МБОУ КГО «СОШ № 2 им. А.С.Пушкина»

**«Применение экспериментальных и инновационных технологий на уроках математики»**

Учитель математики:

Исаичева С.А.

г. Костомукша, 2015 г.

***Инноватика — это не просто новшества, некоторая новизна, а достижение принципиально новых качеств с введением системообразующих элементов, обеспечивающих новизну системе.***

***( П. С. Лернер)***

**Инновационные технологии**-алгоритм последовательных действий, в системе вытекающих одно из другого, направленных на получение положительного конечного результата, альтернативные технологии, связанные с изменением организационных форм учебного процесса.

**Инновационные технологии предполагают:**

* повышение уровня мотивации к учебному труду;
* формирование высокого уровня развития обучающихся на основе включения их в постоянную усложняющуюся деятельность при активной поддержке учителя;
* постоянное повторение, систематизация знаний проговаривание вместе с учителем;
* ведущая роль – формирование доброжелательной атмосферы, создание позитивного отношения к учению посредством индивидуального отношения к каждому ученику;
* создание когнитивной схемы мышления;
* воспитание чувства собственного достоинства, в основе – дифференциальный подход;
* хорошее знание теоретического материала - успешность обучения;
* создание проблемной ситуации;
* работа с одаренными детьми.

Инновационные технологиипомогают сформировать такие качества личности как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

На уроках математики учащиеся учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы, одним словом – думать. В основе всех перечисленных действий и процессов лежит мышление учащихся, которое понимается как форма мыслительной деятельности, основанная на глубоком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижении истины. Поэтому в современных условиях, в образовательной деятельности важны ориентация на развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся, формирование умений проблемно-поисковой, исследовательской деятельности. Решить эту проблему старыми традиционными методами невозможно.

Как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу и активизировать их в течение всего урока, чтобы роль учителя состояла не в том, как яснее и красочнее, чем в учебнике сообщить необходимую информацию, а в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главное действующее лицо ученик. Учитель при этом организовывает и управляет учебной деятельностью. Все это побуждает к поиску адекватных педагогических технологий и использование их на практике.

Введение новых технологий вносит радикальные изменения в систему образования: ранее ее центром являлся учитель, а теперь – обучающийся. Это дает возможность каждому ученику обучаться в подходящем для него темпе и на том уровне, который соответствует его способностям.

**Педагогические технологии и достигаемые результаты:**

***Личностно-ориентированная технология обучения***

Помогает в создании творческой атмосферы на уроке, а так же создает необходимые условия для развития индивидуальных способностей детей.

***Технология уровневой дифференциации***

Дифференциация способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Разноуровневые задания облегчают организацию занятия в классе, создают условия для продвижения учащихся в учебе в соответствии с их возможностями. Работая дифференцированно с учащимися, их внимание не падает на уроке, так как каждому есть посильное задание, «сильные» ученики не скучают, так как всегда им дается задача, над которой надо думать. Ребята постоянно заняты посильным трудом. У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждаются в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации.

***Проблемное обучение***

Использование методов, основанных на создании проблемных ситуаций и активной познавательной деятельности учащихся, позволяет нацелить ребят на поиск и решение сложных вопросов, требующих актуализации знаний. Проблемная ситуация на уроке создается с помощью активизирующих действий, вопросов, подчеркивающих новизну, важность объекта познания. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развивает мыслительные способности.

Проблемные ситуации можно использовать на различных этапах урока: при объяснении, закреплении, контроле.

Таким образом, проблемное обучение позволяет направлять учащихся на приобретение знаний, умений и навыков, на усвоение способов самостоятельной деятельности, на развитие познавательных и творческих способностей.

***Исследовательские методы в обучении***

Дают возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого учащегося.

***Игровые технологии***

Использование на уроках игровых технологий обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального в обучении. Так включение в урок игровых моментов делает процесс обучения более интересным, создает у учащихся хорошее настроение, облегчает преодолевать трудности в обучении. Игровые технологии также можно использовать на различных этапах урока. Так в начале урока можно включить игровой момент «Отгадай тему урока», при закреплении изученного материала – «Найди ошибку», кодированные упражнения. Всё это направлено на расширение кругозора учащихся, развитие их познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

***Тестовые технологии***

Задания на тестовой основе получили широкое распространение в практике преподавания. Используются на различных этапах урока, при проведении занятий разных типов, в ходе индивидуальной, групповой и фронтальной работы, в сочетании с другими средствами и приемами обучения. Сегодня существуют разнообразные варианты тестов. Тесты, созданные самим учителем, позволяют наиболее эффективно выявлять качество знаний, индивидуализировать задания, учитывая особенности каждого ученика. Тестовые задания составляются с учетом задач урока, специфики изучаемого материала, познавательных возможностей, уровня готовности учащихся. Тестовая технология помогает при контроле знаний учащихся. Тест обеспечивает субъективный фактор при проверке результатов, а так же развивает у ребят логическое мышление и внимательность. Тестовые задания различаются по уровню сложности и по форме вариантов ответов. Использование тестовых заданий позволяет осуществить дифференциацию и индивидуализацию обучения учащихся с учетом их уровня познавательных способностей.

***Зачетная система***

Данная система помогает учащимся подготовиться к обучению в образовательных учреждениях среднего профессионального образования и ВУЗах. Дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся.

***Групповая технология***

Групповая технология позволяет организовать активную самостоятельную работу на уроке. Это работа учащихся в статической паре, динамической паре при повторении изученного материала, позволяет в короткий срок опросить всю группу, при этом ученик может побывать в роли учителя и в роли отвечающего, что само создает благоприятную обстановку на уроке. Так же применяю взаимопроверку и самопроверку после выполнения самостоятельной работы. Учащийся при этом чувствует себя раскованно, развивается ответственность, формируется адекватная оценка своих возможностей, каждый имеет возможность проверить, оценить, подсказать, исправить, что создает комфортную обстановку.

***Технология модульного обучения***

Алгоритм модульного урока:

1. Формулировка темы урока.
2. Определение и формулировка цели урока и конечных результатов обучения.
3. Разбивка учебного материала на определенные логически завершенные учебные элементы и определение каждого из них.
4. Подбор необходимого фактического материала.
5. Определение способов учебной деятельности учащихся.
6. Выбор форм и методов преподавания и контроля.
7. Составление модуля данного урока.

***Технология проектирования***

В основе работы с использованием проектной методики лежит развитие познавательных навыков у обучаемых, критического мышления, умений самостоятельно оперировать своими знаниями, а также умение ориентироваться в информационном пространстве.

При этом основными задачами являются:

- приобретение учащимися умений критически разбираться в различных проблемах, логически связывать и сопоставлять изученный материал с другими школьными дисциплинами;

- вовлечение учащихся в творческую исследовательскую работу, последовательно проводя их через этапы научного поиска;

- усвоение учащимися материала через последовательное решение учебных задач, которое происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности.

Основными дидактическими подходами в работе являются:

- мотивация и стимулирование познавательной деятельности учащихся (постановка проблемных вопросов, формулирование текущих гипотез и т.д.);

- активное привлечение внимания учащихся к тем или иным моментам, активизация их восприятия;

- обсуждение и реализация схемы решения проблемы (непосредственное выполнение проекта): анализ проблемы, алгоритма поиска; исследование, анализ материала, обработка и формулирование результатов совместной работы над проектом;

- воспитание у обучаемых навыка поиска общего в частном.

***Информационно-коммуникационные технологии***

На сегодняшний день информационно – коммуникационные технологии занимают всё большее и большее место в образовательном процессе. Главным преимуществом этих технологий является наглядность, так как большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим и ориентированным на учащегося. ИКТ используются на уроках с применением образовательных и обучающих программ, создаются презентации, используется мультимедийное оборудование для показа видео по различным темам разделов курса математики.

Использование ИКТ на уроках математики позволяет: сделать процесс обучения более интересным, ярким, увлекательным за счёт богатства мультимедийных возможностей; эффективно решать проблему наглядности обучения; расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся.

Замечено, что учащиеся проявляют большой интерес к теме, когда при объяснении нового материала применяются презентации. Даже пассивные учащиеся с огромным желанием включаются в работу. Используют ИКТ на разных этапах урока: устный счёт, при объяснении нового материала; при закреплении, повторении, на этапе контроля ЗУН.

***Здоровье сберегающие технологии***

Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных и контрольных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении. При подготовке и проведении урока необходимо учитывать: дозировку учебной нагрузки; построение урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности; соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, хорошая освещенность, чистота); благоприятный эмоциональный настрой; профилактика стрессов (работа в парах, группах, стимулирование учащихся); оздоровительные моменты и смена видов деятельности, помогающие преодолеть усталость, уныние, неудовлетворительность.

Использование вышеперечисленных современных образовательных технологий позволяет повысить эффективность учебного процесса, помогает достигать лучшего результата в обучении математике, повышает познавательный интерес к предмету.

Китайская мудрость гласит: “Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю”. Задача учителя - организовать учебную деятельность таким образом, чтобы полученные знания на уроке учащимися были результатом их собственных поисков. Но эти поиски необходимо организовать, при этом управлять учащимися, развивать их познавательную активность.