критериев (способа) оценки результата;
3. планирование выполнения действия;
4. оценка и обсуждение результата;
5. выработка «коррекции» способа действия;
6. повторное выполнение действия;
7. оценка и обсуждение результата и способа повторного выполнения действия.

В.С. Лазарев выделяет пять типов исследовательских задач, кроме того, даёт подробный перечень исследовательских умений, которые будут формироваться в ходе решения того или иного типа задач.

На наш взгляд, в начальной школе мы можем использовать следующие из них:

Первый тип задач – Выявить и оценить свойства каких-либо вещей. Этот тип задач возникает, когда мы исследуем свойства жидкостей, металлов, газов; изучаем свойства технических устройств. Кроме того, такие задачи возникают, когда создают критерии сравнения и оценки литературных, живописных, музыкальных произведений.

В результате решения задач этого типа будет формироваться:

- умение планировать решение задач этого типа;
- знание основных измерительных шкал;
- понятие измеряемой величины;
- понятие точности (ошибки) измерения;
- понятие о факторах, порождающих ошибки измерения;

- понятие действия (процедуры) измерения;
- умение ставить эксперименты;

Второй тип задач – выявить строение вещей, их состав и структуру (объяснить, как устроено что-либо)

К этому типу относятся задачи исследования строения веществ, строения солнечной системы, строения организма.

При решении этого типа задач, формируются следующие умения:

- умение планировать решение задач этого типа;
- понимание зависимости свойств целого от свойств его частей, связей между ними;
- умение обосновывать гипотезы;
- умение экспериментально проверять гипотезы;

Третий тип задач – установить, есть ли связь между явлениями, характеристиками каких-либо процессов и какова она.

При решении данных задач формируются:

- умение планировать их решение;
- различение основных типов связей;
- умение собирать первичную информацию посредством опроса, наблюдением;

- умение обрабатывать полученную информацию;

Четвёртый тип задач – построить классификацию каких-то явлений.

К примеру, видов животных, растений, видов машин. В ходе решения данного типа задач формируется:

- умение планировать их решение;
- понимание роли абстрагирования и обобщения в мышлении человека;
- умение выделять существенные признаки и строить обобщение;

Последний тип задач – объяснить, почему и как нечто возникает.

Например, почему появляются на деревьях морщины, почему бобры строят хатки, почему реки текут и не вытекают. В результате решения этих задач формируется:

- понимание, как строится объяснение явлений;
- умение выдвигать и обосновывать гипотезы;
- работать с разными источниками для добывания информации;

При построении занятия, начиная со 2 класса, педагог выделяет тип исследовательских задач, которые будут решаться детьми.

Дидактической и методической основой занятий спецкурса является УМК А.И. Савенкова. В его методических рекомендациях даны приёмы и эффективные формы организации исследовательского обучения младших школьников. В учебно-методический комплект входят рабочие тетради «Развитие логического мышления», «Развитие творческого мышления», «Развитие познавательных способностей», «Я – исследователь». На занятиях 1 класса используется методическое пособие в 2-х частях «Психологическая азбука». На протяжении 1, 2 годов обучения педагог опирается на учебное пособие А.И. Песнина «Человек и окружающий мир. Азбука физики».

Устойчивый интерес к занятиям поддерживается тем, что занятия проводятся систематически, знания и умения, полученные на спецкурсе, дети могут применять на разных учебных предметах.

На занятиях первого года обучения в детях пробуждается стремление к творчеству в учебной деятельности, исследовательскому поиску, раскрытие познавательных возможностей личности. Целью данных занятий является развитие познавательной сферы учащихся и специальных знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего формирования исследовательских умений, помощи в быстрой и безболезненной адаптации к учебной деятельности. Дети получают помощь в осознании у себя ведущих каналов восприятия информации и восприятия окружающего мира. Данные занятия дают возможность разглядеть в себе задатки и способности, ориентируют детей на развитие творческих способностей. Полученные знания помогают проследить связи между предметами, событиями, явлениями. В результате данной деятельности у детей могут развиваться навыки самостоятельного, оригинального решения проблем.

Особенностью первого года обучения являются занимательность предлагаемого материала, либо по содержанию, либо по форме. На занятиях дети в игровой форме размышляют вслух, выполняют индивидуальные и групповые задания. Для повышения мотивации к занятиям и в связи с тем, что у детей данно-

го возраста преобладает наглядно – образное мышление используются компьютерные игры, под руководством учителя проводятся простейшие эксперименты.

Предложенные задания, помогают ребёнку научиться видеть проблемы, уметь задавать вопросы (узнай с помощью вопросов причину события, какие ты можешь задать вопросы, какие вопросы могу задать тебе), уметь выдвигать гипотезы (что произошло бы, если..., как поведёт себя предмет в других условиях), уметь давать определение понятиям (дай описание предмету, исправь ошибки в названии, найди противоположные понятия), уметь классифицировать (найди и назови предметы, сходные по форме, цвету и др.), уметь наблюдать (понаблюдай и опиши поведение домашнего животного), развивать умение делать выводы и умозаключения (проверь правильность утверждений, сделай выводы из полученных в экспериментах сведений), развивать умение структурировать материал (изложи результаты собственных исследований), уметь доказывать и защищать свои идеи.

К концу первого года обучения у школьников формируется устойчивый интерес к занятиям спецкурса.

На занятиях второго года обучения учащимся на элементарном уровне раскрывается сущность научного метода познания, они знакомятся с основными этапами научного исследования, у детей формируются специальные умения, направленные на приобретение навыков исследовательского поиска. В процессе детского экспериментирования дети учатся:

- видеть и выделять проблему,
- принимать и ставить цели,
- решать проблемы,
- анализировать объект или явление,
- выделять существенные признаки и связи,
- сопоставлять различные факты,
- выдвигать гипотезы и предположения,
- отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности,
- осуществлять эксперимент,
- делать выводы,
- фиксировать этапы действий и результаты.

Среди разнообразных предметов и явлений природы ученики выделяют те из них, которые могут стать объектами собственного исследования.

Для создания мотивационной ситуации при выявлении проблемы исследования, учитель использует электронную программу «Мир природы», которая связана тематически с учебным курсом А.А. Вахрушева «Окружающий мир», позволяет с помощью наглядных анимаций, динамических рисунков, схем и таблиц, красочных фотографий ребёнку понять таинственные законы природы. Все материалы сопровождаются дикторским комментарием, что делает работу интересной и познавательной. Красочные интерактивные развивающие задания по разным темам используются для введения в проблему. Универсальность программы позволяет учителю активизировать познавательную деятельность учащихся, обеспечить высокую степень визуализации учебного процесса, которая даёт возможность проводить занятия в форме интерактивного обучения. Данная программа используется на 2-3 годах обучения.

На этапе знакомства и отработки исследовательских умений используется диск «Окружающий мир. Чудеса открытий» (Сборник развивающих мини-игр), в котором в занимательной и доступной форме даётся представление об основных свойствах предметов: строении, фактуре, происхождении, несложные опыты: аэродинамика, плотность, реакции вещества, предметы под микроскопом, викторины и интересные факты, обучающие видеоролики.

Первые мини-исследования проводятся после диагностики интересов учащихся, темы выбираются детьми по рейтингу. Таким образом, учитель исходит из интересов и потребностей детей. Опорой для детей служит рабочая тетрадь А.И. Савенкова «Я- исследователь».

К концу второго года обучения у детей складывается полный законченный цикл научного исследования, который осуществляется под руководством учителя.

На третьем году обучения содержание занятий усложняется, возрастает доля самостоятельности каждого ребёнка, при сохранении общего подхода к содержанию. Планирование учебного материала осуществляется по типу «спирали», где каждый виток становится шире и глубже.

В отличие от второго класса ребята знакомятся с такими понятиями, как «обоснованность и актуальность темы». В третьем классе учащиеся получают ещё большую самостоятельность в постановке задач исследования, планировании деятельности и отборе методов исследования. Однако исследовательские умения ещё не сформированы, ведущей остаётся роль педагога, который должен, не навязывая своего мнения, таким образом построить учебный диалог, чтобы дети поняли значимость их высказываний и предложений. Вместе с тем, учитель направляет детей на то, что каждое мнение должно быть обоснованным. Дети знакомятся с понятием «аргументы».

Больше уделяется внимания знакомству детей с различными формами обработки полученной информации. Дети самостоятельно проводят в домашних условиях наблюдения и эксперимент, делают первые попытки их описания, готовят небольшие сообщения о проведённом исследовании. В классе они обсуждают высказывания, дети обязательно задают вопросы, в результате выясняется наиболее грамотное, полное сообщение. Для оценки выступления коллективно вырабатываются критерии. А.В. Савенков называет такие занятия семинарами. На наших занятиях они занимают 2\3 времени и проводятся в занимательной форме. Мы попадаем на заседание исследователей пустыни или готовим выступление клуба любителей птиц и т.п. Подготовленные материалы нередко предлагаются на уроках в классе или других классах. В результате данной деятельности у детей, посещающих спецкурс, повышается социальный статус среди ровесников, они чувствуют значимость их деятельности.

На четвёртом году обучения учащиеся сначала повторяют ранее изученное. Потом главной целью этого года обучения становится индивидуальная работа каждого ребёнка по интересующей его теме. В учебно-тематическое планирование занятий включаются темы, которые обучают детей написанию и оформлению сво-

его исследования: «Титульный лист», «Введение», «Теоретическая часть», «Практическая часть», «Заключение», «Приложения». Кроме того, часть занятий проводится в компьютерном классе. Дети обучаются навыкам работы в разных программах, итогом может стать защита реферата в форме компьютерной презентации. Конечным результатом всей деятельности становится научно-практическая конференция, где дети представляют свою работу. Конференция проводится в три уровня: классный, гимназический, районный.

Ожидаемые результаты.

В результате реализации программы «Юный исследователь», можно предположить, что у младших школьников расширится кругозор в различных областях науки, учащиеся познакомятся с методами поиска и обработки информации; повысится их уровень знаний и общая осведомлённость.

Будут сформированы следующие умения:

- умение ставить проблему;
- умение планировать решение поставленных задач;
- умение выдвигать и обосновывать гипотезы;
- умение собирать исходную информацию (наблюдение, анкетирование, и др.);
- умение проводить эксперимент;
- умение анализировать данные эксперимента или наблюдения и построение обобщений;
- умение делать простейшие выводы;

У детей, прошедших данную программу, будет сформирован интерес к поисково- исследовательской деятельности. На уроках эти ученики более активны, умеют вести дискуссию, задавать проблемные вопросы, владеют разными способами добывания информации. Учитель на раннем этапе обучения выявит наиболее одарённых детей.

К концу четвёртого года обучения младшие школьники готовят самостоятельное мини-исследование или реферат, могут представить его на научно-практической конференции, смогут защитить свою работу, ответить на вопросы по теме. В ходе работы над практической частью реферата, ученики овладевают элементарными навыками пользователя компьютера, умеют работать в системах Word, Excel, Power Point, должны научиться представлять защиту реферата в форме компьютерной презентации.

Методические разработки занятий

Занятие № 6, 3 класс

Тема: «Как ухаживать за рыбками?»

Цель: Формирование исследовательских умений;

Задачи:

- Научить подбирать и использовать методы исследования;
- Учить планированию своей деятельности;
- Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества;
- Формировать умение работать с разными источниками;

Ход занятия.

1 этап. Введение в проблему.

Учитель: Ребята, я вас пригласила на экстренное заседание, так как возникла такая ситуация. Вы знае-

те, что в нашем классе есть «живой уголок», в котором целый подводный мир. Пятиклассники, которые ухаживали за аквариумом, передают эстафету вам. Сейчас каникулы и необходимо накормить жителей аквариума, проверить всё ли у них в порядке, как это сделать?

2 этап. Мозговой штурм.

Ответы детей. (в руки даётся мячик, дети по кругу высказывают свои предположения, передавая мячик)

- Можно позвонить ребятам из 5го класса и спросить, как они это делали;
- Вы нам расскажите, как ухаживать;
- А можно самим почитать и найти в книгах;
- Можно сходить в кабинет биологии, я там видел аквариум, и спросить учителя;
- Я приглашу своего папу, он вам расскажет, он всё знает;
- Давайте сначала сами понаблюдаем за рыбками, я знаю, что надо включить свет им.

3 этап. Обсуждение.

Учитель: посмотрите, я вынесла все ваши предложения на доску, давайте обсудим их. (Ребята пришли к выводу, что интереснее самим научиться ухаживать за аквариумом, но помощь специалистов им необходима)

Итак, какие, на ваш взгляд проблемы мы можем сегодня обсудить и решить?

Дети: Как накормить рыб? Как ухаживать за аквариумом?

Учитель: Какие, на ваш взгляд, методы исследования нам сегодня помогут решить эти проблемы?

1. подумать самим;
2. понаблюдать;
3. книги;
4. спросить у специалиста; можно записать интервью в магазине, где продают рыбок.

4 этап. Планирование деятельности.

Учитель: Итак, какими методами можно воспользоваться сначала?

(возникли разные варианты), остановились на том, что лучше сначала понаблюдать.

Учитель: Что будем делать потом?

Дети:

- расскажем друг другу, что увидели;
- обсудим, на какие вопросы сможем ответить сами;
- найдём ответы в книгах или обратимся к специалистам
- подведём итоги, сделаем выводы

5 этап. Наблюдение.

Дети уселись вокруг аквариума с блокнотами и карандашами, чтобы делать пометки и записывать вопросы, которые возникают во время наблюдения.

Далее дети возвращаются на коврик и по кругу рассказывают, какие вопросы у них возникли, что они увидели любопытного.

6 этап. Обобщение.

Дети:

- надо выяснить, чем кормить?

- Зачем нужен свет?
- Какая должна быть вода?
- Зачем фильтр?
- Какая должна быть температура воды, я заметил водный термометр.
- Зачем нужен обогреватель? Как он работает? Когда им пользуются?

Учитель: (записывает на доске ключевые слова и вывешивает схематические знаки)

Покормить свет вода фильтр температура обогреватель

(корм в баночке) (лампа) (сосуд с водой) (пузырики) (термометр) (огонь)

Далее возможны два варианта занятия:

Первый: разбить детей на микрогруппы по проблемам, обговорив методы. Каждая группа будет изучать свою проблему, затем на общем сборе обсуждаются полученные результаты.

Второй: ребята всей группой последовательно решают одну проблему за другой, обсуждают методы и результаты. В данном случае эта работа растягивается на два занятия.

Наши ребята выбрали второй вариант.

7 этап. Практическая работа.

На этом занятии мы успели провести эксперимент.

Сначала учитель попросил ребят предположить, какая может быть температура воды в аквариуме. Ответы были разные: +15, +10, +20, +25.

Затем, мы выяснили, где можно узнать точно об этом, так как мнения разделились. Одни ребята нашли ответ в книге, другая группа уходила к учителю биологии и узнавала его мнение.

Учитель акцентировал внимание детей на том, какой информации можно доверять больше.

Потом, ребята проверили на опыте, рассмотрев термометр, узнав, как по нему определить температуру воды, они измерили температуру в аквариуме. Оказалось, что обогреватель не нужен. Однако ребята узнали из книг, что для разных рыбок нужна разная температура воды.

Интересно решалась микропроблема, связанная с кормлением рыб. Было множество гипотез о том, чем их можно кормить. Решение строилось по такому же плану, а именно:

- Выдвижение гипотезы;
- Изучение проблемы;
- Обобщение, вывод.

В конце этого занятия ребята покормили рыбок, остальные вопросы были рассмотрены на следующем занятии.

8 этап. Итог занятия, прогноз на следующее занятие.

Учитель:

Итак, наше занятие подошло к концу, какие проблемы нам удалось решить?

Какими методами мы пользовались? Каким методам можно доверять больше?

Что, на ваш взгляд, удалось больше? Почему? Какие были трудности? Почему?

Что запомнилось больше всего?

Какие проблемы остались нерешёнными? (Дети по схематичным значкам озвучивают оставшиеся вопросы)

Спасибо всем за интересную работу!

2 класс. Занятие №7

Тема: Организация исследования. План работы.

На занятии формируются:

- представления о логике научного познания;
- знания о методах исследования;
- техника исследовательского поиска.

Развивающие цели:

1. Развитие и совершенствование умения составлять план исследования, формулировать выводы.
2. Развитие умения применять логические операции (анализ, сравнение, обобщение).
3. Развитие мышления, восприятия, памяти, речи, внимания, воображения.

Ход занятия.

На прошлых занятиях мы учились ставить цели, задачи к теме исследования, учились выдвигать гипотезы для решения проблемы. В качестве примера мы начали работать над общей темой «Почему кровь красная?»

Задачи: Узнать, что такое кровь.

Узнать состав крови.

Какова функция крови в организме.

Выдвинули гипотезы: 3. Предположим, что кровь – это краска.

2. Возможно, это из-за того, что мы употребляем в пищу продукты питания красного цвета.

1. Допустим, это зависит от состава крови.

И пронумеровали их по степени важности.

Новый материал.

Для проведения нашего исследования нам надо проверить наши гипотезы. Как же нам построить наше исследование? (Нужно составить план действий.)

Это и есть тема нашего сегодняшнего занятия «Организация исследования. План работы».

Для того, чтобы составить план нам надо ответить на вопрос:

Как мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем? Где ещё мы можем узнать что-то новое о том, что такое кровь? (Предположения детей).

То, что вы называли, в науке называют методами исследования.

Метод – способ, приём познания явлений окружающего мира.

(Ещё раз пройти по методам, объяснить их сущность, положить детям карточки с названиями методов).

Сейчас наши карточки с названиями методов лежат бессистемно. Нам надо сделать наш план последовательным, определить какими методами мы можем воспользоваться для доказательства гипотез, а затем выстроить их в нужной последовательности

Как вы думаете, что мы должны сделать сначала? (Подумай самостоятельно)

1. Думай самостоятельно.
2. Спросить у другого.
3. Посмотреть в справочной литературе.
4. Получить информацию с помощью компьютера, Интернета.
5. Посмотреть кино-телефильм, диафильм.

6. Понаблюдать.

7. Провести эксперимент.

8. Спросить у специалиста.

(Дать поработать детям, микрогруппы получают информацию по проблеме с помощью одного из способов, обсуждение и обмен полученной информацией и высказывания детей).

Достаточно ли воспользоваться только одним методом, чтобы проверить гипотезы? (Нет).

Вывод: чем больше методов мы используем для доказательства гипотезы, тем точнее результат нашей работы.

Итог: использовать последовательно как можно больше методов для доказательства гипотезы и получения точных результатов.

1 класс. Занятие №2.

Тема: Как человек воспринимает окружающий мир. Мои ощущения.

Цель занятия: с помощью вопросов, заданий и экспериментов прийти к выводу о том, что все окружающие нас вещи, предметы воздействуют на наши органы чувств (зрение, слух, обоняние, осязание, вкус). Познакомиться с приборами (микроскоп, телескоп, бинокль и т.д.) и их функцией.

Ребятам предлагается рассмотреть иллюстрацию на странице 25 тетради А.И.Савенкова «Развитие творческого мышления» и ответить на вопросы:

- Что изображено на рисунке?

- Как ребята узнают, что на улице светло? Они говорят друг с другом? Морковка сладкая? Снег холодный? Морковка имеет запах?

- Какие сведения о находящихся рядом вещах вы можете получить благодаря тому, что у вас есть глаза? Руки? Уши? Нос? Язык? Учитель предлагает детям поиграть в игру «Мои ощущения».

1 задание «Что я слышу?» Детям предлагается закрыть глаза и рассказать о том, что они услышали (звуки музыки, стук в дверь, падение предмета со стола, звук льющейся из крана воды).

2 задание «Что я вижу?» Ребятам показывают мягкую игрушку, дети называют её признаки.

3 задание «Что я чувствую?» Дети с закрытыми глазами нюхают апельсин, духи, печенье и т.д. и делятся своими ощущениями.

4 задание «Что в моих руках?» Дети с закрытыми глазами ощупывают деревянную линейку, яблоко, скрепку и т.д. и делятся своими ощущениями.

5 задание «Что за вкус?» Ребятам предлагается попробовать на вкус разные жидкости (солёный томатный сок, яблочный сок, сок лимона) и рассказать о своих ощущениях.

Ребятам предлагается рассказать, каким образом они получают сведения об окружающем мире. Какова в этом роль органов чувств?

Детям предлагается нарисовать то, что они могут ощущать с помощью органов чувств.

Вывод: Органы чувств дают возможность людям воспринимать окружающий мир. Глаза видят, уши слышат, нос воспринимает запахи, язык узнаёт вкус, кожа ощущает.

Ребятам предлагается посмотреть в окно. Все ли находящиеся за ним предметы мы видим одинаково хорошо? Почему? Что может, а что не может видеть глаз? Знаете ли вы какие –нибудь способы, как можно помочь глазам лучше рассмотреть мелкие детали предметов?

Рассказать и показать бинокль, лупу, микроскоп. Выяснить для чего они нужны.

Для обобщения детям можно задать следующие вопросы:

1. Можешь ли ты, не находясь на кухне, узнать о том, что чайник, стоящий на огне, закипел? Какие из твоих органов чувств тебе в этом помогут?
2. Благодаря каким органам чувств ты можешь догадаться, даже ещё не войдя в квартиру, что мама к твоему приходу испекла торт?
3. Можешь ли ты привести примеры, когда человек воспринимал бы что-либо в окружающем его мире не с помощью своих органов чувств?
4. Как ты думаешь, может ли человек узнать о существовании таких предметов, которые не вызывают в нем никаких ощущений?
5. Всегда ли с помощью органов чувств мы получаем правильные представления об окружающем нас мире?

В результате дети делают вывод:

Все окружающие нас вещи, предметы так или иначе воздействуют на наши органы чувств. Любую вещь, предмет человек может или видеть, или слышать, или осязать, или чувствовать по запаху, по вкусу. Мы не можем знать о существовании таких вещей и предметов, которые не вызывают у нас никаких ощущений.

Используя только органы чувств, человек оказывается в состоянии получить лишь ограниченные знания об окружающем мире.

С помощью органов чувств мы не всегда получаем правильные представления об окружающем мире.

Возможности органов чувств расширяют многочисленные приборы, которые люди уже научились делать и которые постоянно продолжают создавать.

Занятие № 10, 3 класс

Тема: «Эксперимент, планирование деятельности»

Цель: Формирование исследовательских умений планировать и проводить эксперимент»;

Задачи:

- Закреплять умение выдвигать гипотезы
- Формировать умение отбирать и использовать методы исследования;
- Учить составлять план эксперимента;
- Учить обрабатывать результаты эксперимента;
- Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества;

Ход занятия.

1 этап. Введение в проблему.

Учитель: На уроке окружающего мира мы познакомились с основными частями растений. Вас заинтересовал вопрос «Для чего нужен растению цветок?» Давайте посмотрим сказку, попробуйте найти ответ на вопрос. (Учитель показывает программу «Мир природы», тему «Многообразие растений»). Ученики знакомятся с познавательной сказкой «Цветок-недотрога». Узнают, как размножаются цветковые растения. Учитель спрашивает: «Любое ли, на ваш взгляд, семя прорастёт?» Ученики делают вывод, что необходимы какие-то определённые условия для прорастания семени. Учитель предлагает сформулировать проблему. Формулировка выносится на доску: «Какие условия необходимы семени для прорастания?»

2 этап. Мозговой штурм.

Учитель: С чего нужно начать решать проблему?

Дети: С выдвижения гипотез.

Учитель: Пожалуйста, сформулируйте свои предположения.

Ответы детей:

- Вода;
- Солнечный свет;
- Земля;
- Удобрения;
- Уход;

3 этап. Планирование деятельности.

Учитель: Что будем делать дальше?

Дети: Выберем методы и составим план.

Дети выбирают эксперимент, наблюдение.

Учитель: Предлагаю вам посмотреть, как провести эксперимент (диск «Мир природы», тема: Прорастание семян).

Учитель: Что будем делать дальше?

Дети: Составим план.

1. Разобьёмся на группы;
2. Подготовим оборудование;
3. Проведём эксперимент;
4. Проведём наблюдение;
5. Обсудим способы оформления результатов;
6. Оформим результаты наблюдения;
7. Сделаем вывод.

4 этап. Проведение эксперимента.

1 группа: помещают семена фасоли в стакан с водой, полностью покрывающей семена.

2 группа: помещают семена фасоли в пустой стакан;

3 группа: помещают в стакан, где семена лишь слегка покрыты водой;

4 группа: помещают семена в стакан с водой, но стакан ставят за окно.

5 группа: сажают семена в стакан с землёй;

5 этап. Обсуждение. Дети обсуждают, как лучше оформить результаты. Останавливаются на форме таблицы. Предлагают каждый день проводить наблюдение и записывать результаты в таблицу.

день	Стакан №1	Стакан №2	Стакан №3	Стакан №4	Стакан №5
10.ноября	Семена залили водой, темп. + 20 °С	Семена положили в пустой стакан	Семена покрыты не полностью водой	Семена поместили в стакан с водой, поставили за окно, темп. +5°С	Семена поместили в стакан с землёй
11 ноября	Вода помутнела	Без изменений	Воды стало меньше, семена набухли	Вода покрылась корочкой льда	Без изменений

6 этап. Заключительный. На этом занятии дети зарисовывают в тетрадь по группам свой опыт. Затем записывают предположения, что будет в их стакане. Через неделю таблица пополняется наблюдениями. На следующем занятии дети подводят итоги, обобщая свои наблюдения и записи в тетради, делают выводы. Для прорастания семян необязательны земля и удобрения. Но необходимы следующие условия: тепло, вода, воздух, солнечный свет. (Учитель в подтверждение выводов детей, показывает продолжение познавательного фильма «Мир природы», тема «Многообразие растений»).

Занятие № 25, 2 класс

/уч. Кутерова Д.А./

Тема: «Методы исследования (эксперимент)»

Тема: «Почему вода реки течёт и не может вытечь?»

Цели занятия: в результате ученики

- должны различать реки как формы земной поверхности;
- должны узнать об образовании и питании рек;
- установят с помощью наблюдений и экспериментально, что водоносность рек зависит от круговорота воды, подземных вод и сезонного таяния снега.

На занятии формируются:

- представления о логике научного познания;
- знания о методах исследования;
- техника исследовательского поиска.

Развивающие цели:

1. Развитие и совершенствование умений и навыков учебной деятельности.
2. Развитие и совершенствование умений выдвигать гипотезы, составлять план исследования, формулировать выводы.
3. Развитие умения применять логические операции (анализ, сравнение, обобщение).
4. Развитие мышления, восприятия, памяти, речи, внимания, воображения.

Оборудование занятия: компьютер, плакат «Круговорот воды в природе», карта полушарий, «Детская Энциклопедия», энциклопедии «Аванта», «Кирилл и Мефодий», штатив, спиртовка, декоративный фонтан.

Методическая структура занятия:

1. Актуализация опорных знаний и умений.
2. Формирование новых знаний и способов деятельности.
3. Применение сформированных знаний и способов деятельности.

Метод обучения – исследовательский (метод научного познания).

Решение исследовательской задачи предполагает выполнение исследовательских действий:

- постановка исследовательской задачи (проблемы)

- сбор исходной информации
- выдвижение гипотез
- планирование и разработка учебных действий
- сбор данных с помощью исследовательских методов
- обработка данных и их обобщение (выводы).

Представленный фрагмент включает следующие этапы данной технологии:

- сбор данных с помощью исследовательских методов
- обработка данных и их обобщение (вывод)

Ход занятия.

На прошлом занятии Вероника задала нам вопрос «Почему вода реки течёт и не может вытечь?» Сразу мы не смогли решить эту проблему. Ребята предложили провести исследование, целью которого будет узнать «Почему вода реки течёт и не может вытечь?»

Нами были поставлены задачи, узнать:

1. Что такое река?
2. Откуда река получает свою воду?

Вы выдвинули разные гипотезы:

1. Предположим, что на постоянное течение воды реки влияет круговорот воды в природе.
2. Допустим, что родники, ключи – это подземные воды, их под землёй много и они питают реки.
3. Возможно, это таяние ледников, снега весной.
4. Что, если вода циркулирует из реки в море и обратно.
5. Предположим, что под действием тяготения вода с возвышенностей и гор течёт вниз.

Для решения проблемы мы используем план исследования:

1. Подумать самостоятельно.
2. Спросить у других людей.
3. Посмотреть книги о том, что исследуешь.
4. Познакомиться с кино- и телефильмами по теме своего исследования.
5. Обратиться к компьютеру, посмотреть в глобальной компьютерной сети Интернет.
6. Понаблюдать.
7. Спросить у специалиста.
8. Провести эксперимент.

Таяние снега, льда в комнатных условиях.

Испарение воды из ёмкости (наблюдение несколько дней).

Фонтанчик.

Круговорот воды (опыт)

Дети знакомят с собранным материалом, исключают ошибочные гипотезы, делают вывод:

Река течёт постоянно. Река получает и пополняет воду из родников, подземных вод, на водоносность рек влияет круговорот воды в природе, весной, в период половодья, таяние снега.