

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING MATEMATIKA FANLARINI O'QITISHDAGI O'RNI

Toshkent amaliy fanlar universiteti, katta o'qituvchi

Sunatova Dilfuza Abatovna

Toshkent amaliy fanlar universiteti talaba

Ruzibayev Eldor

***Annotatsiya** Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalarning matematika fanlarini o'qitishdagi o'rni va uning ta'lim jarayoniga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotda raqamli vositalar, interaktiv platformalar va matematik dasturlar orqali matematik tushunchalar va masalalarni o'qitish jarayoni qanday samarali bo'lishi tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalar o'quvchilarga murakkab mavzularni yanada osonroq tushunish, o'z bilimlarini mustahkamlash va innovatsion usullarni qo'llash imkonini beradi. Shuningdek, bu texnologiyalar o'qituvchilar uchun ham samarali darslarni tashkil etish va o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashishga yordam beradi. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni matematika fanida qo'llashning samaradorligini ko'rsatadi va ta'lim jarayonini yanada interaktiv, qiziqarli va samarali qilish imkoniyatlarini taqdim etadi.*

***Kalit so'zlar:** Raqamli texnologiyalar, matematika o'qitish, interaktiv ta'lim, matematik dasturlar, o'quv jarayoni, vizualizatsiya, onlayn platformalar, shaxsiylashtirilgan ta'lim, innovatsion usullar, ta'lim samaradorligi, o'qituvchilar, o'quvchilarning motivatsiyasi, gamifikatsiya.*

***Аннотация** В данном исследовании изучалась роль цифровых технологий в преподавании математики и их влияние на процесс обучения. В исследовании анализируется, насколько эффективным*

может быть процесс обучения математическим концепциям и задачам с помощью цифровых инструментов, интерактивных платформ и математических программ. Цифровые технологии позволяют учащимся легче понимать сложные темы, закреплять знания и использовать инновационные методы. Эти технологии также помогают учителям организовывать эффективные уроки и адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся. Результаты исследования демонстрируют эффективность использования цифровых технологий в преподавании математики и открывают возможности сделать процесс обучения более интерактивным, интересным и эффективным

Ключевые слова: Цифровые технологии, преподавание математики, интерактивное обучение, математические программы, процесс обучения, визуализация, онлайн-платформы, персонализированное обучение, инновационные методы, эффективность обучения, учителя, мотивация учащихся, геймификация

Abstract This study examines the role of digital technologies in teaching mathematics and their impact on the learning process. The study analyzes how effective the process of teaching mathematical concepts and problems through digital tools, interactive platforms, and mathematical programs can be. Digital technologies enable students to understand complex topics more easily, consolidate their knowledge, and use innovative methods. They also help teachers organize effective lessons and adapt to the individual needs of students. The research results demonstrate the effectiveness of using digital technologies in mathematics and offer opportunities to make the learning process more interactive, interesting, and effective

Keywords: *Digital technologies, mathematics teaching, interactive learning, mathematics programs, learning process, visualization, online platforms, personalized learning, innovative methods, educational effectiveness, teachers, student motivation, gamification*

Kirish

Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonining barcha bosqichlarida, jumladan, matematika fanlarini o'qitishda ham muhim o'rin egallaydi. Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar o'quvchilarning bilim olishiga ta'sir ko'rsatadigan asosiy vositalardan biriga aylangan. Matematika fani, o'quvchilarga abstrakt fikrlash va analitik ko'nikmalarni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, raqamli texnologiyalar uning o'qitish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalarning matematika fanlarini o'qitishda qanday rol o'ynashi va uning samaradorligini oshirishdagi o'rni tahlil qilinadi.

Raqamli texnologiyalar matematikani o'qitish jarayoniga bir qancha ijobiy o'zgarishlar kiritgan. Bunga quyidagilar kiradi:

Interaktiv ta'lim vositalari: Kompyuterlar, interaktiv doskalar va onlayn platformalar yordamida matematika darslarini yanada interaktiv qilish mumkin. O'quvchilar matematikaviy masalalarni hal qilishda ko'plab vositalar va simulyatsiyalarni ishlatib, nazariy bilimlarni amalda qo'llashni o'rganadilar.

Matematikaviy dasturlar va ilovalar: Mathematica, GeoGebra, MATLAB kabi dasturlar o'quvchilarga murakkab matematik masalalarni yechishda yordam beradi. Ushbu dasturlar o'quvchilarga grafiklar chizish, tenglamalarni yechish, analiz qilish va matematik modellashuvni o'rganish imkonini beradi.

Onlayn resurslar: O'quvchilar uchun mo'ljallangan turli onlayn kurslar, videodarslar, interaktiv testlar va matematik o'yinlar orqali dars jarayonini yanada boyitish mumkin. Bu resurslar o'quvchilarga o'z-o'zini o'rganish imkoniyatini yaratadi.

Raqamli texnologiyalar matematika fanlarini o'qitishda bir nechta ijobiy samaralar beradi:

Yangi metodlarni qo'llash: Raqamli vositalar orqali darslarni yanada zamonaviy va interaktiv qilish mumkin. O'quvchilarga nazariy bilimlarni to'g'ri va samarali tarzda o'rgatish uchun turli simulyatsiyalar, videolar, diagrammalar va grafiklar ishlatiladi. Bu metodlar o'quvchilarga murakkab mavzularni oson va tez o'zlashtirish imkonini yaratadi.

O'quvchilarning motivatsiyasini oshirish: Raqamli texnologiyalarni qo'llash, o'quvchilarda matematika faniga nisbatan qiziqish va motivatsiyani oshiradi. Interaktiv o'yinlar, virtual sinovlar va gamifikatsiya metodlari o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi.

Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Raqamli texnologiyalar yordamida har bir o'quvchining o'z o'rganish tezligi va ehtiyojlariga mos ravishda ta'limni shaxsiylashtirish mumkin. Online platformalar orqali o'quvchilar o'zlariga mos darajadagi mashqlarni bajarishlari, o'z vaqtida yordam olishlari va o'z natijalarini tahlil qilishlari mumkin.

Raqamli texnologiyalar matematikani o'qitishda bir qancha afzalliklarga ega:

Vizualizatsiya: Raqamli texnologiyalar matematikaviy tushunchalarni vizual tarzda ko'rsatish imkoniyatini yaratadi. Masalan, matematik funksiyalarni grafik shaklida tasvirlash, geometrik shakllarni interaktiv tarzda ko'rish o'quvchilarning tushunishini yengillashtiradi.

Tajriba qilish imkoniyatlari: Matematika fanida nazariy bilimlarni amalda qo'llash uchun turli eksperimentlar va simulyatsiyalar yaratish mumkin. O'quvchilar matematik modellarni yaratish, ularni tahlil qilish va real hayotdagi muammolarni yechish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Tezkor feedback: Onlayn platformalar va matematik dasturlar o'quvchilarga o'z ishlarini darhol baholash imkonini beradi. Bu o'quvchilarga xatolarni tezda aniqlash va o'z bilimlarini mustahkamlash imkoniyatini yaratadi.

Raqamli texnologiyalar nafaqat o'quvchilar uchun, balki o'qituvchilar uchun ham juda foydalidir. Ular quyidagicha qo'llanadi:

Darslarni samarali tashkil etish: O'qituvchilar dars materiallarini turli multimediya vositalari yordamida taqdim etadilar, bu esa o'quvchilarga murakkab matematik tushunchalarni osonroq tushunishga yordam beradi.

Darslarni monitoring qilish: O'qituvchilar o'quvchilarning ishlarini va o'qishdagi yutuqlarini raqamli platformalar orqali kuzatib borishlari mumkin. Bu o'qituvchiga o'quvchilarning individual ehtiyojlarini yaxshiroq tushunishga va ularga samarali yordam ko'rsatishga imkon yaratadi.

Innovatsion ta'lim metodlarini joriy etish: O'qituvchilar yangi texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim metodlarini yangilash, interaktiv va kreativ yondashuvlarni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Raqamli texnologiyalarni matematikada qo'llashda ba'zi muammolar ham mavjud:

Texnologik resurslarning yetishmasligi: Ba'zi hududlarda kompyuterlar, internet va boshqa raqamli vositalarga cheklangan kirish mavjud, bu esa ta'lim sifatiga ta'sir qilishi mumkin.

O'qituvchilarning malaka yetishmovchiligi: Raqamli texnologiyalarni samarali qo'llay olish uchun o'qituvchilarning texnologiyaga oid bilim va malakalarini oshirish zarur.

O'quvchilarning texnologiyaga qaramligi: Ba'zi hollarda o'quvchilar raqamli texnologiyalarga haddan tashqari qaram bo'lib, an'anaviy ta'lim uslublari e'tiborsiz qoldirishlari mumkin.

Xulosa

Raqamli texnologiyalar matematikani o'qitish jarayonini samarali, qiziqarli va interaktiv qilish imkonini yaratadi. Ular o'quvchilarga matematikaviy tushunchalarni yaxshiroq tushunishga, yangi ko'nikmalarni o'rganishga, shuningdek, o'z natijalarini tezda baholash va mustahkamlash imkoniyatini taqdim etadi. Shuningdek, o'qituvchilar uchun ta'lim jarayonini samarali boshqarish va individual yondashuvlarni amalga oshirish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Biroq, raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo'llash uchun zarur infratuzilma, malakali o'qituvchilar va ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Боймуродов, А.Х. (2020). Integration of general educational schools and higher education institutions in the innovative cluster of pedagogical education. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(8), 1-5.
2. Боймуродов, А.Х. (2019). Умумий урта таълим тизимида Информатика ва ахборот технологиялари фани кластер модели ахборот манбаларини яшратиш. *Замонавий таълим*, 10(10), 43-51.
3. Боймуродов, А.Х. (2020). Умумий урта таълим тизимида информатика ва ахборот технологиялари фанини уқитишнинг инновацион кластер модели. *УЗМУ хабарлари*, 1(2), 42-46.

4. Боймуродов, А.Х. (2020). Педагогик таълим инновацион кластерида on-line тизимидан фойдалани. УзМУ хабарлар, 1(2), 72-74.