Муниципальное бюджетное образовательное учреждение города Ульяновска

«Средняя школа № 81 им. Героя Советского Союза генерала Д.М.Карбышева»

# Организация использования ИКТ в процессе обучения математике

Выступление подготовила

учитель математики Красюкова Э.Р.

г. Ульяновск 2020

В последнее время всё большее внимание уделяется вопросу внедрения современных информационных компьютерных технологий практически во все сферы деятельности человека, так как рост объемов информации принял характер информационного взрыва, который породил множество проблем. Естественно, сфера образования не могла стать здесь исключением. Более того, именно сфера образования наряду с немногими другими характеризуется огромным потенциалом и разнообразием направлений применения компьютерных технологий. Процесс вхождения школы в мировое образовательное пространство требует совершенствования, а также серьезную переориентацию компьютерно-информационной составляющей. Если раньше носителем информации была печатная книга, то сегодня имеется новое средство – компьютер, более эффективный и универсальный носитель информации. Применение новых информационных технологий призвано оптимизировать учебный процесс. Проведение уроков математики с использованием информационных технологий - это мощный стимул обучения. При использовании компьютерных средств обучения учитель перестает быть для ученика единственным источником информации, носителем истины и становится партнером.

Мультимедийные средства обучения нового поколения объединяют в себе все преимущества современных компьютерных технологий, выводят процесс обучения на новый уровень. Они соответствуют тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение школьников, выросшее на ТВ, компьютерах и мобильных телефонах, у которого гораздо выше потребность в визуальной информации и зрительной стимуляции. Мультимедийные учебные пособия, электронные учебники, электронные плакаты, сеть Интернет, проектор, интерактивная доска и документ-камера позволяют провести при поддержке компьютерных средств любую дидактическую часть урока.

Применение ИКТ в школе обусловлено следующим рядом факторов:

-применение компьютерных технологий на уроках даёт возможность более наглядного представления изучаемого материала;

-позволяет оперативно проверять уровень усвоения учащимися программного материала;

-отражает дух современности, в связи с чем всё происходящее на уроке воспринимается учащимися по-другому- с большим интересом, что в конечном итоге положительно сказывается на уровне их успеваемости.

Поскольку основная цель учителя математики – научить школьника думать, то математическое мышление – это не только знание аксиом и теорем, умение решать и доказывать, но и обобщать полученные знания, применять индукцию, использовать аналогию, умение выделить математическое содержание в какой-то конкретной ситуации.

Процесс обучения математике в школе включает три основные составляющие:

· объяснение нового материала;

· самостоятельную работу;

· опрос учащихся.

Применение компьютера позволяет существенно экономить время, освобождая его для практической работы.

Объяснение нового материала эффективно, если содержание передаваемой информации и формы её подачи обеспечивают необходимую активность учащихся. Изучение нового материала проводится с помощью презентаций, созданных как учителем, так и учащимися в процессе работы над проектом.

На этапе актуализации: репродуктивное тестирование, экспериментальные задачи, проблемные ситуации, развивающие игры. Все учащиеся оказываются включенными в мыслительную деятельность, готовыми к восприятию нового. Они могут самостоятельно ставить цели, искать решение поставленной задачи, творчески работать, выводить формулы.

При обобщающем повторении и систематизации знаний используются графические возможности компьютера, а для достижения гарантированных результатов обучения – программы-тренажеры.

Незаменим компьютер и при закреплении. Он позволяет провести экспресс-диагностику усвоения и в зависимости от ее результатов соответствующую коррекцию.

Компьютерный контроль знаний имеет существенные преимущества по сравнению с традиционным: учитывается разная скорость работы учеников, задания дифференцируются по разной степени трудности, повышается объективность оценки, ученик видит детальную картину собственных недоработок. Сеть Интернет предоставляет возможность тестирования в режиме online, что интересует учеников.

Из тех задач, которые стоят перед учителем – предметником, сегодня наиболее важными я считаю такие:

-Создавать на уроке условия для формирования у учеников приёмов учебной деятельности.

-Добиваться включённости каждого ученика в активную учебную деятельность как на уроке, так и вне его.

Компьютерные средства обучения по функциональному значению можно разделить по типам:

I тип. Презентация – наиболее распространённый вид представления демонстрационных материалов. Презентации - это электронные диафильмы, которые включают в себя анимацию, аудио-, видеофрагменты. Эти компьютерные средства обучения особенно интересны тем, что их может создать любой учитель, имеющий доступ к ПК, причём с минимальными затратами.

II тип. Электронные энциклопедии, которые объединяют в себе функции демонстрационных и справочных материалов. В отличие от своих бумажных аналогов гипертекстовые энциклопедии обладают дополнительными возможностями и свойствами:

-они обычно поддерживают удобную систему поиска по ключевым словам и понятиям;

-удобная система навигации на основе гиперссылок;

-возможность включать в себя аудио-, видеофрагменты.

По материалам энциклопедий дети пишут доклады, исследовательские работы, для себя я черпаю дополнительную информацию к урокам, внеурочной деятельности.

III тип. Дидактические материалы – сборники задач, диктантов, упражнений представленных в электронном виде, обычно в виде простого набора текстовых файлов. Данные сборники помогают при составлении КИМов по предмету и диагностике уровня усвоения знаний учащихся. Результат: широкий ассортимент форм и методов контроля ЗУН учащихся активизирует внимание и позволяет объективно и дифференцированно оценить знания учащихся.

IV тип. Программы – тренажёры, предназначенные для решения математических задач. Они выполняют функции дидактических материалов. (Например, программа вычисления корней полного квадратного уравнения, предлагающая учащимся самостоятельно найти решение и отслеживающая ошибки в процессе поиска). Результат: помощь в усвоении учащимся с низким уровнем знаний в поэтапном овладении материалом.

V тип. Программные системы контроля знаний, к которым относятся опросники и тесты. Главное их достоинство – быстрая, удобная беспристрастная и автоматизированная обработка полученных результатов.

VI тип. Электронные учебники и электронные учебные курсы. Использование электронных учебных комплексов существенным образом влияет на формирование познавательного мышления учащихся, самостоятельности выбора действий и способов решения различных видов математических задач. Также это позволяет формировать и развивать мотивацию школьников к получению новых знаний, помогает и при создании ситуации успешности каждого ученика на уроке.

VII тип. Обучающие игры и развивающие программы. (Это интерактивные программы с игровым сценарием. Выполняя разнообразные задания в процессе игры, дети развивают тонкие двигательные навыки, пространственное воображение, память, получая дополнительные навыки компьютерной грамотности.) Результат: создаёт активную познавательную мотивацию на уроке, позволяет организовать внеклассную деятельность.

Лучшее, что существует на сегодняшний день из технических средств обучения для взаимодействия учителя с классом - это интерактивные доски. В них объединяются проекционные технологии с сенсорным устройством, поэтому такая доска не просто отображает то, что происходит на компьютере, а позволяет управлять процессом презентации. Посредством уроков, на которых используется интерактивная доска, активизируются психические процессы учащихся: восприятие, внимание, память, мышление; гораздо активнее и быстрее происходит возбуждение познавательного интереса. Интерактивная доска открывает неограниченные возможности выполнения принципа наглядности. Учитель и ученик могут наносить на интерактивную доску дополнительные знаки, рисунки, надписи; сохранять или удалять их. Визуальное представление определений, формул, теорем и их доказательств, качественных чертежей к геометрическим задачам обеспечивает эффективное усвоение учащимися учебного материала. Интерактивная доска позволяет учащимся сопоставлять, анализировать факты, выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их, делать выводы, одним словом мыслить. Работа в интерактивном режиме стимулирует эмоциональное отношение к предмету, повышает мотивацию ученика, формирует познавательный интерес к обучению, создает ситуацию успеха. Методический инструментарий расширяет кругозор, развивает мышление и воображение. Интерактивная доска помогает не только видеть изображения, но и управлять ими с помощью панели инструментов. Одновременное использование нескольких кнопок панели инструментов вооружает учителя мощным средством, позволяющим организовать практическую деятельность учащихся. Подобные приемы повышают динамику учебного процесса, делают урок эмоционально насыщенным, что является неоспоримым средством оптимизации учебного процесса. Самое же важное - это живое взаимодействие учителя и ученика, постоянный обмен информацией между ними. Работая с интерактивной доской, учитель всегда находится в центре внимания, обращен к ученикам лицом и поддерживает постоянный контакт с классом. Таким образом, интерактивная доска не только современное средство обучения, но и инструмент для активизации познавательной деятельности учащихся. Интерактивная доска может быть полезна при организации контроля: первичного, текущего, итогового.

Огромную роль в процессе обучения играет и Интернет. Компьютерные технологии помогают мне, как учителю при подготовке и проведении открытых уроков и мероприятий.

Образовательный стандарт по математике предполагает, что выпускник школы умеет использовать математические подходы для решения задач, возникающих в окружающем мире ( у ученика сформирована учебная компетенция), умеет осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, умеет использовать разнообразные информационные источники данных и коммуникативные технологии (у ученика сформированы исследовательская и личностно-адаптивная компетенции). Формирование названных компетенций достигается в результате освоения содержания образования, при этом необходимо использовать такие методы формирования и развития мотивации к изучению математики, как

- эмоциональные – учебно-познавательная игра, создание ярких наглядно-образных представлений;

- познавательные – выполнение творческих заданий;

- социальные – создание ситуации взаимопомощи и сотрудничества.

Всё это становится возможным благодаря использованию вышеперечисленных средств ИКТ. Таким образом, информационные технологии на уроках математики - это не дань моде, не способ переложить на плечи компьютера многогранный творческий труд учителя, а лишь одно из средств, позволяющее интенсифицировать образовательный процесс, активизировать познавательную деятельность учащихся, увеличить эффективность урока.