

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Красноподгорная средняя общеобразовательная школа»
Краснослободского муниципального района Республики
Мордовия**

ШМО учителей естественно-математического цикла

**«Совершенствование
методики преподавания
математики
как условия повышения
качества знаний»**

Подготовила: учитель математики Николина Г.В.

2015

Сегодня никому не надо доказывать, что математическое образование благо, которое может получить каждый человек. Уровень развития страны требует большого числа специалистов, которые будут использовать математические знания в своей профессиональной деятельности. Математика – предмет очень удобный для развития интеллектуальных творческих способностей учащихся, позволяет формировать такие качества, как предприимчивость, способность быстро ориентироваться в сложных ситуациях, безошибочно принимать непростые решения, словом, работать творчески. В связи с этим проблема развития творческих способностей является одной из актуальных в современном образовании.

При проведении уроков математики использую методы исследовательской работы. Применяя данные методы, у ребят развиваются творческие способности, умение применять теоретический материал при решении задач. Дается возможность каждому учащемуся проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности. Создаются условия для формирования исследовательских умений учащихся, способствующих развитию не только творческих способностей, но и логического мышления.

Методы исследования направлены на самостоятельную деятельность учащихся, которую они выполняют в отведенное для этой работы время: от нескольких минут урока до нескольких недель, а иногда и месяцев. Темы работ определяются практической значимостью вопроса, его актуальностью, а так же возможностью его решения при привлечении знаний учащихся из разных областей, изучаемых в школе наук.

Методы исследования:

- Анализ и синтез
- Анализ понятий и терминов
- Сравнение
- Классификация
- Моделирование
- Эксперимент
- Ранжирование
- Опрос

Данные методы развивают не только творческие способности, но и повышает мотивацию к изучению математики.

Были поставлены **задачи**:

- выявить основные виды исследовательской работы;
- показать влияние применяемых методов на развитие творческих способностей учащихся.

Еще на каникулах целесообразно для каждого класса разработать темы творческих работ по математике, направленных на формирование устойчивого интереса к изучению предмета. Например: «Снежинки и их особенности», «Анализ сказок с точки зрения математики», «Симметрия растений и животных» и т. д.

Нужно организовать учебный процесс по усвоению учащимися знаний по

математике, чтобы обеспечить при этом рост их творческого и интеллектуального уровня.

Данные методы доступны большинству учащихся. Речь идет об элементарных методах поисковой исследовательской работы, о творческом труде. Нужно, чтобы учащиеся самостоятельно работали с источниками информации, думали, находили нестандартные решения проблемы. Такой творческий подход и есть фундамент творческих способностей человека.

Следовательно, исследования направлены на самостоятельную деятельность учащихся, которую они выполняют в отведенное для этой работы время: от нескольких минут урока до нескольких недель, а иногда и месяцев. Темы работ определяются практической значимостью вопроса, его актуальностью, а так же возможностью его решения при привлечении знаний учащихся из разных областей, изучаемых в школе наук.

Этапы исследовательской работы.

I. Подготовительный этап.

1. Выбор темы.
2. Формулировка цели исследовательской работы.
3. Определение количества участников.

II. Планирование работы.

1. Подбор необходимой литературы.
2. Формулировка задач.
3. Определение сроков работы.
4. Распределение обязанностей среди членов команды.
5. Выбор формы представления результатов (устный отчет, издание газеты, сборника, создание видеофильма, макета и т. д.).

III. Исследовательская деятельность.

Проведение исследования: (интервью, опрос, наблюдение, изучение источников информации, исторических материалов, проведение эксперимента и т. д.).

IV. Результаты и выводы.

1. Анализ полученной информации.
2. Написание черновика (собственные суждения, опирающиеся на факты).
3. Формулировка выводов.
4. Проверка руководителем и корректировка в случае необходимости.
5. Оформление работы.

V. Представление результатов работы.

1. Отчет о ходе работы.
2. Отстаивание своей точки зрения.
3. Формулирование окончательного вывода.
4. Ответы на заданные вопросы.

Анализ-метод исследования, направленный на мысленное или практическое разложение изучаемого предмета или явления на характерные для него составные элементы, выделение в нем отдельных сторон, изучение каждого элемента или стороны явления в отдельности как части одного целого.

Синтез – играет ведущую роль в исследовании, т. к. позволяет соединить части в целое, воссоздать из разрозненных частей единое, взаимодействующее с составными частями. Например, используются при выполнении задания: Построить график функции $y=x^3$. (Выполнив анализ текста учебника, составляется план построения графика и, объединив этапы в единое целое, построен график, т.е. получен конечный результат.)

Достоинства: активизируют мыслительную деятельность, являются одними из основных методов познания, имеют огромное значение в формировании прочных знаний. Позволяют выявить строение исследуемого объекта, его структуру, отделить существенное от несущественного, свести сложное к простому.

Сравнение – установление сходства и различия предметов и явлений.

Можно использовать при выполнении задания: установить сходство и различие свойств функций $y = x^2$ и $y = -x^2$, по построенным графикам данных функций.

Достоинства: развивается умение устанавливать сходства и различия понятий, формируется умение делать самостоятельно умозаключения, выводы.

Классификация – распределение информации на основе сравнения во взаимосвязанные группы – разряды или классы.

Например, данный метод можно использовать при изучении темы: «Одночлен и его свойства». При выполнении этой работы учащимся можно предложить распределить понятия и действия на группы по свойствам: существительные, прилагательные, глаголы, словосочетания. (Осуществляется взаимосвязь математики и русского языка)

Достоинства: развивает умения выделять главное и второстепенное, разбивать объекты на группы по каким-либо признакам, свойствам, активизирует мыслительную деятельность, учит обобщению знаний.

Моделирование – создание на основе простой схемы, модели более сложного объекта, т. е. перенос реального объекта, процесса в условно создаваемую ситуацию, модель.

Математическими моделями служат диаграммы, графики функций, геометрические фигуры. Например, после изучения темы «Степень и ее свойства», составляется опорная схема, используя которую учащийся может воспроизвести теоретический материал по истечению какого-то времени. По данной опорной схеме может работать и другой учащийся. На ней четко должны быть выделены главные и второстепенные понятия.

Достоинства: учит применять приобретенные знания, добиваться образцовых ответов, развивает самостоятельность, воображение, умение объединять разрозненные факты в единое целое, развивает творческие способности.

Эксперимент - метод исследования, основанный на вмешательстве в ход явлений, процессов путем создания условий, позволяющих выделить изучаемые связи из всего их многообразия и многократно их воспроизвести.

Можно провести эксперимент при изучении темы: «Частота случайного события». При этом определяется ход работы, т.е. нужно выполнить при помощи игрального кубика 100 испытаний и вычислить частоту выпадения 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Достоинства: Позволяет искусственным созданием условий вызвать необходимую исследователю связь, воспроизводить ее, изменять условия. Суть любого эксперимента заключается в целенаправленном моделировании реального процесса и в сравнении результатов.

Ранжирование – выставление в порядке определенных достижений по значимости.

Ранжирование - процедура упорядочения оцениваемых свойств объекта с помощью чисел (рангов) экспертом. С помощью порядковой шкалы значению переменной величины приписывается соответствующее место в ряду.

Опрос (устный - интервью, письменный – анкетирование) – отражает мнения и оценки. Проводится на этапе первичного сбора материала.

Достоинства: дает возможность быстро получить необходимую информацию, развивает логическое мышление, умение задавать корректные вопросы, прогнозировать результаты.

ВЫВОД.

Использование методов исследовательской работы развивает не только творческие и интеллектуальные способности, но и повышает мотивацию к обучению, а так же активизирует мыслительную деятельность учащихся. Какие же формы работы помогают учащимся запомнить, понять, изучаемый материал, не прибегая к заучиванию определений и правил?

На этапе обобщения знаний можно применять такие методы исследовательской работы, как сравнение, классификацию, ранжирование.

Для лучшего понимания и запоминания, например текста параграфа можно в качестве домашнего задания предложить учащимся составить кроссворд, схему, заполнить таблицу и т. д. При выполнении таких заданий учащиеся определяют цель, задачи, описывают ход работы и в заключении формулируют обобщающий вывод.

Достоинства таких форм работ является активизация мыслительной деятельности, осознанное изучение материала, понимание его. И точно можно быть уверенным, что текст учебника будет прочитан учащимися.

На последующих уроках учащиеся работают, используя свои схемы, таблицы для воспроизведения изученного материала, что способствует развитию ораторских способностей, умению грамотно выражать свои мысли четко и ясно отвечать на поставленные вопросы. Так же помогает учащимся правильно ориентироваться во множестве понятий и терминов, добиваться образцовых ответов.