Курылева Т.С.

**Исследование влияния использования ИКТ - технологий на уроках математики,
как средство повышения качества знаний**

*ФГАОУ «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
(Россия, Казань)*

doi 10.18411/sciencepublic-04-12-2019-11

idspublic-04-12-2019-11

Изменения, происходящие в современной социальной жизни, вызвали необходимость разработки новых подходов к системе обучения и воспитания. Актуальными проблемами обучения математике являются необходимость достижения каждым выпускником уровня стандарта школьного математического образования и сохранение здоровья ученика. В тоже время, увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся и повысить их активность на протяжении всего урока. Немаловажная роль здесь отводится информационным и телекоммуникационным технологиям, так как в настоящее время информационные и телекоммуникационные технологии стали неотъемлемой частью современного образования.

В современной школе неотъемлемой частью процесса обучения становится использование информационно-коммуникационных технологий. Применение ИКТ на уроке дает возможность:

1. за счет наглядности и скорости выполнения работы сократить время на изучение материала;
2. проверки знаний учащихся в интерактивном режиме;
3. реализовать весь потенциал личности ученика: познавательный, творческий, коммуникативный, морально-нравственный и эстетический;
4. дальнейшего развития интеллекта и информационной культуры учащихся;

Преимущества использования ИКТ в процессе обучения:

- разнообразие форм работы;
- использование мультимедийных возможностей современных ПК;
- решение проблемы наглядности обучения;
- расширение возможностей визуализации материала;
- индивидуализация процесса обучения за счет усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно;
- совершенствование навыков самоконтроля;

Таким образом, использование ИКТ в процессе обучения позволяет сделать работу учеников активной и целенаправленной, что в свою очередь способствует повышению качества усвоения учебного материала.

Объект исследования: процесс использования ИКТ технологий на уроках математики.

Предмет исследования: организационно – педагогические условия использования ИКТ технологий на уроках математики.

Цель исследования: определить влияние ИКТ технологий на повышение качества знаний и умений по математике у учеников 8-х классов.

Задачи, реализующие заданную цель:

- формировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, развивать их математические способности;
- способствовать самореализации учеников, повышению их образовательного уровня;

- формировать коммуникативные навыки, творческое мышление;

Гипотеза исследования: использование информационно – коммуникационных технологий на уроках математики будет способствовать повышению познавательной активности школьников при соблюдении следующих условий:

- употребление разнообразных форм ИКТ;
- использование ИКТ на разных этапах урока математики;
- применение ИКТ во внеучебной деятельности по предмету;

Учебный модуль – это относительно самостоятельный блок учебной информации, включающий в себя цели и учебную задачу, методические рекомендации, ориентировочную основу действий и средств контроля (самоконтроля) успешности выполнения учебной деятельности. Учитывая возможности онлайн-сервиса, было принято решение использовать Quizlet для создания учебного модуля «Решение квадратных уравнений».

При выборе платформы для создания учебного модуля определяющими были следующие критерии:

1. Учебный модуль открыт для всех пользователей;
2. Возможность вариации заданий;
3. Возможность учителя отслеживать результаты учеников в режиме реального времени;
4. Свободный доступ учеников к учебному модулю;
5. Удобный интерфейс;

Quizlet.com – это онлайн-сервис для создания и применения флэш-карточек и обучающих игр по различным категориям. Quizlet.com – самый большой образовательный сайт с более чем 10 миллионами бесплатных сетов, которые покрывают практически любые темы. Также у платформы Quizlet есть приложение для смартфонов, которое позволяет ученикам проходить обучение в любое время.

Возможности Quizlet:

- создать свои собственные сеты с необходимой лексикой;
- найти и использовать уже готовые сеты с карточками;
- создание диаграмм, содержащих необходимый материал;

Варианты использования карточек: Режим «Заучивание», Режим «Карточки», Режим «Письмо», Режим «Тест», Игра «Подбор», Игра «Гравитация».

С целью определения эффективности использования разработанного учебного модуля «Решение квадратных уравнений» в подготовке учащихся было проведено экспериментальное исследование. Оно проводилось на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 120 с углубленным изучением отдельных предметов» Московского района г. Казани в ноябре 2019 года. В нем приняли участие учащиеся 8-х классов. Ученики 8 «А» класса определили контрольную группу, 8 «Б» класса – экспериментальную группу.

На первом этапе проводился входной срез, направленный на определение уровня владения навыками решения квадратных уравнений в контрольной и экспериментальной группах.

Вторым этапом стало 2-х недельное обучение экспериментальной группы по разработанному учебному модулю «Решение квадратных уравнений» на сайте www.quizlet.com. Участники контрольной группы в течение эксперимента продолжали обучение по школьной программе.

Заключительный этап исследования проводился аналогично первому (проведение контрольного среза по вариантам для контрольной и экспериментальной групп). Уравнения, предлагаемые ученикам в контрольном срезе, являются более сложными и интересными, по сравнению с заданиями входного среза.

Целью этого этапа было определение эффективности использования разработанного модуля, путем сравнения результатов решения самостоятельной работы.

Результаты входного среза:

- процент решенных заданий в контрольной группе – 58, 6%;
- процент решенных заданий в экспериментальной группе – 59, 8%;

Из результатов среза можно сделать вывод о том, что первоначальный уровень знаний учеников обеих групп одинаковый.

Результаты контрольного среза:

- процент решенных заданий в контрольной группе – 61, 8%;
- процент решенных заданий в экспериментальной группе – 78%;

Таким образом, исходя из результатов контрольного среза, можно сделать вывод, что:

- процент решенных заданий контрольной группы увеличился на 3, 2%
- процент решенных заданий экспериментальной группы увеличился на 18, 2%;

Сравнив результаты входного и контрольного среза двух групп можно сделать вывод о том, что процент решенных заданий в экспериментальной группе вырос на 3, 2%, в контрольной группе на 18, 2% . Исходя из этого, можно сделать вывод, что материал учебного модуля был доступен и хорошо усвоен учащимися.

Таким образом, разработанный учебный модуль «Решение тригонометрических уравнений» позволяет решить следующие проблемы:

- повысить уровень теоретической и практической подготовки учащихся за счет применения ИКТ;
- увеличить творческий потенциал учащихся путем развития их математических способностей и формирования устойчивого интереса к математике.

Как мы видим, разработанный учебный модуль способствует достаточно успешному освоению темы «Решение квадратных уравнений», приобретению знаний, умений и навыков.

1. Пинаевская Т. А. Использование ИКТ-технологий на уроках математики [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. С 263-265 — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/2923/> (дата обращения: 27.10.2019).
2. Абилдаева А. Х. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения //Перспективы развития информационных технологий. – 2015. – №. 27. – С. 85-96.
3. Маховицкая Н. Е. Эффективность применения новых информационных технологий на уроках математики //Территория науки. – 2016. – №. 4.
4. Захарова В. А. Роль информационно-коммуникационных технологий в реализации системно-деятельностного подхода к обучению //Начальная школа. – 2011. – №. 8. – С. 20-23.
5. Якушина Е. В. Готовимся к уроку в условиях новых ФГОС //Интернет и образование. – 2012. – №. 44.

Лазарев А.Э.

Применение демонстрационных работ по физике для формирования мотивации к изучению физики у младших школьников

*ФГАОУ «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
(Россия, Казань)*

doi 10.18411/sciencepublic-04-12-2019-12

idsp sciencepublic-04-12-2019-12

Физический эксперимент является одним из главных аспектов в получении новых знаний учащимися. После прослушивания лекции по дисциплине и решения