**Использование ИКТ в образовательном процессе.**

Мир информационных и коммуникативных технологий очень динамичен. Использование их позволяет в кратчайшие сроки решать широкий круг задач, недоступных ранее. В настоящее время происходит внедрение современных компьютерных технологий в преподавании естественных учебных дисциплин, в том числе и в математике. Преподавание математики немыслимо без использования различных методов и средств обучения. Использование информационных технологий в процессе преподавания математики дает то, что учебник дать не может; компьютер на уроке является средством, позволяющим обучающимся лучше познать самих себя, индивидуальные особенности своего учения способствует развитию самостоятельности.

Принцип активности ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных в дидактике. Такого рода активность сама по себе возникает нечасто, она является следствием целенаправленных педагогических воздействий и организации педагогической среды, т.е. применяемой педагогической технологии.

**Ушинский когда-то сказал, что знания будут тем прочнее и полнее, чем большим количеством чувств они воспринимаются.** Труд на уроке в компьютерном классе - процесс осознанного усвоения материала. Как говорит **пословица: «Тебе скажут - ты забудешь, тебе покажут – ты запомнишь, ты сделаешь – ты поймешь».**

Таким образом, очевидны **приоритетные направления** в работе с использованием информационных технологий по любому предмету:

* сокращается время при выработке технических навыков учащихся;
* увеличивается количество тренировочных заданий;
* достигается оптимальный темп работы ученика;
* обучение можно обеспечить материалами из удаленных баз данных, пользуясь средствами телекоммуникаций;
* диалог с компьютером приобретает характер учебной игры, и у большинства детей повышается мотивация учебной деятельности.

Один из наиболее естественных и продуктивных способов вводить новые информационные технологии в школу состоит в том, чтобы непосредственно связать этот процесс с совершенствованием содержания, методов и организационных форм обучения и воспитания.

**Применение информационных технологий в обучении базируется на данных физиологии человека: в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного, 3/4 части материала, если ученик активно участвует в процессе .**

С целью интенсификации обучения, наряду с ранее использовавшимися в обучении математике классическими формами обучения в школе и в самостоятельной работе учеников всё чаще используются программное обеспечение учебных дисциплин: программы-учебники, программы-тренажёры, словари, справочники, энциклопедии, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий, тематические компьютерные игры.

Возможности компьютера, при использовании адаптированных к нему дополнительных технологий: программных продуктов, Интернета, сетевого и демонстрационного оборудования составляют материальную базу информа-ционно-коммуникативных технологий (далее — ИКТ).

**ИКТ, на мой взгляд, могут быть использованы для обучения математике в различных форматах :**

**— самостоятельное обучение с отсутствием или отрицанием деятельности учителя;   
— самостоятельное обучение с помощью учителя-консультанта;  
— частичная замена (фрагментарное, выборочное использование допол-нительного материала);  
— использование тренинговых (тренировочных) программ;   
— использование диагностических и контролирующих материалов;   
— выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;   
— использование компьютера для вычислений, построения графиков;   
— использование программ, имитирующих опыты и лабораторные работы;   
— использование игровых и занимательных программ;  
— использование информационно-справочных программ.**

Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием **ИКТ повышают эффективность обучения:**

**— графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;**

**— возможности, предоставляемые ученикам, манипулировать (исследовать) различными объектами на экране дисплея, изменять скорость их движения, размер, цвет и т. д. позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.**

Компьютер может использоваться на всех **этапах процесса обучения:**

* **при объяснении нового материала,**
* **закреплении,**
* **повторении,**
* **контроле,**

при этом для ученика он **выполняет различные функции:**

* **учителя,**
* **рабочего инструмента,**
* **объекта обучения,**
* **сотрудничающего коллектива.**

**Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем:**

* **активного диалога ученика с компьютером,**
* **разнообразием и красочностью информации (текст + звук + видео + цвет),**
* **ориентации учения на успех** (позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь), используя игровой фон общения человека с машиной и, что немаловажно, выдержкой, спокойствием и «дружественностью» машины по отношению к ученику .

Кроме перечисленного, имеет большое значение тот факт, что в процессе работы ученика и учителя с использованием компьютерных технологий, **ученик, во-первых, постепенно входит в реальный мир взрослых, производственную деятельность современного человека. Во-вторых, повсеместное внедрение в жизнь современного человека ИКТ ставит учителя перед дилеммой: либо ты идёшь в ногу со временем, учишь детей по-современному, с использованием современных обучающих технологий, либо отстаёшь и уходишь из профессии.**

Для учителей старшего поколения, не знавших ранее с какой стороны подойти к компьютеру, то есть передо мною, перед «погружением в ИКТ» встаёт также психологическая задача: «А смогу ли я?..»  
 Было трудно, но теперь у меня есть опыт, которым могу поделиться с другими.   
**При выборе условий** для использования ИКТ мною **учитываются:**

**— наличие соответствующих теме контроля программ;  
— количество компьютеризированных рабочих мест;  
— готовность учеников к контрольной работе с использованием компьютера;  
— возможностями ученика использовать компьютерные технологии вне класса.**

Изучение учащимися новых тем по математике и контроль знаний мною проводятся с применением тестов и задач, предлагаемых в доступных мне версиях **обучающих программ:**

**1. «Математика не для отличников»;  
2. «Практикум математика 5—11 классы» УЭИ;  
3. «Дракоша и занимательная геометрия»;  
4. «Путешествие по стране геометрии. Параллелепипед»;  
5. «Прямая и обратная пропорциональная зависимость в задачах на движение»;   
6. «Итоговый урок по теме: «Многочлены. Действия над многочленами»;   
7. «Теорема Виета»;   
8. «Многогранники». Урок геометрии с использованием ИКТ и др.**

Эффективность урока во многом зависит от безопасности и оптимальных режимов применения технических средств обучения и, в том числе, ИКТ.

Учитывая то, что в моём кабинете математики всего одно автоматизированное рабочее место учителя, далеко не все ученики имеют доступ к ПЭВМ вне школы, вследствие этого, отсутствуют возможности привлечения к работе с ИКТ учащихся всего класса — потенциал ИКТ используется лишь частично.  
Мой опыт работы по обсуждаемой теме в настоящее время дает возможность **оценить эффективность использования ИКТ при контроле усвоения пройденных тем по математике** в сравнимых значениях (качество обучения, данные анкетирования учащихся и т. д.):

**— наряду с этим возможности ИКТ использовались для развития памяти учащихся, развития умений организации учебного труда,  умения находить необходимую информацию с помощью ИКТ, формирования логического, абстрактного и системного мышления,   
формирования мыслительных операций — анализа, доказательства, обобщения, классификации,  
— ИКТ активно используются мною и учениками при подготовке вне-классных мероприятий:  
сканирование текстов, обработка цифровых форматов фотографий, разработка школьных проектов, подготовка презентаций.**

Итак, нельзя отрицать, что ИКТ – реальность современного урока. Мой опыт использования компьютера на уроках математики показал, что обучающиеся более активно принимают участие в уроке, меняется отношение к работе даже у самых проблемных учеников. А от учителя требуется освоение возможностями ИКТ, тщательное продумывание содержания урока и планирование работы учеников на каждом этапе урока. Время на подготовку учителя к уроку с использованием ИКТ несомненно увеличивается на первом этапе. Но постепенно накапливается опыт и методическая база, создаваемая совместно учителя и учениками, что значительно облегчает подготовку уроков в дальнейшем.

**Существуют различные виды уроков с применением информационных технологий: урок-лекция; урок постановки и решения задачи; урок введения нового материала; интегрированные уроки и т.д.** Считаю, что наиболее эффективно информационные технологии на уроках математики **применяют при мотивации введения нового понятия; демонстрации; моделировании; отработке определенных навыков и умений; контроле знаний.**

Формы и методы использования компьютера на уроке, конечно, зависят от содержания этого урока, цели, которую учитель ставит перед собой и обучающимися. Тем не менее, можно выделить **наиболее эффективные приемы:**

* **при проведении устного счета – даёт возможность оперативно представлять задания и корректировать результаты их выполнения;**
* **при изучении нового материала – позволяет иллюстрировать тему разнообразными наглядными средствами;**
* **при проверке фронтальных самостоятельных работ – обеспечивает быстрый контроль результатов;**
* **при решении задач обучающего характера – помогает выполнить рисунок, составить план работы, контролировать промежуточный и окончательный результаты работы по плану.**

Компьютерная техника заменяет традиционные технические средства, а мультимедийные программы дают возможность учителю оперативно сочетать все средства, способствующие более глубокому и и осознанному усвоению материала во время урока, насыщает его информацией. В преподавании математики отказываться от компьютера нельзя. Критерий полезности, на мой взгляд можно сформулировать так: та или иная технология обучения целесообразна, если она позволяет получать такие результаты обучения, какие нельзя получить без применения этой технологии. Например, если программа позволяет быстро выработать технический навык построения симметричных фигур на плоскости – такая программа нужна. Без компьютера подобная работа будет перегружена массой дополнительных, рутинных построений и простейших действий, и из-за обилия вспомогательных действий трудно сформировать и проконтролировать нужное умение.

Опыт использования ИКТ на уроках математики показал, что наиболее эффективно проходят уроки геометрии, стереометрии, уроки алгебры при изучении функций и графиков, а также занятия, посвященные материалу, выходящему за рамки школьных учебников. А для этого возможностей использования компьютера и проектора уже недостаточно – необходимо в кабинете иметь интерактивные доски и достаточное программное обеспечение электронными ресурсами.

Однако, нельзя сказать наверняка, что результаты обучающихся значительно повысятся благодаря использованию ИКТ, но они будут больше интересоваться тем, что происходит на уроке, будут активнее работать и быстрее запоминать материал. Важно понимать, что использование ИКТ не решит всех проблем моментально.