**«Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в обучении детей с ОВЗ»**

**Введение.**

Процесс информатизации, охвативший сегодня все стороны жизни современного общества, имеет несколько приоритетных направлений, к которым, безусловно, следует отнести информатизацию образования.

Современная школа призвана обеспечить доступность качественного образования обучающихся с учетом их возможностей, интересов и склонностей; расширить активность социализации личности, обязана пересмотреть методический инструментарий в целом. Новые информационные технологии, безусловно, играют в этом смысле положительную роль.

Всеобщая компьютеризация и внедрение компьютерных технологий также, требует от педагогов постоянного развития в данной области. Ведь именно это, является методом повышения эффективности учебного процесса.

**Информационно-коммуникативные технологии в образовании.**

**1. Понятие «информационно-коммуникативные технологии»**

Использование новых информационных технологий в преподавании является одним из важнейших аспектов совершенствования и оптимизации учебного процесса, обогащения арсенала методических средств и приемов, позволяющих разнообразить формы работы и сделать урок интересным и запоминающимся для учащихся.

В современной науке существует много различных подходов к определению термина "информационно-коммуникационные технологии". Согласно словарю Педагогического обихода (под ред. д.п.н. Л.М. Лузиной), информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – это совокупность средств и методов преобразования информационных данных для получения информации нового качества (информационного продукта).

В современных источниках информационно - коммуникационные технологии представляют собой широкий спектр цифровых технологий, применяемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет).

**2.Классификация информационно-коммуникативных технологий**

***Информационные технологии разделяют на три группы:***

* Сберегающие: экономят труд, время и материальные ресурсы (принтер, сканер, ксерокс).
* рационализирующие – это автоматические системы поиска и заказов (системы поиска книг в библиотеках).
* созидающие (творческие) информационные технологии включают человека в процесс работы с информацией (текстовый редактор).

***Информационные технологии можно классифицировать по их функциональному назначению. Выделяют следующие виды информационных технологий:***

* презентации,
* обучающие игры и развивающие программы,
* дидактические материалы,
* программы – тренажеры,
* системы виртуального эксперимента,
* электронные учебники,
* электронные энциклопедии.

Наиболее распространенными информационными технологиями, применяемыми в работе учителя, [являются](http://www.uchportal.ru/load)

* [презентации](http://www.uchportal.ru/load),
* интерактивные программы - тренажёры,
* интернет -ресурсы.

**3. Систематизация направлений применения информационно-коммуникативных технологий, используемых учителем в своей работе.**

Проанализировав свою работу и работу своих коллег, я пришла к выводу, что информационные технологии можно систематизировать, выделив пять направлений:

* Использование ИКТ на уроках
* Использование ИКТ во внеурочной деятельности.
* Использование ИКТ в методической работе.
* Использование ИКТ в работе с классным коллективом и родителями.
* Использование ИКТ в создании оборудования для кабинета.

**Использование ИКТ на уроках.**

Компьютерная деятельность на уроках математики ориентирована на поддержку традиционного курса обучения, и в этом случае она не отвлекает ученика от предмета, а служит развитию у ребёнка повышенного интереса к нему.

**На мой взгляд, учащимся интересны уроки, на которых применяются:**

* Презентация проектов, дидактического материала, тестов, схем, таблиц, проблемных вопросов.
* Диагностика ЗУНов учащихся с использованием программ (тестирование).

***Мультимедиа-ресурсы:***

* электронная библиотека;
* аудиокниги;
* электронные словари;
* видеофильмы, видеоуроки
* виртуальные экскурсии;
* интерактивные упражнения, задания

**Информационно-коммуникационные технологии сочетаются на уроках с технологиями:**

* проблемного обучения;
* педагогической мастерской построения знаний;
* технологии исследовательского и проектного обучения;
* здоровьесберегающими технологиями;
* личностно ориентированными технологиями.

***Использование ИКТ во внеурочной деятельности.***

* Кружки.
* Исследовательские работы.
* Проекты.
* Творческие работы.

Проведение кружковых занятий требует от учителя большой подготовки: методической и дидактической, чтобы сделать занятия интересными, познавательными, нужными.

Карточки с заданиями, схемы, таблицы, карточки дифференцированного характера – всё это можно изготовить на компьютере.

Без компьютера современному школьнику совершенно невозможно выполнить большой объём исследовательских работ, проектов, творческих работ. Учителю, в свою очередь, удобнее осуществлять проверку вместе с учащимися, используя электронные носители (редактировать тексты, дополнять и анализировать).

У школьников повышается интерес к выполнению творческих работ, когда средством общения с учителем становится компьютер. Очень часто ребята 5, 6, 7 классов в исследовании ставят такую задачу: приобрести первоначальные навыки работы на компьютере. Работы становятся интереснее, богаче, если дополняются иллюстрациями, рисунками, схемами, таблицами, графиками. К защите исследовательской работы и проекта учащиеся создают презентации.

**Использование ИКТ в работе с классным коллективом и родителями.**

* Портфолио учащихся.
* Проекты по воспитательной работе.
* Использование информационных технологий в оформлении праздника (работа над проектом «На память выпускнику»).
* Составление характеристик.
* Подготовка и разработка сценариев родительских собраний и классных часов.

**Использование ИКТ в создании оборудования для кабинета.**

* Изготовление дидактического материала.
* Создание таблиц, схем, конспектов, наглядного материала.
* Создание папок с тестами, практическими и контрольными работами.

**4. Использование информационно-коммуникативных технологий на уроках математики в обучении детей с ОВЗ.**

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес учащихся к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс, мною на уроках активно используются информационные технологии. Активная работа с компьютером формирует у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений – анализа и структурирования получаемой информации. При этом следует обратить внимание, что новые средства обучения позволяют органично сочетать информационно – коммуникативные, личностно – ориентированные технологии с методами творческой и поисковой деятельности. Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения. Общепризнанно, что использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений.

**Мои задачи как учителя математики следующие:**

* Обеспечить фундаментальную математическую подготовку детей;
* Формировать информационную и методическую культуру, творческий стиль деятельности учащихся;
* Подготовить учащихся использовать информационные технологии и другие информационные структуры.

Применение ИКТ на уроках математики дает возможность учителю сократить время на изучение материала за счет наглядности и быстроты выполнения работы, проверить знания учащихся в интерактивном режиме, что повышает эффективность обучения, помогает реализовать весь потенциал личности – познавательный, морально-нравственный, творческий, коммуникативный и эстетический, способствует развитию интеллекта, информационной культуры учащихся.

Использование ИКТ в учебном процессе предполагает повышение качества образования, т. е. решение одной из насущных проблем для современного общества.

**Процесс организации обучения школьников с использованием ИКТ позволяет:**

* сделать этот процесс интересным, с одной стороны, за счет новизны и необычности такой формы работы для учащихся, а с другой, сделать его увлекательным и ярким, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;
* эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся свободно осуществлять поиск необходимого школьникам учебного материала в удаленных базах данных благодаря использованию средств телекоммуникаций, что в дальнейшем будет способствовать формированию у учащихся потребности в поисковых действиях;
* индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы;
* раскрепостить учеников при ответе на вопросы, т.к. компьютер позволяет фиксировать результаты (в т.ч. без выставления оценки), корректно реагирует на ошибки; самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля;
* осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д.), развивая тем самым у школьников творческую активность.

Накопленный мною опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение информационных технологий на уроках и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по математике, что, в итоге, ведет к интенсификации процесса обучения.

Из выше сказанного следует, что знания усваиваются учеником благодаря его собственной деятельности, организуемой и управляемой так, чтобы ученик имел перед собою реальные ориентиры, позволяющие ему совершать все действия правильно и одновременно контролировать себя.

Последнее десятилетие уходящего века поставило школу в ситуацию необходимости введения существенных изменений в систему обучения и воспитания учащихся. Эти изменения должна обеспечить реформа школы, которая продиктована модернизацией образования, компьютеризацией школ. Я думаю, что применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в какой-то степени способствуют решению этой проблемы.

**5. Применение на уроках ИКТ.**

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. Возможности компьютера могут быть использованы при обучении математике в следующих вариантах:

* полная или частичная замена деятельности учителя;
* фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала;
* использование тренинговых программ;
* использование диагностических и контролирующих материалов;
* выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
* использование компьютера для вычислений, построения графиков;
* использование игровых и занимательных программ.

***В своей практике я применяю следующие формы работы с использованием ИКТ:***

* создание дидактического материала для урочных и внеурочных занятий;
* использование программного обеспечения непосредственно в учебном процессе;
* использование ресурсов Интернет.

Создание дидактического материала - это разработка с помощью компьютера разнообразного учебного материала, карточек-заданий для самостоятельной работы учащихся, вариантов контрольных работ, а также создание презентаций, электронных образовательных ресурсов. Для этого используются текстовый редактор Microsoft Word, графический редактор Microsoft Paint, редактор создания презентаций Microsoft PowerPoint.

По данным исследований, в памяти человека остается 1/4 часть услышанного, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного; 3/4 части материала, если ученик привлечен в активные действия в процессе обучения. Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении оказывается чрезвычайно эффективным; компьютерная графика позволяет детям незаметно усваивать учебный материал, манипулируя различными объектами на экране дисплея, меняя скорость их движения, размер, цвет и т.д.

Использование компьютерных презентаций на уроках делает изложение учебного материала наглядным, доступным, интересным. Такие презентации частично заменяют доску, различные плакаты и иллюстрации в учебниках.

Я использую презентации на различных этапах урока. Это и проверка домашнего задания, проверка обучающей самостоятельной работы, изучение нового материала, задание на дом.

Например, очень удобно с помощью подготовленной компьютерной презентации осуществлять проверку домашнего задания, показав несколько способов решения, учить учащихся отбирать рациональное решение.

Использование программного обеспечения. Программное обеспечение по математике очень разнообразно: электронные учебники и энциклопедии, программы-тренажёры и видеоуроки, словари и справочники, библиотеки электронных наглядных пособий.

На уроках использую следующие электронные пособия: «Открытая математика «Функции и графики», «Полный интерактивный курс «Планиметрия», «Полный открытый курс «Стереометрия», «Математика 7-11 класс».

Использование данных электронных пособий позволяет индивидуализировать и дифференцировать обучение, стимулировать разнообразную творческую деятельность учащихся, воспитывать навыки самоконтроля и рефлексии, изменяет роль ученика в учебном процессе от пассивного наблюдателя до активного исследователя.

В электронных пособиях по геометрии представлены различные модели геометрических тел и фигур, которые представлены таким образом, что можно изменять их форму, задавать различные линейные параметры, проводить всевозможные сечения, что позволяет сформировать у учащихся пространственное мышление. Формулировки изучаемых теорем сопровождены 3D – моделями, которые демонстрируются на уроках.

Учебная анимация, которая представлена на уроках геометрии с помощью указанных пособий, выполняет мотивационную функцию тем, что позволяет показать в динамике процессы, сложные для понимания, формирует пространственное мышление учащихся, создает зрительный и эмоциональный образ формальных математических теорем и формул, делает изучаемые процессы ближе у жизни и понятнее.

Все эти электронные пособия включают в себя интерактивные задачи, тесты, которые также используются на уроках.

Электронное пособие «Открытая математика «Функции и графики» помимо теоретического материала, задач, тестов, содержит интерактивный инструмент для работы с графиками «Графер». Эта программа позволяет строить графики функций, композиций функций, функций, содержащих знак модуля, выполнять преобразования графиков функций. Теоретический материал этого пособия снабжен интерактивными моделями, которые позволяют наглядно изучить свойства функций: четность, нечетность, возрастание, убывание, нули функции, область определения и область значений. Построенные с помощью программы «Графер», графики функций я использую при проверки домашней работы, при изучении нового материала.

Использование ресурсов Интернет. Интернет содержит огромный объем образовательной информации, является инструментом поиска, переработки, представления информации. Интернет – технологии в учебном процессе - это прежде всего, получение и накопление информации, обработка и передача информации, использование информации для научной работы, для подготовки докладов и сообщений, дистанционное обучения т.д.

***Адреса сайтов, которые я использую в своей работе:***

* http://school-collection.edu.ru/ коллекция цифровых образовательных ресурсов
* http://mathege.ru/or/ege/Main открытый банк заданий по математике
* http://www.uchportal.ru/ учительский портал
* http://www.mathtest.ru/ математические тесты в режиме он-лайн
* https://uchi.ru/
* и другие

Цифровые образовательные ресурсы, представленные на сайте http://school-collection.edu.ru/ для 5-6 классов представлены по каждому уроку. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики позволяет повысить мотивацию и активность обучающихся, вызываемой своими интерактивными свойствами, разнообразием и красочностью информации (текст + звук + видео + цвет), путем ориентации 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.

Грамотное применение ИКТ в учебном процессе повышает качество математического образования, вызывает интерес к изучению математики, стимулирует развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся.

Конечно же, использование только средств ИКТ не решит всех учебных проблем. И преподавателям совсем не обязано работать с этими технологиями постоянно, на каждом уроке. Но использование их делает урок увлекательным и динамичным.

**Опираясь на свой собственный опыт практического применения ИКТ на уроках математики, можно выделить ряд рекомендаций для преподавателей, использующих информационно-коммуникационные технологии на уроках:**

* Учитель и учащиеся должны уметь обращаться с компьютером на уровне, необходимом для выполнения компьютерных заданий;
* Учителю следует четко представлять, какие формы ИКТ следует использовать на данном этапе урока, и оправдано ли это использование;
* Необходимо заранее подбирать материал к уроку с использованием ИКТ, руководствуясь определенными критериями, адаптировать отобранный цифровой материал в соответствии с задачами и условиями обучения;
* Учителю следует планировать и организовывать самостоятельную работу учащихся по предмету с привлечением ИКТ;

**Литература:**

1. Сеть творческих учителей /ИКТ в школе
2. Материалы сайта «Электронные интерактивные доски SMARTBoard – новые технологии в образовании»  (http://www.smartboard.ru/)
3. «Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках в начальной школе» Жукова Н.Н.
4. Климова С.В. Применение интерактивных технологий в исследовательской деятельности учащихся в инклюзивном образовании//Среднее профессиональное образование. 2012. №3