***Элементы информационных технологий в преподавании математики***

Джинисян Наталья Генриховна, учитель математики МАОУ гимназия № 13 г. Томска, e-mail: [\_Kaprizzz\_@sibmail.com](mailto:_Kaprizzz_@sibmail.com)

В условиях перехода на новые образовательные стандарты образования, необходимо выстраивать такую собственную методическую систему, которая позволит создать условия для развития ключевых компетенций, необходимых ребенку в жизни, в сфере труда и дальнейшей учебе. Одной из главных целей образования является повышение педагогического мастерства преподавателя путём освоения современных технологий обучения и воспитания. В моём понимании технология – это символ упорядоченности, логичности, целенаправленности, ясности целей и средств – костяк, основа педагогических действий, направленных на всестороннее развитие личности обучающегося. С овладением любой новой технологией начинается новое педагогическое мышление преподавателя: чёткость, структурность, ясность методического языка, появление обоснованной нормы в методике. Применяя новые педагогические технологии на уроках, процесс обучения математики можно рассматривать с новой точки зрения и осваивать психологические механизмы формирования личности, добиваясь более качественных результатов.

Информационные технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса. С точки зрения обучаемого компьютерные технологии значительно индивидуализируют учебный процесс, увеличивают скорость и качество усвоения учебного материала, существенно усиливают практическую значимость, в целом – повышают качество образования.

Цель технологии: формирование и развитие информационно – коммуникативных навыков, при использовании обучающих и тестирующих мультимедийных программ и создании презентационно – иллюстративных материалов. Использование информационно – коммуникативных технологий позволяет:

* разнообразить учебный процесс, сделать его увлекательнее, эффектнее, нагляднее;
* выстраивать индивидуальные траектории обучения;
* организовывать дистанционное обучение.

В своей работе использую компьютерные программы для создания мультимедийных презентаций к урокам. Компьютер использую на разных ступенях обучения: при объяснении нового материала (слайд – презентация), закреплении, повторении (электронный учебник), контроле учебных компетенций школьника (тестирование).

Применение презентаций на уроке позволяет:

* более качественно реализовывать принципы наглядности и доступности при обучении;
* эффективнее использовать время на уроке;
* создавать проблемные ситуации на уроке, что активизирует познавательную деятельность учащихся.

Обучающиеся компьютерные программы реализуют одно из наиболее перспективных применений новых информационных технологий в преподавании математики. Они позволяют давать иллюстрации важнейших понятий курса математики на уровне, обеспечивающем качественное преимущества по сравнению с традиционными методами изучения. В их основе заложено существенное повышение наглядности, активизации познавательной деятельности ученика, сочетания механизмов вербально – логического и образного мышления. Например, известно, как трудно идет освоение первых тем стереометрии в 10 классе, так у большинства учащихся не сформировано пространственное воображение. На данном этапе использую обучающую программу по геометрии «Стереометрия. Открытая математика» (Физикон). Эта программа способствует видению фигур как геометрических объектов, служит некоторой моделью, которую можно перемещать в пространстве, наблюдая взаимосвязь всех элементов, из которых состоит данное геометрическое тело. При изучении темы «Тригонометрические преобразования», использую программу «Тригонометрия не для отличников», после знакомства с теорией учащиеся переходят к тестовым заданиям. При необходимости учащийся может поверить ответ, или вернуться к теории, при необходимости посмотреть решение. Каждый учащийся работает в своем темпе, и только освоив один уровень, переходит к другому. Форма организации обучения по данной программе представляет индивидуальную работу с варьируемой степенью самостоятельности. Программа проста в использовании, каждый учащийся знакомый с технологией работы на компьютере (а в этом наши ученики превосходят, зачастую, педагогов!) может работать и без помощи учителя, так как программа имеет большой объем рекомендаций.

В своей работе широко использую тестирование учащихся с использованием компьютерных технологий. Обучающие тесты использую с целью тренировки и отработки знаний учащихся по изучаемой теме. Использую различные виды тестов:

* Воспроизведение знаний с подсказкой (осознал, запомнил, воспроизвел). Возможная совместная деятельность учителя и ученика, так же применяю для оценки уровня знаний в начале обучения установочный тест, приме такого теста – программа «Тригонометрия не для отличников».
* воспроизведение знаний по образцу в знакомой ситуации, но без подсказки, самостоятельно, где проверяется степень усвоения знаний в процессе обучения, здесь уместно применить учебный тест, например «Алгебра 7-11» (Кудиц).

Данные тесты предназначены дл выработки навыка применения полученных знаний при выполнении определенных заданий, ученик сразу видит свои ошибки и имеет возможность исправить их с другой попытки.

Контролирующие тесты предназначены для проверки знаний учащихся по теме. Тестирование позволяет организовать самоаттестацию учащихся. Каждый ученик имеет полную и объективную информацию о ходе процесса усвоения знаний по теме. Такая форма работы позволяет иметь оперативную информацию о контроле знаний учащихся, о состоянии процесса усвоения знаний учеником по любой теме, видеть анализ работ учащихся с целью ликвидации пробелов знаний у учащихся. Для подготовки к итоговой аттестации использует программу создания тестов – Айрен. Практика показывает, что результативность усвоения тем, отработанных за персональным компьютером, выше, чем при традиционном контроле. При этом, большую роль играет индивидуальная работа каждого ученика, индивидуальный темп выполнения заданий, возможность неоднократно возвращаться к проблемным вопросам. Система мониторинга включает накопительную систему оценивания обучающихся. Следует отметить, что учащиеся не только используют предложенные тесты, но имеют опыт создания собственных, что имеет большое не только практическое значение. Но и формирует у ребят основные «информационные» компетенции, а для многих именно они сегодня наиболее актуальны.

Одним из инструментов реализации новых педагогических технологий является включение ЦОР и ЭОР в учебный процесс. Образовательные ресурсы сети Интернет классифицирую по следующим направлениям:

* конспекты уроков;
* методические разработки и дидактические материалы к урокам;
* учебные программы, вариативные курсы, учебные модули по предмету;
* электронные учебники;
* презентации к урокам;
* видеоматериалы с записями уроков;
* статьи из опыта работы, информационно – педагогические модули системы работы, педагогические инициативы педагогов, реализованные в практической деятельности.

В гимназии созданы оптимальные условия для развития профессиональной, предметной, методической компетентностей педагогов. Ежегодно совершенствуется техническая база гимназии – приобретается новая техника. Кабинет оснащен современным оборудованием (компьютер, интерактивная доска, проектор, программные медиаресурсы, сеть Интернет). Пройдя обучение, по теме «Работа в АРМ региональной информационной системы мониторинга и оценки качеств образования с использованием аппаратных средств контроля «Тест-Символ», активно использует данную систему для проведения мониторинга.

В гимназии установлена программа «1С: Образование 4.1. Школа 2.0», которая позволяет организовать учебный процесс на основе активного использования ЦОР, выполнять учащимся групповых и индивидуальных заданий, в том числе формирование индивидуальных образовательных траекторий, ведение статистики успеваемости. В комплект включена «Среда разработки ЦОР», с помощью которой пользователи могут самостоятельно создавать вопросы и тесты на их основе, создавать описания медиаобъектов и рубрикаторы. Это позволяет разрабатывать новые ЦОР и наборы ЦОР.

Эффективно использую цифровые предметно-методические материалы Общероссийского проекта «Школа цифрового века», имею сертификат «Учитель цифрового века». Личная страничка на сайте [proshkolu.ru](http://www.proshkolu.ru/)., [gim**13**.**tomsk**.ru](http://gim13.tomsk.ru/), [www.prodlenka.org](http://www.prodlenka.org/)., мини – сайт на сайте ns.portal, где имею возможность представить собственный опыт.

Кроме того, повысить качество образовательного процесса позволяет организация дистанционного обучения. Так на персональной странице школьного сайта учащиеся просматривают основные материалы курса (очередную базовую лекцию, урок, задание, практическую работу и пр.). С помощью электронных писем e-mail учащийся осуществляет переписку с преподавателем. Органично встроенные в курсы виртуальные базы данных отсылают учащихся в случае необходимости к дополнительным источникам информации (справочным материалам и пр.), поисковым системам. Например, в курсе «Задачи с параметрами» необязательно помещать весь массив информации – дополнительные статьи, тесты. Можно с помощью ссылок переадресовать учащегося к первоисточникам – к многочисленным интернет – серверам математической тематики. В последнее время актуальным становится использование  **Skype**, обеспечивающее [шифрованную голосовую связь](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A8%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%B0&action=edit&redlink=1) и [видеосвязь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C) через [Интернет](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82).

Для составления полного отчета по применению электронных образовательных ресурсов в течение учебного года заполняю «Журнал учета проведенных уроков с использованием ИКТ» по плану:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения урока | Класс | Тема урока | CD/DVD, ЦОР, ЭОР, др. |
|  |  |  |  |  |

Регулярно заполняемый журнал, позволяет в конце учебного года, сформировать более полный отчет по применению ИКТ на уроках математики, дает возможность составить анализ за прошедший год и планировать работу в данном направлении на следующий год. Стоит отметить, что компьютер – всего лишь инструмент, использование которого должно органично вписываться в систему обучения, способствовать достижению поставленных целей и задач урока.

Использование ИКТ на уроках позволяет создать условия для индивидуального роста ученика, повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность. Включение информационных технологий делает процесс обучения технологичнее и результативнее. Компьютер позволяет делать уроки, не похожими друг на друга, способствует развитию интереса к учебе. Таким образом, использование компьютера на уроке – 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, повысить эффективность урока.

Литература:

1. Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений /И.Г.Захарова. – 3 – е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Педагогическое мастерство и педагогические технологии: Учебное пособие/ Под ред. Л.К.Гребенкиной, Л.А.Байковой. – 3 – е изд., М.: Педагогическое общество России, 2001.
3. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. Пособие для студентов высших педагогических заведений / Е.С.Палат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

Аннотация

В статье представлен опыт по использованию элементов информационных технологий для организации учебного процесса (преподавание математики). В основе всех современных педагогических теорий и технологий лежит использование методов активного обучения. Учитель, как творческая личность, не только использует в своей деятельности ресурсы различных авторов и разработчиков, но активно включается в процесс разработки и создания собственных материалов.

Перечень ключевых слов:

- электронные учебники;

- презентации;

- обучающие программы;

- дистанционное обучение.