**Номинация «Лучший педагогический опыт»**

Лысенко Елена Ивановна,

МОУ СШ №117

г.Волгограда

**Организация исследовательской деятельности   
учащихся на уроках математики.**

Основным методом всех технологий развивающего обучения является исследовательская деятельность учащихся. Именно предмет математики дает широкие возможности для исследования. Формирование исследовательских умений начинается с развития специальных навыков на уроке математики. Изучая математику, выполняя практические, исследовательские работы и задания, учащиеся кратко повторяют путь, который прошло человечество, добывая математические знания.

В научно-методической литературе метод исследования называют также метод открытий, эвристическим методом и методом решения проблем.

Работы поискового и исследовательского характера наиболее благоприятно влияют на развитие творческих способностей, познавательного интереса учащихся.

Организация проектной и исследовательской деятельности в соответствии со Стандартом начального общего образования становится одним из важнейших условий эффективности подготовки младших школьников к жизни в социуме и в профессиональном самоопределении

Эффективной формой формирования универсальных учебных действий (УУД) является учебный проект и исследовательская деятельность младших школьников, что обеспечивает возможность самостоятельно развиваться делать выводы.

Исследование - это процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека. Исследование в обыденном употреблении понимается преимущественно как процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека. Поскольку с точки зрения теории и практики образования наибольший интерес представляют научные исследования, кратко остановимся на их специфике.

К научным исследованиям предъявляют обычно следующие требования: объективности, воспроизводимости, доказательности, точности. Результат научной деятельности, как правило, материализован в описании реальности, прогнозировании развития процессов и последствий событий. Существует это чаще всего в форме текстов, содержащих словесные описания, формулы и другие способы выражения выявленных законов.

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

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

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

Такими видами деятельности в начальной школе являются практические работы с элементами исследования. Данный вид работы способствует формированию самостоятельной деятельности младших школьников, стимулируют развитие творческих способностей. Однако исследования ученых показали, что во время учебного процесса на самостоятельную деятельность учащихся отводится не более 13% всего учебного времени. При этом большинство самостоятельных работ на уроке математики приходится на закрепление изложенного учителем учебного материала, непосредственно после его объяснения на уроке, а также на проверку знаний и умений учащихся.

Формирование исследовательских умений начинается с развития специальных навыков на уроке математики, рассмотрим структуру такого урока, это урок-исследования (урок творчества).

Структура урока-исследования может быть следующей:

I. Актуализация знаний.  
1.1. Мотивация. Актуализация знаний, умений, навыков и мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.  
1.2. Фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности.

II. Операционно-исполнительский этап.  
2.1. Постановка проблемы:  
а) создание проблемной ситуации; б) постановка проблемы исследования.  
2.2. Определите темы исследования.  
2.3. Формулирование цели исследования.  
2.4. Выдвижение гипотезы.  
2.5. Выбор метода решения проблемной ситуации.  
2.6. Составление плана исследования.  
2.7. «Открытие» детьми нового знания. Проверка гипотезы. Проведение эксперимента, наблюдений, лабораторной работы, чтение литературы, размышление, просмотр фрагментов учебных фильмов и т. д. Использование материальных или материализованных моделей. Создание мотивации на успех для каждого ребенка.

III. Оценочно-рефлексивный этап.  
3.1. Интерпретация полученных данных.  
3.2. Вывод по результатам исследовательской работы.  
3.3. Применение новых знаний в учебной деятельности. Проверка понимания учащимися изученного материала и его первичное закрепление.  
3.4. Итоги урока. Самооценка детьми собственной деятельности.

IV. Домашнее задание. Домашнее задание предусматривает элементы выбора, творчества [3].

Из данной структуры видно, что исследовательская работа учащихся занимает на уроке больше времени, чем выполнение заданий по образцу. Однако затраты времени впоследствии компенсируются тем, что учащиеся быстро и правильно выполняют задания, могут самостоятельно изучать новый материал, чему необходимо учить в начальной школе. Кроме того, повышается осознанность и прочность их знаний, появляется устойчивый интерес к предмету.

Для активизации познавательной деятельности и развития математического мышления на начальном этапе обучения математике детям предлагаются задачи разных видов. Среди них выделяются поисковые задачи, результатом решения которых, как правило, является догадка, т.е. нахождение пути (способа) решения. Появление догадки свидетельствует о развитии у детей таких качеств умственной деятельности, как смекалка и сообразительность.

Исследовательские задачи (решение которых предполагает выполнение нескольких этапов исследования) являются основной формой организации исследовательской деятельности учащихся. Их решение лежит в зоне ближайшего развития младших школьников.

Бытует три мнения об исследовательских задачах:

* Они доступны только старшеклассникам.
* Они нужны только сильным школьникам.
* Учёба отдельно, исследования отдельно.

Материал начальной школы позволяет вводить элементы исследования.

Создать проблемную ситуацию, поставить проблемный вопрос возможно на любом уроке, так как сама по себе проблемная ситуация подразумевает поиск решения, а значит и исследование проблемы с разных сторон. Начинать нужно с заданий доступных каждому ученику.

«Успех исследовательской деятельности учащихся в основном обеспечивается правильным планированием видов и форм заданий, использованием эффективных систем заданий, а также умелым руководством учителя этой деятельностью.»

Урок математики, на котором применяется исследовательский метод, содержит следующие учебные элементы:

* ситуация успеха
* ситуация затруднения
* постановка учебной проблемы
* решение учебной проблемы

Рассмотрим фрагмент урока по теме «Треугольник» в 1 классе.

**(**На доске модели  геометрических фигур*.*)

-Посмотрите на доску. Определите, под какими номерами треугольники?

-Как вы находите треугольники, по каким признакам?

-Что надо сравнивать у фигур, чтобы доказать, что выбран именно треугольник?

**1.Сложите треугольник из счетных палочек.**

-А как вы думаете – из любых трех палочек можно сложить треугольник?

-Давайте проверим.

(У детей наборы полосок разной длины.)

-Получилось? Почему?

-Какой вывод можно сделать?

Вывод: Треугольник можно сложить не из всяких палочек.

-Что нужно знать для того, чтобы из трех взятых палочек сложить треугольник?

(Какие бы две палочки из трех не взяли, они вместе должны быть длиннее третьей.)

**2.Сложите треугольник из палочек.**

-Что нужно проверить?

(Любые две из этих палочек вместе длиннее третьей.)

**3.Подберите три такие палочки, из которых нельзя сложить треугольник.**

-Скажите: почему из них не получился треугольник?

**4.А из трех одинаковых палочек всегда можно сложить треугольник?**

-Что можно сказать о его сторонах?

-Правильно. У него все стороны равны друг другу.

-А кто может сказать, как называется такой треугольник?

**5.Работа в парах**

-Изготовьте каркас равностороннего треугольника из спичек и пластилина.

-Наложите получившиеся треугольники  друг на друга.

-Что вы можете сказать об углах этих треугольников?»

«Мелкие» проблемные задания

* Выполните действия и сравните полученные результаты:…
* Запишите в буквенной форме замеченное вами свойство.
* Каковы допустимые значения входящих в записываемое равенство переменных?
* Выполняется ли записанное вами равенство, если входящие в него множители не являются точными квадратами?
* Докажите ваше предположение, используя определение арифметического квадратного корня.
* Чему равно выражение …?

Мини-исследования

* Почему треугольник назван «треугольником»? Можно ли дать ему другое название, также связанное с его свойствами?
* Как можно объяснить название «развернутый угол»?

Исследовательская деятельность обучающихся играет огромную роль в современных школьных программах по математике. Учебная исследовательская деятельность - это специально организованная, познавательная творческая деятельность обучающихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, новых для учащихся знаний или способов деятельности.