**Методическое пособие**

**Развитие исследовательских умений и навыков учащихся на занятиях в дополнительном образовании**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка………………………………………….
2. Методики развития общих исследовательских умений и навыков школьников

Развитие умений видеть проблемы……………………………..

Развитие умений выдвигать гипотезы………………………….

Развитие умений задавать вопросы……………………………..

Развитие умений давать определения понятиям……………….

Развитие умений классифицировать……………………………

Комплексные задачи на развитие логического мышления……

1. Список литературы……………………………………………...
2. **Пояснительная записка**

На протяжении многих лет учащиеся были пассивными потребителями готовой информации, но общество постоянно развивается, и ему нужен гражданин нового типа, умеющий думать, анализировать, рассуждать.

Развитие такой личности возможно через исследовательскую деятельность. Обучение школьников специальными знаниями, развитие у них общих умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске, - одна из основных практических задач современного образования.

В процессе исследовательской деятельности осуществляются поиск и открытие учащимися новых знаний с использованием доступных для них способов. Ученик перестает быть пассивным объектом, а становится активным субъектом познания. Умственный багаж, приобретенный самостоятельно, усваивается глубоко и прочно. Роль учителя при этом сводится не просто к передаче информации, а к организации работы учащихся, мотивации ее, консультациям.

Главная цель исследовательского обучения – формирование у учащегося способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Поэтому все более актуальным становится использование в образовательном процессе приемов и методов, которые формируют умение самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, умение выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения.

Общие исследовательские умения и навыки – это:

* умения видеть проблемы;
* задавать вопросы;
* выдвигать гипотезы;
* давать определение понятиям;
* классифицировать;
* умения и навыки наблюдения;
* проведения экспериментов;
* умения делать выводы и умозаключения;
* умения и навыки структурирования материала;
* работы с текстом;
* умение доказывать и защищать свои идеи.

Работа по выработке умений и навыков, нужных для исследовательского поиска должна проходить систематически и целенаправленно. В школе элементы исследовательской деятельности вводятся в структуру уроков, исследовательская практика ребенка развивается на внеклассных и внеурочных занятиях.

В дополнительном образовании формирование и развитие исследовательских навыков детей может происходить более успешно, так как педагоги дополнительного образования свободны в выборе программ, они не ограничены рамками урока. Развивать исследовательские навыки и умения возможно при работе по программам любой направленности.

Умение видеть проблемы - интегральное свойство, характеризующее мышление человека. Развивается оно в течение длительного времени в самых разных видах деятельности, и все же для его развития можно подобрать специальные упражнения и методики. Некоторые из них предложены в данном методическом пособии.

**2****. Методики развития общих исследовательских умений и навыков школьников**

**2.1.** **Развитие умений видеть проблемы**

Проблема – это затруднение, неопределенность. Чтобы устранить проблему, требуются действия, в первую очередь – это действия, направленные на исследование всего, что связано с данной проблемной ситуацией. Поиск проблем – дело непростое. Найти проблему часто труднее, чем решить ее. Вот некоторые задания, которые помогут в решении этой сложной педагогической задачи.

**Задание “Посмотри на мир чужими глазами”**

***Читаем детям неоконченный рассказ:***

***“Утром небо покрылось черными тучами, и пошел снег. Крупные снежные хлопья падали на дома, деревья, тротуары, газоны, дороги…”***

Продолжите рассказ, представьте себя гуляющего во дворе с друзьями; водителем грузовика, едущего по дороге; летчиком, отправляющимся в полет; мэром города; вороной, сидящей на дереве; зайчиком в лесу.

***“В фойе школы кто-то разлил воду. Миша бежал и…”***

Продолжите рассказ, оценив эту ситуацию с позиции учителя, школьного врача, школьного психолога, Мишкиного друга, Мишиной сестры, Мишиной бабушки.

**Задание “Составь рассказ от имени другого персонажа”**

**“*Представьте, что вы на какое-то время стали столом в классной комнате, камушком на дороге, животным (домашним или диким), человеком определенной профессии. Опишите один день этой вашей воображаемой жизни”.***

Эту работу можно сделать письменной, предложив детям написать сочинение, но хороший эффект дают и устные рассказы. При выполнении этого задания надо поощрять самые интересные, самые изобретательные, оригинальные детские ответы.

**Задание “Составь рассказ, используя данную концовку”**

***“…Нам так и не удалось выехать на дачу”.***

***“…Сидевший в соседнем вольере орангутанг не обратил на это никакого внимания”.***

Подумайте и расскажите о том, что было вначале и почему все закончилось именно так. Оценивается логичность и оригинальность изложения.

**Задание “Сколько значений у предмета”**

Предлагается какой-нибудь хорошо знакомый детям предмет (карандаш, кирпич, кусочек мела, спичечная коробка…). Найдите как можно больше вариантов нетрадиционного, но при этом реального использования этого предмета.

**Задание “Назовите как можно больше признаков предмета”**

Задача детей – назвать как можно больше возможных признаков этого предмета.

(Например: стол – красивый, большой, новый, высокий, пластмассовый, детский, письменный, обеденный, удобный…)

**Задание «Наблюдение очевидного»**

Предложить детям рассмотреть хорошо знакомый предмет, находящийся в кабинете, и рассказать о том, что видят глаза в данную минуту.

**2.2.** **Развитие умений выдвигать гипотезы**

Гипотеза – это основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Дети часто высказывают самые разные гипотезы по поводу того, что видят, слышат, чувствуют. Множество интересных гипотез рождается в результате попыток поиска ответов на собственные вопросы.

Первое, что составляет появиться на свет гипотезу, это – проблема. Способы проверки гипотез обычно делятся на две большие группы: теоретические и эмпирические. Первые предполагают опору на логику и анализ других теорий (имеющихся знаний), в рамках которых данная гипотеза выдвинута. Эмпирические способы проверки гипотез предполагают наблюдения и эксперименты.

Построение гипотез – основа исследовательского, творческого мышления. Гипотезы позволяют открывать и затем в ходе теоретического анализа, мысленных или реальных экспериментов оценивать их вероятность. Таким образом, гипотезы дают возможность увидеть проблему в другом свете, посмотреть на ситуацию с другой стороны.

Делая предположения, обычно используются следующие слова: может быть, предположим, допустим, возможно, что, если, наверное.

**Задание “Давайте вместе подумаем”**

***Как птицы узнают дорогу на юг?***

Гипотезы:

* Может быть, птицы определяют дорогу по солнцу и звездам.
* Наверное, птицы сверху видят растения (деревья, траву и т. д. ). Они указывают им направление полета.
* Предположим, что птиц ведут те, кто уже летал на юг и знает дорогу.
* Допустим, что птицы находят теплые воздушные потоки и летят по ним.
* А может быть, у них есть внутренний компас, почти такой, как в самолете или на корабле.
* А если птицы точно находят дорогу на юг потому, что они ловят специальные сигналы из космоса. (провокационная идея)

***Почему течет вода?***

***Почему дует ветер?***

***Почему тяжелые самолеты летают?***

**Задание «Парадоксальные ситуации».**

Картонная коробка из-под сахара рафинада стоит на краю стола, причем так, что большая ее часть свешивается. Коробка должна упасть. Предположите, почему эта коробка не падает? При каких условиях она упадет?

**Упражнение на обстоятельства.**

При каких условиях каждый из этих предметов будет очень полезным? Можете ли вы придумать условия, при которых будут полезными два или более из этих предметов: ветка дерева, самовар, мобильный телефон, игрушечный кораблик, полиэтиленовый пакет и др.

**Упражнение, предполагающее обратное действие**

При каких условиях эти же предметы могут быть совершенно бесполезны и даже вредны?

**Задания типа “Найди возможную причину события”**

***Звонят колокола.***

***Медведь зимой не заснул, а бродил по лесу.***

***Друзья поссорились.***

**Задание “Предскажите последствия»**

* Что бы произошло, если бы волшебник исполнил три самых главных желания каждого человека на Земле?
* Что бы произошло, если бы воробьи стали бы размером с больших орлов, слоны стали меньше кошек и т.д.

Такое интересное задание для тренировки умений по выработке гипотез и провокационных идей используется в ряде школ для одаренных детей за рубежом.

Надо придумать как можно больше гипотез и провокационных идей, объясняющих, что бы случилось в результате.

**2.3.** **Развитие умений задавать вопросы**

В процессе исследования, как и любого познания, вопрос играет одну из ключевых ролей. Вопрос обычно рассматривается как форма выражения проблемы, по сравнению с вопросом проблема имеет более сложную структуру, образно говоря, она имеет больше пустот, которые нужно заполнить. Вопрос направляет мышление ребенка на поиск ответа, таким образом, пробуждая потребность в познании, приобщая его к умственному труду.

**Задание “Найди загадочное слово”**

Дети задают друг другу разные вопросы об одном и том же предмете, начинающиеся со слов “что”, “как”, “почему”, “зачем”. Обязательное правило – в вопросе должна быть невидимая явно связь. **Например: в вопросе об апельсине звучит не “Что это за фрукт?”, а “Что это за предмет?”.**

Возможен и более сложный вариант. Один из участников загадывает слово, но сообщает всем только первую букву (звук). Участники задают ему вопросы. Например: “Это то, что находится в доме?”; “Этот предмет оранжевого цвета?”; “Используется ли этот предмет в перевозке грузов?”; “Это не животное?”. Ребенок, загадавший слово, отвечает “да”, “нет”.

**Игра “Угадай, о чем спросили”**

Ученику, вышедшему к доске, дается несколько карточек с вопросами. Он, не читая вопроса вслух и не показывая, что написано на карточке, громко отвечает на него.

Например: на карточке написано “Вы любите спорт?” Ребенок отвечает “Я люблю спорт”. Всем остальным надо догадаться, каким был вопрос. Прежде чем выполнять задание, надо договориться с отвечающими детьми о том, чтобы они не повторяли вопрос при ответе.

***- Почему совы охотятся ночью?***

***- Почему пригородные поезда называются “электричками”?***

***- Почему весной разливаются реки?***

**2.4. Развитие умений давать определения понятиям**

Понятие – одна из форм логического мышления. Понятием называют форму мысли, отражающую предметы в их существенных и общих признаках.

Понятие – это мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности, а также связи между ними.

Чтобы узнать. Как развита у ребенка способность к обобщению и формулированию понятий, используются разные методы. Один из самых эффективных и простых – метод определения понятий. Ребенку предлагается предмет или слово и просят дать определение этому предмету: “Что это?” Например: “Что такое трамвай?” Кто-то скажет, что это транспортное средство для перевозки людей, а кто-то ответит, что трамвай – это то, на чем ездят по рельсам. В первом случае видим ситуацию фиксации родового и видового отличия, то есть правильно воспроизводятся логические отношения между классом объектов и его представителем. Во втором случае мы сталкиваемся с указанием не на объект, а на его функцию.

Чтобы дети поняли значимость определений, можно воспользоваться таким **заданием:**

- ***На Землю прилетели инопланетяне. Они ничего не знают о нашем мире и ничего не видели. Расскажите им как можно понятнее и короче, что такое:***

***а/ лодка, яблоко, карандаш, стол, книга, игрушка, газета, герой, ловить, колючий.***

***б/ вертолет, слива, ластик, стул, тетрадь, кукла, журнал, враг. Бросать, легкий***.

Для того чтобы учиться определять понятия, можно воспользоваться простыми приемами:

**Описание, характеристика, разъяснения посредством примера, наблюдения, сравнения, различия, обобщение, загадка как определения понятий и другие.**

**2.5.** **Развитие умений классифицировать**

Классификацией называют операцию деления понятий по определенному основанию на непересекающиеся классы. Один из главных признаков классификации – указание на принцип (основание) деления. Классификация устанавливает определенный порядок. Она разбивает рассматриваемые объекты на группы, чтобы упорядочить рассматриваемую область, сделать ее обозримой. Классификация придает нашему мышлению строгость и точность.

**Правила классификации**

- члены деления должны быть непересекающимися (должны исключать друг друга);

- деление на каждом этапе должно осуществляться только по одному основанию;

- деление должно быть соразмерным. Объем делимого понятия должен быть равен объединению объемов членов деления.

**Задания “Четвертый лишний”*,*“Продолжи ряд”,“Найди ошибки и их прокомментируй”.**

**2.6. Комплексные задачи на развитие логического мышления**

Для развития логического мышления на занятиях могут активно использоваться познавательные и занимательные задания, вопросы на логику. Материал для заданий можно подобрать из познавательной, развивающей логику литературы, в детских журналах, в Интернет-источниках.

Предлагаем некоторые из таких вопросов или загадок:

1. Что поднять с земли легко, но трудно кинуть далеко? Правильный ответ: пух. Но при обсуждении дети могут давать и другие ответы, очевидные и неочевидные. Каждый ответ необходимо обсуждать. В итоге, правильными могут оказаться и другие возможные ответы: лист дерево, перо птицы, лист бумаги. Причем, если тот же лист бумаги сложить самолетиком, то он может улететь далеко.
2. В американском штате Аризона начали охранять пустыню от воров. Крадут то, без чего пустыни угрожает запустение и опустошение. Что же вывозят воры из пустыни? Правильный ответ: кактусы. Самые распространенные ответы детей – воду, песок. Все ответы должны обсуждаться.
3. Собака была привязана к десятиметровой веревке, а прошла по прямой двести метров. Как ей это удалось? Ответ: Веревка ни к чему не была привязана.
4. Какая из нитей одинаковой толщины крепче: белая или черная? Ответ: черная. Она только окрашена. А белую отбеливают, подвергая воздействию различных химических соединений.

Эти и другие задания способствуют формированию исследовательских умений и навыков, самостоятельному видению проблемы, формулировке проблемного вопроса, развитию творческого мышления, поиску нестандартного мышления. Организация такой деятельности позволяет сформировать необходимые умения для создания исследовательской работы или проекта, выявить детей предрасположенных к исследовательской деятельности.

**Список литературы**

1. А. И. Савенков. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Издательский дом Федоров, 2006г. , 205с.
2. А. И. Савенков. Путь в неизведанное: как развивать свои исследовательские способности. – М. , Генезис, 2005г. , 94с.
3. А. И. Савенков. Самостоятельная исследовательская практика как фактор развития Познавательных потребностей младших школьников. – Журнал “Начальная школа”, № 4, 2005г.
4. <http://festival.1september.ru/articles/612877/>
5. <http://www.uchportal.ru/publ/31-1-0-6661>
6. http://www.psoh1.ru/attachments/article/349