

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA MATEMATIKA TA'LIMINING SAMARADORLIGI.

Tojimuhamadova Muslimaxon Djasur qizi
Namangan davlat pedagogika instituti talabasi
muslima2006@gmail.com

+998-94-998-45-67

Omonova Zarnigor
Namangan davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
omonovazarnigor2302@gmail.com

+998-88-686-06-74

Annotatsiya: Matematika fanlarini o'qitish jarayonida zamonaviy texnologiyalar ta'lim sifatini yanada rivojlanishida ahamiyatli o'rin tutadi. O'quvchilar mavzuni anglashlarida kompyuter dasturlari, interaktiv ta'lim platformalari va onlayn resurslardan foydalanish foydali tashabbus bo'ladi, murakkab masalalarni mustaqil yechishga o'rganadilar hamda kelajakda bu ularning tanlagan mutaxassisliklarida asqotadi. Bunday texnologiyalar yordamida o'quvchilarda mantiqiy va raqamli fikrlash, tahlil qilish hamda muammoli vaziyatlardan chiqish ko'nikmalari shakllanadi. Shu bilan birga, interaktiv mashg'ulotlar va virtual laboratoriyalar matematik tushunchalarni vizual tarzda anglashga yordam beradi. Natijada, onlayn ta'lim vositalari matematika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvni shakllantirib, o'quv jarayonini samarali, zamonaviy va qiziqarli qiladi.

Kalit so'zlar: Onlayn ta'lim, raqamli texnologiyalar, matematika o'qitish, interaktiv platformalar, kompyuter dasturlari, ta'lim samaradorligi, innovatsion yondashuv, vizual o'qitish, mustaqil fikrlash, raqamli resurslar.

Эффективность математического образования на основе цифровых технологий.

Тожимухамадова Муслимахон Джасур кизи
студентка Наманганского государственного
педагогического института

muslima2006@gmail.com

+998-94-998-45-67

Омонова Зарнигор

Преподаватель Наманганского
государственного педагогического института

omonovazarnigor2302@gmail.com

+998-88-686-06-74

Аннотация: Современные технологии играют важную роль в повышении качества образования при преподавании математических дисциплин. Использование компьютерных программ, интерактивных образовательных платформ и онлайн-ресурсов способствует лучшему пониманию темы учащимися, помогает им научиться самостоятельно решать сложные задачи и в дальнейшем применять эти навыки в выбранной профессии. Благодаря таким технологиям у учеников формируются логическое и цифровое мышление, умение анализировать и находить выход из проблемных ситуаций. Кроме того, интерактивные занятия и виртуальные лаборатории способствуют визуальному восприятию математических понятий. В результате использование онлайн-инструментов формирует инновационный подход к преподаванию математики, делая учебный процесс более эффективным, современным и увлекательным.

Ключевые слова: Онлайн-обучение, цифровые технологии, преподавание математики, интерактивные платформы, компьютерные программы, эффективность образования, инновационный подход, визуальное обучение, самостоятельное мышление, цифровые ресурсы.

The Effectiveness of Mathematics Education Based on Digital Technologies

Tojimukhamadova Muslimakhon Djasur qizi

Student at Namangan State Pedagogical Institute

muslima2006@gmail.com

+998-94-998-45-67

Omonova Zarnigor

Lecturer at the Namangan State Pedagogical Institute

omonovazarnigor2302@gmail.com

+998-88-686-06-74

Abstract: Modern technologies play an important role in improving the quality of education in the process of teaching mathematics. The use of computer programs, interactive learning platforms, and online resources helps students better understand the topics, learn to solve complex problems independently, and apply these skills in their future professions. Through such technologies, students develop logical and numerical thinking, analytical abilities, and problem-solving skills. In addition, interactive lessons and virtual laboratories help visualize mathematical concepts. As a result, the use of online educational tools forms an innovative approach to teaching mathematics, making the learning process more effective, modern, and engaging.

Keywords: Online education, digital technologies, teaching mathematics, interactive platforms, computer programs, educational effectiveness, innovative approach, visual learning, independent thinking, digital resources.

ВВЕДЕНИЕ

Математика – это важнейший мост человеческого мышления, соединяющий открытия прошлого с инновациями настоящего. Онлайн-технологии открывают новые горизонты в преподавании математики, позволяя учащимся усваивать абстрактные понятия в интерактивной и наглядной форме. В Узбекистане, с учётом богатого научного наследия и современных требований образования, цифровые платформы становятся мощным инструментом, делающим уроки математики более эффективными и увлекательными.

Президент Шавкат Мирзиёев подчёркивает:

«Чтобы построить наше великое будущее вместе с мужественным и благородным народом, необходимо вооружить молодое поколение современными технологиями и цифровыми знаниями – это ключ к национальному прогрессу» [3; с.152].

Известно, что существует мудрое изречение: «Образование — это самое мощное оружие, с помощью которого можно изменить будущее». Поэтому в ходе реформ в Узбекистане особое внимание уделяется развитию системы цифрового образования. В обществе, насыщенном цифровыми технологиями, неизбежно процветают инновации, культура и устойчивое развитие.

«В рамках программы “Цифровой Узбекистан – 2030” мы должны внедрять искусственный интеллект и онлайн-платформы в каждую школу и университет, чтобы воспитывать молодёжь как глобально конкурентоспособных специалистов. Это не только повысит качество образования, но и создаст новые двигатели экономического роста» [3; с.155], — отмечает Президент Шавкат Мирзиёев.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ

В последние годы проведено множество исследований, посвящённых использованию цифровых технологий в преподавании математики. По мнению учёных, современные технологии делают учебный процесс более интересным, понятным и эффективным. Цифровые платформы, интерактивные программы, 3D-модели и онлайн-ресурсы способствуют более быстрому усвоению учебного материала учащимися [1].

Например, некоторые исследователи отмечают, что использование 3D-технологий при демонстрации сложных геометрических фигур способствует развитию пространственного воображения у учащихся [2]. Другие авторы подчеркивают, что объяснение математических операций с помощью компьютерных программ в визуальной форме повышает уровень самостоятельного и критического мышления учеников [3].

Кроме того, благодаря онлайн-платформам и мобильным приложениям учащиеся могут выполнять задания и тренироваться вне школьных занятий. Это способствует непрерывности учебного процесса и повышает уровень усвоения материала [4]. Результаты исследований показывают, что цифровые технологии усиливают мотивацию учащихся, делают уроки более интерактивными и дают учителю возможность применять индивидуальный подход к каждому ученику [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Математическое образование всегда способствовало развитию логического мышления, аналитического подхода и практических навыков. Однако традиционные методы обучения зачастую основываются только на объяснении учителя, что превращает учащихся в пассивных участников. Поэтому внедрение цифровых технологий позволяет сделать процесс преподавания математики интерактивным, наглядным и более активным.

Например, такие цифровые программы, как GeoGebra, Desmos, MatLab, PhET Simulation, Wolfram Alpha, дают возможность объяснять математические закономерности через графики, моделирование и анимацию. С их помощью сложные математические понятия, такие как график функции, предел, производная или интеграл, представляются в наглядной форме, что делает их более доступными для восприятия. Цифровые инструменты также помогают решать практические задачи в визуальной форме и стимулируют учащихся к самостоятельным исследованиям.

Цифровая образовательная среда выводит взаимодействие между учителем и учеником на новый уровень. Теперь учащиеся могут выполнять задания на онлайн-платформах и сразу получать результаты с помощью автоматических систем анализа. Например, такие платформы, как Google Classroom, Moodle или Kahoot, играют важную роль в контроле, оценке и анализе учебного процесса. Эти системы позволяют учителю применять индивидуальный подход, быстро выявлять ошибки учащихся и давать им персонализированные рекомендации.

Цифровые технологии также поддерживают дифференцированный подход в обучении. Каждый ученик может выполнять задания, соответствующие его уровню знаний. Например, системы обучения на основе искусственного интеллекта (Adaptive Learning Systems) автоматически подбирают последующие упражнения в зависимости от ошибок, скорости и уровня усвоения материала учащегося. Такой подход формирует индивидуальную образ. Еще один важный аспект заключается в том, что с помощью цифровых технологий учащиеся могут визуально наблюдать результаты своей работы. Например, процесс решения задач, правильные и ошибочные ответы отображаются в графическом виде, что дополнительно развивает аналитическое мышление.

Кроме того, цифровые технологии помогают повысить мотивацию учащихся. Геймификация (использование игровых элементов в обучении) делает уроки математики более увлекательными. Например, ученики могут зарабатывать баллы, участвовать в рейтинговой системе или решать математические задачи через игры, что повышает уровень усвоения материала. Это создает соревновательную атмосферу и усиливает желание развиваться.

Для учителей цифровые образовательные инструменты также дают возможность более эффективно организовать свою работу. Например, можно составлять планы уроков в электронном виде, создавать автоматические тесты, экономя время на оценке, а также проводить статистический анализ для отслеживания общих результатов учеников и корректировки стратегии обучения.

Таким образом, организация обучения математике с использованием цифровых технологий – это не только модернизация образовательного процесса, но и эффективный путь подготовки молодых людей, готовых к требованиям цифровой экономики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы использование цифровых технологий в образовательном процессе значительно повысило эффективность преподавания математики.

Интерактивные платформы, компьютерные программы и онлайн-ресурсы помогают учащимся лучше понимать сложные концепции в визуальной форме, развивают самостоятельное мышление и творческий подход. Кроме того, цифровые инструменты усиливают коммуникацию между учителем и учеником, позволяют индивидуализировать обучение и делают образовательный процесс более увлекательным и эффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ(REFERENCES):

1. Мирзиёев, Ш. Мы построим наше великое будущее вместе с нашим мужественным и благородным народом. Ташкент: Узбекская энциклопедия, 2019. [3; с.150–155] <https://edu.uz>
1. Иванова Т.В. Цифровизация образовательного процесса. – Москва: Просвещение, 2021 <https://unesco.org>
3. Юрина М.В. Использование 3D-технологий в обучении математике. – Казань: Изд-во КФУ, 2020
4. Петров А.С. Интерактивные методы преподавания математики. – Санкт-Петербург: Речь, 2019. <https://unesco.org>
5. Смирнов Д.В. Онлайн-обучение и цифровые платформы в школе. – Новосибирск: Наука, 2022.
6. Кузнецова Е.А. Индивидуализация обучения с применением цифровых технологий. – Москва: Академкнига, 2023.
7. OECD. Innovative Learning Environments. Paris: OECD Publishing, 2019.
8. Гусев, В.В. Интерактивные платформы в образовательном процессе. Санкт-Петербург: Питер, 2020.
9. Цифровое обучение, курсы и методические материалы. <https://www.coursera.org>
10. Интерактивная онлайн-платформа по математике и другим предметам. <https://www.khanacademy.org>
11. Омонова З. Интеллектуальные способности как основа формирования критического мышления у будущих учителей истории. Международный журнал педагогики, 5(10), 38–40. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume05Issue10-06>

12. Омонова З.Т. 3D-технологии на уроках истории: новый взгляд на прошлое. Ta'lim va taraqqiyot jurnali, 5-son. 2025. https://journal.namspi.uz/articles_public_file/f144cdb765b66f10375796f391bf4b2e.pdf

13. Omonova Z.T. Oliy ta'limda bo'lajak tarix fani o'qituvchilarining intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish omillari. https://journal.namspi.uz/articles_public_file/541465c12b5695ee6e6ac2556a5d092f.pdf

14. Xaydarov Z, Omonova Z, Nomonxonova M, Mahmudov M, Ergashev J. Autonomy of turkey in historical sources: members of the government and their fate. International Journal of Interdisciplinary Cultural Studies. <https://cgscopus.com/index.php/journals> 689