

Парышева Е.А.,
студент бакалавриата
Шуйский филиал Ивановского государственного университета,
kparisheva37@mail.ru

Информационные технологии на уроках математики

Аннотация: данная статья посвящена применению IT –технологий на уроках математики. Использование информационных технологий в изучении математики позволяет добиться высокого уровня качества знаний, расширяет возможности передачи информации и контроля знаний учащихся в процессе обучения.

Ключевые слова: IT –технологии, математика, мультимедийные презентации, самообразование, информатизация.

Parysheva.E.A.
student,
Shuya branch of Ivanovo state University,
kparisheva37@mail.ru

Information technology in mathematics lessons

Abstract: this article is devoted to the application of IT-technologies in mathematics lessons. The use of information technologies in the study of mathematics allows to achieve a high level of knowledge quality, expands the possibilities of information transfer and control of students ' knowledge in the learning process.

Keywords: IT-technologies, mathematics, multimedia presentations, self-education, Informatization.

В XXI веке все больше внимания уделяется вопросу внедрения современных информационных компьютерных технологий практически во все сферы человеческой деятельности. Сфера образования не осталась в стороне.

Эта проблема актуальна, потому что в современном обществе мы вынуждены переосмыслить свое отношение к преподаванию и использованию различных технологий. Это в первую очередь информационные технологии. Наши ученики соответствуют современному обществу, поэтому учитель должен соответствовать данному времени и идти

в ногу с теми, кого он учит. Мы, учителя, должны постоянно совершенствоваться, узнавать что-то новое, чтобы идти в ногу с нашими учениками. Это также развивает самого учителя, поскольку самообучение - это руководство для учителя.

Использование информационных технологий становится необходимым практически во всех сферах человеческой деятельности. Овладение навыками этих технологий, оставаясь за школьным столом, во многом определяет успех будущей профессиональной подготовки нынешних учащихся[2]. Информационная культура и компьютерные навыки учащихся должны стать неотъемлемой частью образовательного процесса.

В современном обществе ответственность учителя за судьбу каждого ученика приобретает все большее личное и профессиональное значение. Успешность учебного процесса определяется уровнем образовательной мотивации детей. Интерес ученика к своему предмету, активация его познавательных и творческих способностей - одна из главных задач учителя.

Согласно исследованиям, 25% услышанного материала остаются в памяти человека, более 30% увиденного, 50% увиденного и услышанного, 75% актуальны, если учащийся вовлечен в активную деятельность в процессе обучения. На мой взгляд, материал должен быть передан в более наглядной форме, которая увлекает учащихся в активную работу, призывает их связаться с преподавателем. В то же время он хочет учиться и видеть больше, развивается интерес к уроку.

Богатейшие возможности представляют современные информационные компьютерные технологии. В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся.

Наглядность материала усиливает его усвоение, поскольку задействованы все каналы восприятия учащихся - визуальные, механические,

слуховые и эмоциональные. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Кроме того, возможны ситуации, когда будет целесообразно сначала провести обзорную секцию или только продемонстрировать нужную тему, не углубляя и не накапливая знания или навыки, а углубление и совершенствование навыков использования нужной темы в будущем может быть достигнуто посредством -образование. С помощью этой формы вы можете представить учебный материал в виде системы ярких эталонных изображений, что облегчает запоминание изученного материала и его усвоение. Предоставление учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения и защищает здоровье детей. Учеников привлекает новизна проведения таких моментов в классе, которая представляет интерес [3].

Подобные уроки помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по предмету;
- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к учению в целом и к определённому предмету в частности;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Будущее компьютерных технологий в школе напрямую зависит от правильного осмысления начального периода их внедрения в учебный процесс.

Современные проекторы позволяют отображать на экране необходимую информацию в любое время и в любом свете: тема урока, план урока, определения концепций, проблемные вопросы, цветные иллюстрации, кроссворды. Вам особенно понравится тестовая работа: используйте интерактивные задания на большом экране и проверяйте эти задания с учениками, а оценку поставит не сам учитель , а компьютер. Использование

компьютерных тестов повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность учащихся. Тесты могут быть версиями карточек с вопросами, учащийся записывает ответы на них в тетради или в специальной форме ответа, по просьбе учителя смену слайдов можно настроить так, чтобы автоматически проходить определенный период времени. При создании теста с выбором ответов на вашем компьютере вы можете организовать вывод ответа относительно правильности (не правильности) сделанного выбора или без указания правильности сделанного выбора. Может быть возможно повторно выбрать ответ. Эти тесты должны включать в себя завершение результатов по числу правильных и неправильных ответов. По результатам таких тестов можно судить о степени готовности и готовности учеников к изучению этого раздела [3] [4].

Использование ИКТ в классе является наиболее сложным и ответственным делом . Это связано с уже существующей, отлаженной технологией проведения уроков, высокими требованиями к эффективному использованию времени урока в классе, требованиями к здоровью ребенка и надежностью работы оборудования и программного обеспечения. В классе можно провести различие между определенными периодами, которые говорят о навыках ИКТ и качественном изменении уровня применения информационных технологий в классе детей в классе.

Уроки с презентацией играют важную роль в изучении математики [1]. Мультимедийная презентация - это программа, которая может содержать текстовые материалы, фотографии, рисунки, слайд-шоу, звуковой дизайн, повествование, видеоклипы и анимацию, а также трехмерную графику. Основными преимуществами презентации являются наглядность, компактность и интерактивность презентации материала [2].

Наиболее важной особенностью мультимедийных технологий является их интерактивность, т. е. пользователь не является пассивным слушателем, а играет роль активной фигуры. В этих уроках применяются принципы доступности и ясности. Урок презентации также предоставляет широкий

спектр информации и задач за короткий период. Вы всегда можете вернуться к предыдущему слайду (обычная доска не может содержать объем, который можно вставить в слайд) [3].

Презентации дают возможность представить информацию убедительным образом. Основная дидактическая функция изложения обусловлена тем, что последовательность изложения реализованных в ней визуальных компонентов определяет восприятие учебного материала. Презентация обеспечивает методически выверенное распределение внимания [2]. Привносимая презентационной формой дополнительная регламентация действий обучаемого дисциплинирует его, существенно уменьшает эффект «разбегания глаз», снижает возможные отвлечения от работы с компьютерным учебником. После завершения одного кадра производится переход к следующему.

Эти уроки особенно необходимы на уроках геометрии в 10-11 классах при изучении стереометрии. Представление геометрических тел в пространстве, их элементов, значительно облегчается благодаря прогрессивной конструкции, отображая их на экране с различными цветными и анимационными эффектами [1]. Усвоение новых материалов улучшается, поскольку из-за преобладания наглядно-образного мышления учащиеся с большей вероятностью воспринимают информацию, представленную таким образом. При работе с программой учащийся должен неоднократно переходить с одного уровня геометрического мышления на другой, например с визуального на описательный или наоборот. Во время этих переходов ученик демонстрирует и развивает свое геометрическое понимание и «видение». Понятия и формальные конструкции геометрии наполнены реальным и визуальным содержанием. Исходя из собственного опыта, я убедилась, что использование ИКТ в классе может изменить формат преподавания и обучения и сделать процесс обучения более эффективным и привлекательным. Обучение с помощью ИКТ становится творческим поиском удовлетворенности ребенка, благодаря которому вы можете заявить

о себе. Это позволяет решить старую проблему - низкий уровень индивидуализации обучения для увеличения темпов умственной деятельности обеспечивает творческий рост учащихся и преподавателей [3].

Возможности среды PowerPoint позволяют более наглядно представлять учебные материалы, вводить новые уроки, экономить время, отдавать индивидуальную работу во время уроков, индивидуально общаться с учениками (учитель не прикреплен к доске) и решать больше задач [1]. Для многих учеников, владеющих составлением презентаций, подготовка к уроку стала намного интереснее, они могут организовать домашнее задание в виде небольшого проекта и проиллюстрировать свою историю с помощью слайд-показа. Обучение с использованием ИКТ становится творческим занятием для ребенка, от которого можно получить удовлетворение. Это позволяет решить старую проблему - низкую степень индивидуализации обучения, повысить темпы умственной деятельности, обеспечивает творческий рост учеников и преподавателей. Наглядность материала увеличивает его усвоение, так как задействованы все каналы восприятия учащихся - визуальные, механические, слуховые и эмоциональные. Использование мультимедийных презентаций рекомендуется на каждом этапе изучения предмета и на каждом этапе урока. Также возможно, что имеет смысл просмотреть раздел или продемонстрировать только желаемую тему, не углубляя и не накапливая знаний или навыков, а углубление и улучшение способности использовать желаемую тему в будущем может быть достигнуто путем самостоятельного изучения. Использование мультимедиа в классе реализует следующие принципы:

Принцип наглядности: позволяет использовать иллюстративные материалы, аудиоматериалы, редкие иллюстративные ресурсы на любом курсе. Наглядность материала увеличивает его усвоение учениками, поскольку задействованы все каналы восприятия учащихся - визуальный, механический, слуховой и эмоциональный [4].

Принцип природосообразности: использование интернет-материалов представляет интерес для учеников. Использование мультимедийных презентаций рекомендуется на каждом этапе изучения темы и на каждом этапе урока. Предоставление учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения и защищает здоровье детей [4].

Принцип прочности: использование презентационных курсов позволяет технически несколько раз вернуться к изучаемому материалу или изучаемому материалу. Использование обучающих программ позволяет использовать материал из предыдущих уроков в одном занятии [3].

Принцип науки: превращение этого принципа в мультимедийное обучение получает более фундаментальную основу [4].

Принцип доступности: эта технология может быть интегрирована в технологию дифференцированного обучения и позволяет одновременно отображать задачи на нескольких уровнях, контрольные и тестовые задачи, а также задачи повышенной сложности на мониторе или экране [3].

Принцип системности: использование уроков - презентаций позволяет разработать систему уроков по предмету, а также отобразить на экране элементы предыдущих уроков, объяснить новые [3].

Принцип согласованности: как и в традиционных уроках, учебный материал запоминается в большем и более твердом объеме [3].

Одной из важнейших задач математического образования для детей школьного возраста является повышение уровня знаний учащихся. Использование необходимого программного обеспечения и ресурсов в сочетании с интерактивной доской повышает качество знаний учащихся. Хочу отметить, что эмоциональный климат на этих занятиях совершенно иной, чем при использовании традиционных наглядных пособий, эффективность изучения темы значительно возрастает.

Проведение уроков с использованием информационных технологий является сильным стимулом для обучения. Использование мультимедиа

обычно предлагает ученикам больше возможностей для самостоятельной и независимой работы, а также гибко варьировать учебные графики [3].

Одним из преимуществ использования ИКТ является заметное увеличение времени самостоятельной работы. Этот учебный процесс позволяет развивать мышление, активизировать мыслительные процессы. Работа будет креативной, если она отображает дизайн ученика, новые задачи определяются и решаются самостоятельно с помощью вновь приобретенных знаний.

Процесс компьютеризации образования затрагивает все сферы школьной деятельности. Уровень применения информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности является одним из важных показателей развития информационных навыков учителя. Таким образом, использование компьютерных технологий в математике позволяет достичь следующих цели учебного процесса: 1) повысить качество знаний по предмету, 2) продолжить формирование информационной культуры; 3) полностью реализовать образовательные возможности каждого ученика [4].

Нами проведен опрос студентов – будущих учителей математики на предмет оценки значимости для них возможностей информационных технологий в своем математическом образовании в вузе и будущей профессиональной деятельности. Им были заданы следующие вопросы:

1. Какими средствами взаимодействия вы используете при обмене учебной информацией между собой и преподавателем? ()

- a) сайт вуза
- b) приложение Classroom
- c) группа Вконтакте
- d) передача печатных материалов из рук в руки
- e) электронная почта
- f) другое

Результаты ответов на вопрос представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Ответы на 1 вопрос анкеты.

2. Как часто вы используете компьютер (ноутбук, планшет и т.п.)?

- a) ежедневно
- b) 1 раз в неделю
- c) 1-2 раза в месяц
- d) 1-2 раза в четверть
- e) другое

Ответ был однозначный для всех опрошиваемых – ежедневно.

3. Для какой цели вы используете Интернет-ресурсы? (Ответ представлен на рисунке 2)

- a) при подготовки к занятию
- b) на занятии
- c) для самообразования
- d) другое

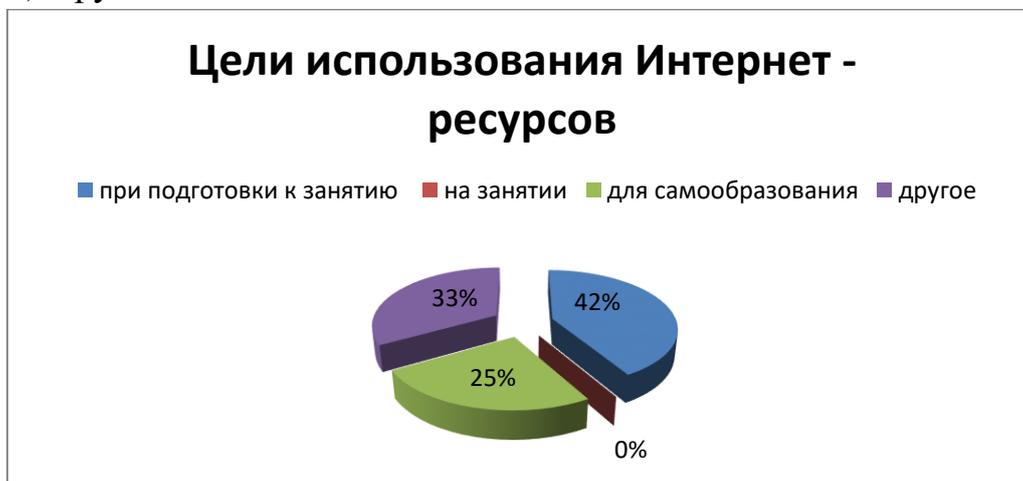


Рисунок 2. Ответы на 3 вопрос анкеты.

4. Вы имеете персональный сайт (личную страницу) где делитесь своим опытом, достижениями, методическими наработками?

- a) да
- b) нет

Большинство студентов (около 80 %) не имеют такого сайта, но считают его необходимым для будущей профессиональной деятельности.

5. Как вы считаете в каком виде лучше вести портфолио обучающемуся и педагогу?

- a) в бумажном
- b) в электронном
- c) ни в каком не требуется

Около 90% опрошенных студентов считают целесообразным вести свое портфолио достижений в электронном виде.

Проанализировав данный тест среди студентов 2 курса Шуйского филиала ИвГУ можно сделать вывод о том, что будущие педагоги понимают значимость современных ИКТ для организации образовательного процесса в школе и не представляют свою учебную деятельность без использования компьютерных и сетевых технологий.

.....

Литература:

1. *С. Г. Манвелов*. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 175 с. : ил. — (Библиотека учителя).— ISBN 5-09-014212-2.

2. *А.А. Гин*. Приёмы педагогической техники. Режим просмотра: <http://eysk-school3.ucoz.ru/20171/gin.pdf>. (дата обращения: 23.12.2019)

3. *Новиков С.П.* Применение новых информационных технологий в образовательном процессе//Педагогика, №9, 2003г.

4. *Бойцов О.Н.* Современные образовательные ресурсы . Режим просмотра: https://kimc.ms/obrazovanie/izdatelstva/dokumenty/efu_boitzov.pdf (дата обращения: 23.12.2019)