

Эрназарова Назира Хакбердиевна  
O'zbekiston, Jizzax davlat pedagogika universiteti  
Matematika o'qitish metodikasi kafedrasida katta o'qituvchisi

## AKT QO'LLASH ASOSIDA MATEMATIKA DARSLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ

### INCREASING THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS LESSONS BASED ON THE USE OF ICT

***Annotatsiya.** Ta'lim jarayonini tashkil etishning zamonaviy talablari o'quvchilarning yangi bilimlarni o'zlashtirishga bo'lgan motivatsiyasi va qiziqishini oshirishdan iborat. Ushbu maqolada AKTdan foydalanish orqali maktabda matematika darslarining samaradorligini oshirish muammosi ko'rib chiqiladi, shuningdek, maktab o'quvchilarining fanga bo'lgan motivatsiyasi va qiziqishini oshirishda ushbu texnologiyalarning afzalliklari va roli ko'rsatilgan.*

***Kalit so'zlar:** ta'lim jarayoni, matematika darsi, o'quv material, tabaqalashtirilgan ta'lim, bilim, AKT, moslashish tamoyili, interfaollik tamoyili.*

***Аннотация.** Современные требования к организации образовательного процесса заключается в повышении мотивации и интереса к приобретению новых знаний учащихся. В данной статье рассматривается проблема повышения эффективности уроков математики в школе посредством применения ИКТ, а так же указаны привилегии и роль данных технологий в повышении мотивации и интереса к предмету школьников.*

***Ключевые слова:** учебный процесс, урок математики, учебный материал, дифференцированное обучение, знание, ИКТ, принцип адаптивности, принцип интерактивности.*

***Abstract.** Modern requirements for the organization of the educational process is to increase students' motivation and interest in acquiring new knowledge. This article discusses the problem of increasing the effectiveness of mathematics lessons at school through the use of ICT, and also indicates the privileges and role of these technologies in increasing the motivation and interest in the subject of schoolchildren.*

***Key words:** educational process, mathematics lesson, educational material, differentiated learning, knowledge, ICT, principle of adaptability, principle of interactivity.*

Главная задача каждого преподавателя – не только дать обучающимся определенную сумму знаний, но и развить у них интерес к учению, творчеству, воспитывая, таким образом, активно мыслящую личность. Интерес же к предмету вырабатывается тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит преподаватель, когда интересны по содержанию задачи и упражнения, которые побуждают школьника к творчеству, способствуют проявлению самостоятельности при овладении учебным материалом, учат не только делать выводы и обобщения, но и видеть перспективу применения полученных знаний

на уроке, развивают их индивидуальные особенности. Вот почему учитель должен стремиться к обновлению системы преподавания, направленному на повышение мотивации школьников к учебному процессу.

Возможно, поэтому ведущую роль в современном образовательном процессе занимает информатизация, дающая колоссальные возможности, поскольку может очень эффективно применяться не только в передаче знаний, но и способствовать саморазвитию ученика.

Использование информационных технологий в процессе преподавания математики даёт то, что учебник дать не может; компьютер на уроке является средством, позволяющим обучающимся лучше познать самих себя, индивидуальные особенности своего учения, способствуя развитию самостоятельности.

Главной же задачей использования компьютерных технологий является расширение интеллектуальных возможностей человека, с одной стороны, и умение пользоваться информацией, получать ее с помощью компьютера, с другой. И это немаловажно в наш век информатизации. Использование компьютерных технологий изменяет цели и содержание обучения: появляются новые методы и организационные формы обучения.

Варианты использования средств ИКТ в образовательном процессе: урок с мультимедийной поддержкой – в классе стоит один компьютер, им пользуется не только учитель в качестве “электронной доски” (демонстрация рисунков, опытов, виртуальные экскурсии), но и ученики для защиты проектов; урок проходит с компьютерной поддержкой – несколько компьютеров (обычно, в компьютерном классе), за ними работают все ученики одновременно или по очереди выполняют лабораторные работы, тесты, тренировочные упражнения; урок, интегрированный с информатикой, проходит в компьютерном классе и преследует следующие задачи: во-первых, отработать учебный материал, используя ПК для создания кроссвордов, графиков, игр, таблиц и схем; во-вторых, изучить возможности различных компьютерных программ; работа с электронным учебником (возможно дистанционное) с помощью специальных

обучающих систем, где традиционные уроки по предмету заменяются самостоятельной работой учащихся с электронными информационными ресурсами.

Математика в курсе средней школы является довольно сложным предметом. Поэтому для обеспечения максимальной эффективности обучения учителю необходимо найти наилучшее сочетание средств, методов обучения и технологий. Все педагогические технологии по существу являются информационными, так как учебный процесс невозможен без обмена информацией. Сегодня под термином "информационные технологии" понимаются процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

К.Г. Кречетников, И.В. Роберт, Н.В. Софронова, исследователи в области реализации педагогических технологий с помощью ИКТ, выделяют такие дидактические принципы обучения, как: принцип адаптивности; принцип интерактивности; принцип индивидуальности. Так, принцип адаптивности возможен для реализации на различных уровнях (базовом и профильном) со средствами наглядности, дифференциацией учебного материала по сложности, объему и содержанию. [5]

Принцип интерактивности выражается в активном взаимодействии пользователя с компьютером в форме диалога педагогической направленности и предполагает сознательную активность обучаемого, подкрепляемую управляющей деятельностью компьютера и реализуемую на различных уровнях.

Принцип же индивидуальности предполагает создание условий для самостоятельной работы обучаемых за счет снабжения их индивидуальными заданиями и проверки результатов их выполнения, способствуя активизации учебной деятельности и повышая прочность усвоения учебного материала.

Так же информационные технологии характеризуются средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые они содержат: техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач); программная среда (набор программных средств); предметная среда (содержание конкретной

предметной области науки, техники, знания); методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

Исходя из выше сказанного, применение информационных технологий при изучении математики в первую очередь требует высокой подготовки учителя-профессионала, который не только знаком с этими программами и умеет с ними работать, но и должен обучить своих учеников владеть ими. Информационные технологии на уроках математики привлекательны тем, что направлены на развитие коммуникативных способностей учащихся, делая при этом математику: экономят время, повышают мотивацию, позволяют провести эту работу учителя более продуктивной. Так, компьютерные технологии на уроке многостороннюю и комплексную проверку знаний, умений, усиливают интерес к уроку, к предмету, наглядно и красочно представляют материал.

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

Уроки с применением ИКТ эффективны не только своей эстетической привлекательностью, но и способствуют активизации разных каналов восприятия учащихся, реализуя тем самым принципы доступности и наглядности (использование анимации, звукового сопровождения, видеосюжетов и гиперссылок). Конструируя уроки с применением ИКТ-технологий, реализуются условия дифференцированного обучения различными способами: свободный выбор, как темпа изучения материала, так и глубины и разнообразия его. Учёт индивидуальных особенностей, присущих группам учеников, и организация вариативного учебного процесса в этих группах – это дифференцированное обучение. А индивидуализация – это предельный вариант дифференциации, когда учебный процесс строится с учетом особенностей не групп, а каждого отдельно взятого ученика. [4]

Таким образом, важной задачей для педагогов является реализация дифференциации в школе. Помимо этого на каждом уроке имеется возможность провести тестирование по полученным знаниям, так как структура математического материала представляет собой взаимосвязанную цепь понятий и овладение ими требует множества контрольных мероприятий.

Как известно в рамках традиционной организации урока учителю трудно выявить пробелы и недостатки в знаниях, объективно оценить полученные знания каждого ученика. Следовательно будет эффективным применение оперативного контроля, который осуществляется с помощью методов взаимоконтроля, самоконтроля, тестирования.

Если использовать компьютерное тестирование, то за счет того, что результаты теста обрабатывается программой существенно уменьшается время на проверку и анализ выполненной работы, при этом повышается объективность оценивания учащихся. И ученик, и учитель видят, на каком этапе возникла проблема, и планируют дальнейшую деятельность по устранению ошибок. После выполнения заданий тестов автоматически выставляется отметка, которая заносится в электронный журнал, что позволяет предметнику существенно экономить время. Об уровне усвоения знаний и способов деятельности можно судить по качеству выполнения учащимися тестовых заданий вариативного и эвристических типов. Успешное выполнение тестовых заданий указанных типов позволяет судить об оперативности и осознанности знаний не только в сходных ситуациях, но и в изменённых. [1]

Опыт использования ИКТ на уроках математики показал, что наиболее эффективно проходят уроки геометрии, стереометрии, уроки алгебры при изучении функций и графиков, а также занятия, посвящённые материалу, выходящему за рамки школьных учебников.

Использование же компьютерного класса и интерактивной доски повышает эффективность уроков во много раз, так как, на мой взгляд, мультимедиа-средства по своей природе интерактивны, поэтому ученик не

может быть только пассивным зрителем или слушателем, а активно принимает участие в процессе обучения.

Работа с мультимедийным и интерактивным оборудованием повышает у школьников интерес к предмету, даёт возможность создания интересного урока с компьютерной поддержкой, повышает наглядность и динамику процессов подачи и усвоения материала, а самое главное, позволяет установить мгновенную обратную связь — результат виден сразу, усвоен материал или нет.

Безусловно, эффективность урока во многом зависит от применения средств ТСО. Частота использования ТСО влияет на эффективность процесса обучения. Если ТСО используется очень редко, то каждое его применение превращается в чрезвычайное событие и возбуждает эмоции, мешающие восприятию и усвоению учебного материала. Наоборот, слишком частое использование ТСО приводит к потере у учащихся интереса к нему, а иногда и к активной форме протеста. Оптимальная частота применения ТСО в учебном процессе зависит от возраста обучающихся, учебного предмета и необходимости их использования). Эффективность применения ТСО зависит также от этапа урока. Использование ТСО не должно длиться на уроке подряд более 20 минут: обучающиеся устают, перестают понимать, не могут осмыслить новую информацию. При монотонном использовании одного средства изучения нового материала у обучающихся уже к 30-й минуте возникает запредельное торможение, почти полностью исключаящее восприятие информации. [2] Правильное чередование различных средств может предотвратить это явление. Минуты напряженного умственного труда необходимо чередовать с эмоциональной разрядкой, разгрузкой зрительного и слухового восприятия. Целесообразное количество уроков с применением ТСО - не более 3-4 раз в неделю. При использовании ТСО и необходимости сочетать восприятие информации с экраном и ведение записи в тетради

Применение ИКТ-технологий является перспективным, так как позволяет комплексно решать образовательные, воспитательные и развивающие задачи; поставить каждому обучающемуся (за счет возможностей, предоставляемых

средствами ИКТ) конкретные задачи в зависимости от его способностей, мотивации, уровня подготовки; применить различные типы электронных средств учебного назначения, активизирующие учебную деятельность; частично освободить преподавателя от выполнения информационной, тренировочной и контролирующей функций; формировать у школьников навыки самостоятельного овладения знаниями; стимулировать положительную мотивацию учения за счет интегрирования всех форм наглядности; осуществить учебную деятельность с немедленной обратной связью и развитой системой помощи.

Таким образом, можно увидеть, что использование средств ИКТ является одним из способов повышения эффективности учебного процесса за счет создания условий для организации активной самостоятельной учебной деятельности, для осуществления дифференцированного и индивидуализированного подхода при обучении школьников. Применяя же ИКТ-технологии, учитель не только даёт знания, но еще и показывает их границы, обучает школьников приемам обработки информации, разным видам деятельности.

### **Использованная литература**

1. Дворецкая А. В. О месте компьютерной обучающей программы в когнитивной образовательной технологии. – Педагогические технологии. №2, 2007г.
2. Кречетников К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий - М.: Госкоорцентр, 2002, 296 с
3. Роберт И.В. Основные направления процесса информатизации образования в отечественной школе // Школьные технологии. 2006. №6. С. 19-27.
4. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.:НИИ школьных технологий, 2005г.
5. Софронова Н.В. Теоретические и технологические основы обеспечения учебного процесса программно-методическими средствами (на примере общеобразовательной области «Информатика»): дис.д-ра пед. наук. – Чебоксары.1999. 332 с.