**Диагностика уровня исследовательских способностей учащихся 5 классов, как основа формирования у них исследовательских умений и навыков.**

Денисова Ольга Николаевна ([denisowa.dt@yandex.ru](mailto:denisowa.dt@yandex.ru) ) учитель математики

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» (МБОУ «СОШ №1») г. Менделеевск РТ.

*Возможности математики для формирования интеллектуальных и исследовательских способностей учащихся, обуславливаются спецификой математического мышления, содержащего мощный исследовательский потенциал. Поэтому мы изучили сущность исследовательских способностей школьников, провели оценку уровней их развития, рассмотрели содержание методов и организационных форм обучения, которые позволят формировать у учащихся исследовательские умения и навыки.*

Как показали труды А. В. Петровского, В. А. Крутецкого, и др., ученикам среднего звена и старшеклассникам свойственна повышенная склонность к рассуждению, критическому отношению к действительности, самостоятельному поиску истины в различных областях научных знаний. Все это, на наш взгляд, должно быть, основой для развития интеллектуальных способностей, исследовательских умений и навыков учащихся. Возможности математики для формирования интеллектуальных и исследовательских способностей учащихся, обуславливаются спецификой математического мышления, содержащего мощный исследовательский потенциал. Наши наблюдения за учащимися 5 классов показали, что при решении ряда задач, они бывают поставлены перед необходимостью поиска решения, в ходе которого делаются определенные открытия в “субъективном” плане, “открытие” для себя, тем самым, решается исследовательская задача.

Именно поэтому мы решили изучить сущность исследовательских способностей школьников и провести оценку уровней их развития в процессе изучения математики, а также рассмотреть содержание методов и организационных форм обучения, которые бы позволили формировать у учащихся исследовательские умения и навыки. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

​ • изучить психологическую литературу с целью выяснения сущности математических способностей, исследовательских умений и навыков;

​ •провести диагностику уровней исследовательских способностей учащихся (очень высокий, высокий, средний, низкий);

​ •составить сборник нестандартных задач для учащихся 2-6 классов «Задачи для умников и умниц» для работы по формированию у учащихся исследовательских способностей.

Наблюдения, анкетирование, беседы с учащимися, их родителями и диагностика математических способностей учащихся, проведенная в 5г классе, позволили установить степень развития мыслительной деятельности каждого ученика и определить группы учащихся однородные по уровню сформированности интеллектуальных и исследовательских способностей. Всего мы получили 4 группы.

​ • 1 группа – **низкий уровень (**созерцательно – деятельный)

**К ней мы отнесли двух учеников.** Это учащиеся, которые не стремятся к самостоятельному поиску решения задач, для них решение исследовательских задач является очень сложным. Они лишь начинают овладевать некоторыми приемами самоорганизации исследовательской деятельности, но положительные результаты прослеживаются очень редко. Уровень волевого усилия этих учеников низкий. Учащиеся этой группы овладевают математикой с большим трудом, у них преобладает конкретно – образное мышление

​ •2-ая группа – **средний уровень** (деятельный)

В нее вошли 7 учеников. Это учащиеся, у которых желание к решению исследовательских задач прослеживается периодически. Они лишь время от времени проявляют способность сосредоточиться, овладевают основными приемами исследовательской деятельности, выявляют конечную и промежуточную цели в решении задач, умеют расчленять задачи на составные части, могут вести поиск для устранения причины затруднения. Решение задач, происходит с большим числом ошибочных попыток и рассуждений. У них частично сформированы такие мыслительные операции как сравнение, обобщение. Результативность исследовательской деятельности средняя. Положительные результаты прослеживаются эпизодически. При изучении математики ученик со всеми задачами справляется вполне самостоятельно на оценку «3».

​ •3-й группа – **высокий уровень** – (деятельно – исследовательский).

К этой группе мы отнесли 15 учеников. У данных учащихся интерес к исследовательскому виду деятельности заметно выше, чем к репродуктивному. Они могут четко вычленять основные этапы, промежуточные и конечные цели, ищут наиболее рациональный вариант решения. Однако рассуждения учеников ещё не отличаются лаконичностью, способ решения не всегда самый рациональный. Ученики, наряду со сравнением и обобщением, используют такие мыслительные операции как конкретизация, классификация. Они овладевает программным материалом не ниже, чем на оценку «4».

​ •4-ая группа **– очень высокий уровень -**(исследовательский).

К ней мы отнесли 4 ученика 5 класса. У учащихся этого уровня сильно выражен интерес и стремление к решению именно исследовательских задач. Они решают олимпиадные задачи, активно трансформируют и комбинируют приемы исследовательской деятельности. Решения исследовательских задач, учениками этой группы, отличаются рациональностью и простотой, лаконичностью рассуждения. Ученики имеют очень высокую результативность учебной деятельности. Они легко и быстро овладевают программой курса математики, умело используют все операции мышления – анализ, синтез, абстрагировании, сравнение, обобщение, классификацию, конкретизацию.

Для определения уровня исследовательских умений у школьников нами использовались следующие диагностические методы:

1)педагогическое наблюдение на уроках математики, на занятиях кружка;

2)анализ продуктов исследовательской деятельности детей (проекты);

3)методики, позволяющие выявить и оценить уровень исследовательских умений, проявления креативности, степень самостоятельности в исследовательской работе, мотивационное отношение к учебному исследованию школьников.

В результате проведенной работы мы получили следующее распределение учащихся 5 класса по уровням интеллектуальных и исследовательских способностей.

**низкий уровень (**созерцательно - деятельный)- 7,1%

**средний уровень** (деятельный)- 25,1 %

**высокий уровень**(деятельно – исследовательский)- 53,6 %

**очень высокий уровень**(исследовательский)-14,2%.

Таким образом, мы видим, что у большей части учеников 5 класса высокий уровень интеллектуальных и исследовательских способностей, однако третья часть учащихся имеет средний и низкий уровни, что говорит о необходимости дальнейшей работы в данном направлении.

После проведенного исследования способностей школьников перед нами ставится задача их развития, для чего необходимо реализовать ряд, важных на наш взгляд, дидактических условий.

**1.Обогащение учебного материала элементами, стимулирующими исследовательскую деятельность школьников**.

Мы считаем, что в ходе учебной деятельности необходимо давать возможность всем учащимся экспериментировать, заниматься творческой, исследовательской деятельностью. Потенциал задач, имеющихся в учебниках, не всегда позволяет использовать их для формирования исследовательских умений. Поэтому мною, в соавторстве с учителем высшей категории Мироновой Т.И., был разработан и напечатан сборник нестандартных задач «Задачи для умников и умниц» материал которого мы эффективно используем как на уроках, так и во внеурочное время.

**2.Обучение учащихся основам научных методов исследования (опыт, наблюдение, сравнение, анализ и т. д);**

Стараемся на уроках организовывать работу детей так, чтобы они усваивали процедуру исследования, последовательно проходя все его основные этапы: анализ ситуации, постановка проблем, формулировка гипотезы, проверка правильности выдвинутых гипотез и их доказательство.

**3. Организация разнообразной исследовательской деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время (проектная деятельность, участие в научно практических конференциях и др.)**

Учащимся предлагается подготовить и выступить с сообщениями, проектами о происхождении того или иного математического термина, о жизни и деятельности ученых - математиков, об истории математических открытий и др. Ребята выбирают интересующую их тему для исследования и работают над ней. Так, ученица 5 класса Прокопьева Виктория провела серьезную исследовательскую работу по теме «Старинные меры Руси», в процессе выполнения которой использовала такие методы научного познания как анкетирование, анализ литературы, постановка проблем, синтез, моделирование, классификация. Результатом работы стал составленный ученицей сборник « Меры Руси» и участие в VIII Республиканской научно-практической конференции имени М.Н Морякова.

Таким образом, мы считаем, что диагностикауровня исследовательских способностей учащихся 5-6 классов, является основой для дальнейшего формирования у них исследовательских умений и навыков, а методика развития исследовательских умений учащихся должна быть представлена последовательной системой взаимосвязанных действий учителя и учащихся на основе дидактических средств и продолжаться в течение всех лет обучения.

**Литература:**

1.Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность.- М., 1975. 304 с.

2.Леонтович А.В. Проектирование исследовательской деятельности учащихся: Дис. канд. психол. наук: Москва, 2003. -210 с.

3.Зимняя И.А., Шашенкова Е.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности.- Ижевск: ИЦПКПС, 2001.