***Приложение 6.***

**ИКТ.**

Заметным явлением сегодняшней цивилизации стал компьютер. Компьютер является очень полезным инструментом в геометрических исследованиях. С его помощью можно экспериментально обнаруживать новые интересные геометрические факты. Человеку же остается важнейшая роль - эти факты доказывать (всего лишь!). При этом в геометрическую деятельность с использованием компьютеров могут включаться школьники и сильные и слабые (с точки зрения математики), технари и гуманитарии.

Компьютерные технологии — это новые дополнительные источники информации, новые виды наглядных пособий - яр­ких и красочных, новый способ обработки информации, новые формы проверки знаний учащихся.

Использование ИКТ в обучении математике спо­собствует не только повышению у ребят интереса к предмету, но и развитию мышления, формиро­ванию коммуникативных навыков и готовности к самостоятельной исследовательской работе.Визуальное представление определений, формул, теорем и их доказательств, качественных чертежей к геометрическим задачам, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы для осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение учащимися новых знаний и умений.

Сейчас выходит очень много готовых учебных электронных изданий. В своей педагогической деятельности я исполь­зую следующие учебные электронные издания:

1. Электронный учебник справочник ПЛАНИМЕТРИЯ
2. Изучение геометрии 10 – 11 С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов
3. ФИЗИКОН, Планиметрия, стереометрия

Эти учебные электронные пособия я применяю на всех этапах обучения математике:

*На этапе актуализации знаний для созда­ния проблемной ситуации*. Я даю задания, с которыми ученики справляются, не испытывая затруднений. Далее предлагаю выполнить за­дание, с которым учащиеся не знакомы.

*На этапе проверки домашнего задания в начале урока.* Учащиеся демонстрируют то, как они справляются с решением заданий, подобных домашним.

*На этапе изучения нового материала.* Сочетаю свой рассказ с демонстрацией презентации, что позволяет акцентировать внимание учащихся на особо значимых моментах учебного материала. Благодаря ИКТ, я могу продемонстрировать пошаговое решение новых задач.

*На этапе первичного закрепления и по­вторения.* Ученики решают задания, подобные тем, с которыми они познакомились на уроке. Программы учебного электронного издания содержат задачи различного уровня слож­ности, а также подсказки, алгоритмы и справоч­ные материалы, которыми ученик легко может воспользоваться самостоятельно.

*На этапе контроля и оценки знаний.* Использую тесты. Подобный способ проверки и закрепления знаний обучающихся весьма актуален, поэтому я широко применяю его на своих уроках. В ходе работы с тестом уча­щийся может оценить качество выполнения задания. В процессе тестирования существует четкая обратная связь. Серия тестов позволяет фиксировать результат, достигнутый на каждом этапе изучения предмета. Ученик получает достоверную информацию о результате своей деятельности, о своих успехах.

Мои наблюдения показывают, что при­менение учебных электронных изданий способствует развитию интереса к предме­ту, развивает положительную мотивацию к учению, обеспечивает объективный кон­троль знаний, качество усвоения материа­ла учащимися.

Несмотря на наличие готовой мультимедий­ной образовательной продукции и компьютер­ных тестов, я использую и свой материал.

Мною замечено, что учащиеся проявляют больший интерес к теме, когда я при объясне­нии нового материала применяю презентации. Даже самые пассивные из них с огромным же­ланием включаются в работу, с интересом про­сматривают слайды и отвечают на вопросы.

Дети с нетерпением ждут уроков, помогают готовить необходимые материалы и оборудование, поскольку ком­пьютер уже сам по себе привлекателен для детей и предоставляет им неограниченные возможно­сти. Разумеется, любая презентация для детей интересна и полезна, когда она сопровождается словом учителя.

Для использования на уроках геометрии существует много программ, предоставляющих учащимся среду, в которой можно быстро, точно и  красиво выполнять любые построения. ИКТ с их мультимедийными и графическими возможностями позво­ляют мне показать учащим­ся стереометрические объекты более наглядно, а уче­никам «проникнуть» внутрь гео­метрических тел, четко осознать, понять и увидеть взаимное рас­положение точек, прямых и плос­костей.

Одной из таких программ является «Живая математика».  **Программа «Живая математика»** позволяет создавать динамические  чертежи и презентации, производить необходимые измерения на чертеже и фиксировать результаты. Использование программы в преподавании геометрии обеспечивает развитие деятельности учащегося по таким направлениям, как анализ, исследование, построение, доказательство, решение задач, головоломок и даже рисование.
Она способствуют развитию самостоятельности, пространственного и логического мышления, формированию исследовательских навыков, повы­шению интереса к математике.

Применение её сначала на занятиях кружка в 5 – 6 классах (я знакомлю ребят с этой программой, учу их пользоваться её инструментарием, даю им возможность самим что-то сделать), а затем и на уроках 7 – 11 классах привело к тому, что мотивация повысилась, учащимся интересны задания, работа с ними, появилась возможность мыслить творчески и самостоятельно.

Суть проста: вам даются компьютерные инструменты, с помощью которых на экране, как на листе бумаги, мож­но выполнять классические геометрические по­строения (а также преобразования фигур, изме­рения и вычисления, построение геометрических мест и графиков и др.). При этом программа запо­минает порядок построений, так что при измене­нии исходных данных соответствующим образом изменяется и вся конструкция. Таким образом, с минимальными усилиями вы не просто создаете высококачественный чертеж, что ценно и само по себе, но сразу бесконечное множество разно­образных вариантов интересующей вас фигуры. При этом один вариант мгновенно превращается в другие непосредственным перемещением ис­ходных элементов. Что это дает?

При варьировании чертежа го­раздо легче выделить те его свойства, которые остаются неизменными, то есть следствия усло­вий, накладываемых на рассматриваемую фигуру, — например, легко увидеть, что какие-то прямые всегда параллельны или какие-то отрезки равны.

С программой «Живая математика» я получила и инструмент для геометрических открытий, и замечательное пе­дагогическое средство: смоделировав подобный эксперимент заранее, я теперь могу подвести учеников к самостоятельному осознанию той или иной идеи.

Например, в 8 классе при изучении теоремы Пифагора, ученики сами экспериментальным путём приходят к выводу, что квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Да и процесс построения, как таковой, гораздо более поучителен в его компьютерном варианте, так как требует от ученика полного понимания алгоритма построения и точ­ности его исполнения — машину не обманешь.

Я считаю, что на данный момент лучшее, что существует из технических средств обучения для взаимодействия учителя с классом, - это ин­терактивные доски.

**Интерактивная доска SMART Board** объединяет проек­ционные технологии с сенсорным устройством. Такая доска не просто отображает объекты, как это делает проектор, а позволяет управлять про­цессом презентации, электронным маркером вносить поправки, делать цветом пометки и комментарии поверх видеоклипов или заранее созданных презентаций. Разнообра­зие цветов, доступных на интерактивной доске, позволяет мне выделять важные об­ласти, привлекать внимание учащихся к наибо­лее важным и значимым блокам информации, связывать общие идеи или показывать их разли­чия. И что самое замечательное в отличие от программ «Живая математика» и PowerPoint, для работы с доской SMART Board не нужно долгой специальной подготовки.

 Работать на этой доске легко, и даже можно делать это просто пальцем. Просто рисуешь или двигаешь нужные объекты. А это здорово, так как на практике можно показать и дать попробовать самим ребятам сдвинуть графики, перенести запятую или совместить треугольники, а самое главное не нужно ничего заранее программировать. Особенно это важно для детей, ведь у них сильно развита образная память. Учащиеся с интересом включаются в работу на основе моделирования и испытывают удовольствие от самостоятельного получения знаний по геометрии. Это не только положительно сказывается на мотивации обучения, но и вселяет уверенность в выполнении нового задания, обеспечивающую продуктивность учебно-познавательной деятельности.

Анализируя свой опыт, я прихожу к выводу, что использование ИКТ позволяет:

* *сделать процесс обучения более интерес­ным, ярким и увлекательным* за счет богатства мультимедийных возможностей современных компьютеров и новизны такой формы работы для учащихся;
* *эффективно решать проблему наглядно­сти обучения;*
* *индивидуализировать процесс обучения* за счет возможности создания и использования разноуровневых заданий;
* *раскрепостить учеников при ответе на вопросы,* так как компьютер позволяет фиксиро­вать результаты, корректно и без эмоций реаги­рует на ошибки;
* *совершенствовать навыки самоконтроля,* поскольку учащиеся могут самостоятельно ана­лизировать и исправлять допущенные ошибки и корректировать свою деятельность благодаря на­личию обратной связи;
* *организовывать учебно-исследовательскую деятельность учащихся* (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д.), развивая тем самым у школьников твор­ческую активность.