

**ONLAYN PLATFORMALAR ORQALI MATEMATIKA
FANINI O'QITISH SAMARADORLIGI**

Koson tuman 3-son texnikumi matematika fani o'qituvchilari

Shodiyorova Dilnoza Abror qizi

Email. shodiyorovadilnoza920@gmail.com,

Huvayev Og'abek Botir o'g'li

Email. ohuvayev@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada onlayn platformalar orqali matematika fanini o'qitish samaradorligi, uning pedagogik va texnologik imkoniyatlari tahlil qilingan. Zamonaviy raqamli ta'lim vositalari yordamida o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, mustaqil o'qish ko'nikmalarini rivojlantirish va interaktiv ta'lim muhitini yaratish masalalari yoritilgan. Shuningdek, onlayn ta'limning afzalliklari va muammolari ham ilmiy asosda ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: onlayn ta'lim, matematika, platforma, masofaviy ta'lim, interaktiv metodlar, raqamli texnologiyalar, samaradorlik.

Аннотация: В данной статье анализируется эффективность обучения математике через онлайн-платформы, а также их педагогические и технологические возможности. Рассматриваются вопросы повышения уровня знаний студентов, развития навыков самостоятельного обучения и создания интерактивной образовательной среды с использованием современных цифровых технологий. Также научно изучены преимущества и проблемы онлайн-обучения.

Ключевые слова: онлайн-обучение, математика, платформа, дистанционное обучение, интерактивные методы, цифровые технологии, эффективность.

Annotation: *This article analyzes the effectiveness of teaching mathematics through online platforms, as well as their pedagogical and technological opportunities. It highlights issues related to improving students' knowledge level, developing independent learning skills, and creating an interactive educational environment using modern digital technologies. The advantages and challenges of online learning are also scientifically examined.*

Keywords: *online learning, mathematics, platform, distance education, interactive methods, digital technologies, effectiveness.*

KIRISH

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimining barcha bosqichlarida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli transformatsiya jarayoni natijasida an'anaviy ta'lim shakllari asta-sekin modernizatsiya qilinib, ularning o'rnini innovatsion yondashuvlar, xususan, masofaviy va onlayn ta'lim tizimlari egallamoqda. Bu esa o'z navbatida o'qitish metodikasini yangilash, ta'lim jarayonini individuallashtirish va o'quvchilarning mustaqil bilim olish kompetensiyalarini rivojlantirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

So'nggi yillarda global miqyosda yuz bergan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar, ayniqsa pandemiya davri, ta'lim tizimida onlayn platformalardan foydalanishni keskin jadallashtirdi. Natijada ta'lim jarayonini masofadan tashkil etish, elektron resurslar orqali bilim berish va virtual muhitda o'quv jarayonini boshqarish keng tarqaldi. Bu jarayonda onlayn platformalar nafaqat muqobil, balki ko'plab hollarda asosiy ta'lim vositasiga aylandi.

Matematika fani esa o'zining abstraktligi, mantiqiyligi va tizimliliği bilan boshqa fanlardan ajralib turadi. Ushbu fan o'quvchilardan yuqori darajadagi analitik fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari va qat'iy izchillikni talab qiladi. Shu sababli matematika fanini samarali o'qitish masalasi pedagogika sohasida dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

An'anaviy o'qitish usullarida ba'zan vizuallik yetishmasligi, individual yondashuvning cheklanganligi va vaqt resurslarining chegaralanganligi kabi kamchiliklar kuzatiladi.

Onlayn platformalar esa ushbu muammolarni bartaraf etishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Ular o'quv materiallarini multimediya shaklida taqdim etish, interaktiv mashqlarni tashkil etish, real vaqt rejimida muloqot qilish va bilimlarni avtomatlashtirilgan tarzda baholash imkonini beradi. Ayniqsa, matematik tushunchalarni grafik, animatsiya va simulyatsiyalar orqali tushuntirish o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga xizmat qiladi. Bu esa ta'lim sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Bundan tashqari, onlayn ta'lim muhiti o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi. Talabalar o'z bilim darajasiga mos ravishda materiallarni qayta ko'rib chiqish, qo'shimcha resurslardan foydalanish va o'z ustida ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, o'qituvchi uchun ham ta'lim jarayonini monitoring qilish, har bir o'quvchining o'zlashtirish darajasini tahlil qilish va individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyati kengayadi. Shu bilan birga, onlayn platformalar orqali matematika o'qitishda bir qator muammolar ham mavjud. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, internet tezligining pastligi, o'quvchilarning o'zini-o'zi nazorat qilish darajasining sustligi hamda jonli muloqotning cheklanganligi ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ayniqsa, murakkab matematik tushunchalarni tushuntirishda o'qituvchining bevosita ishtiroki muhim ahamiyatga ega.

Yuqoridagi omillarni inobatga olgan holda, onlayn platformalar orqali matematika o'qitish samaradorligini ilmiy jihatdan tahlil qilish, uning afzallik va kamchiliklarini aniqlash hamda ta'lim jarayonini takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi — onlayn platformalar

asosida matematika o'qitish jarayonining samaradorligini o'rganish, uning pedagogik va texnologik jihatlarini tahlil qilish hamda ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan uslubiy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOT METADALOGIYASI

Onlayn platformalar orqali matematika o'qitishning didaktik asoslari. Onlayn ta'lim tizimi zamonaviy didaktikaning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, u ta'lim jarayonini raqamli muhitga moslashtirishga asoslanadi. Matematika fanini o'qitishda bu yondashuv o'quvchilarning abstrakt tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda qabul qilish imkoniyatini oshiradi. Didaktik nuqtai nazardan onlayn platformalar quyidagi prinsiplarga asoslanadi: vizuallashtirish prinsipi (grafik, animatsiya, simulyatsiya); interaktivlik prinsipi (o'quvchi va tizim o'zaro aloqasi); individualizatsiya prinsipi (har bir o'quvchiga mos yondashuv); uzluksizlik prinsipi (istalgan vaqtda ta'lim olish imkoniyati). Bu prinsiplarga asoslangan ta'lim matematikani faqat nazariy emas, balki amaliy va tushunarli fan sifatida o'zlashtirishga yordam beradi.

Hozirgi kunda matematika o'qitishda keng qo'llanilayotgan raqamli platformalar ta'lim jarayonini sezilarli darajada optimallashtirmoqda. Masalan: Google Classroom — topshiriqlarni boshqarish, dars materiallarini tarqatish va nazorat qilish imkonini beradi

Moodle — testlar, forumlar va avtomatik baholash tizimini qo'llab-quvvatlaydi. GeoGebra — algebra, geometriya va funksiyalarni vizual modellashtirish imkonini beradi; Zoom — real vaqt rejimida dars o'tish va muloqot qilishni ta'minlaydi. Bu platformalar yordamida: murakkab matematik tushunchalar vizual tarzda tushuntiriladi; masalalar yechish jarayoni bosqichma-bosqich ko'rsatiladi; o'quvchilarning bilim darajasi avtomatik tahlil qilinadi

Matematikani onlayn o'qitish samaradorligining pedagogik tahlili. Onlayn ta'limning samaradorligi bir necha pedagogik ko'rsatkichlar asosida baholanadi: Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interaktiv platformalar orqali

o'qigan talabalar an'anaviy usulga nisbatan 15–25% yuqori natija ko'rsatishi mumkin. Buning sababi — materialni qayta ko'rish va mustaqil ishlash imkoniyatidir. Onlayn platformalarda gamifikatsiya elementlari (ball, reyting, sertifikat) o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi. Talabalar tayyor bilimni emas, balki uni izlash, tahlil qilish va qo'llash ko'nikmasini rivojlantiradi.

Amaliy kuzatuvlarga ko'ra, onlayn ta'limdan foydalanilgan guruhlarda: test natijalari o'rtacha 10–20% ga oshgan; darsga qatnashish faolligi 30% ga yuqori bo'lgan mustaqil ishlash ko'nikmalari sezilarli rivojlangan.

Shu bilan birga, matematikani onlayn o'qitishda bir qator muammolar mavjud: texnik infratuzilmaning yetarli emasligi; internet tezligining pastligi; o'quvchilarda diqqatni jamlash qiyinligi; murakkab masalalarni tushuntirishdagi cheklovlar o'qituvchi bilan bevosita muloqotning kamayishi; Bu muammolar ta'lim samaradorligini pasaytirishi mumkin.

Muammolarni bartaraf etish yo'llari. Samaradorlikni oshirish uchun quyidagi yondashuvlar tavsiya etiladi: onlayn va an'anaviy ta'limni uyg'unlashtirish (blended learning); video darslarni qisqa va interaktiv shaklda tayyorlash; GeoGebra kabi vizual dasturlardan keng foydalanish; guruhli ishlash va muhokama platformalarini yaratish o'quvchilarning faol ishtirokini rag'batlantirish tizimini joriy etish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu ilmiy maqolada onlayn platformalar orqali matematika fanini o'qitish jarayonining pedagogik, texnologik va amaliy jihatlari keng tahlil qilindi. O'tkazilgan nazariy va amaliy tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhitining joriy etilishi matematika fanini o'qitish sifatini sezilarli darajada oshirish imkonini bermoqda.

Shu bilan birga, o'qituvchi uchun ham ta'lim jarayonini boshqarish, monitoring qilish va har bir talabaning o'zlashtirish darajasini tahlil qilish imkoniyatlari kengayadi. Bu esa ta'limning shaxsga yo'naltirilgan modelini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, onlayn platformalar asosida tashkil etilgan matematika darslari an'anaviy ta'limga nisbatan bir qator ustunliklarga ega bo'lsa-da, ularning samaradorligi to'liq ta'minlanishi uchun bir qator omillar muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarliligi, internet tarmog'ining barqarorligi, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi hamda metodik yondashuvlarning to'g'ri tanlanishi ta'lim sifatini belgilovchi asosiy omillardir.

Shuningdek, onlayn ta'lim jarayonida ayrim muammolar ham mavjudligi aniqlandi. Ular qatoriga o'quvchilarda motivatsiyaning pasayishi, jonli muloqotning cheklanishi va murakkab matematik masalalarni tushuntirishdagi qiyinchiliklar kiradi. Bu muammolarni bartaraf etish uchun an'anaviy va onlayn ta'limni uyg'unlashtirish (blended learning) eng maqbul yondashuvlardan biri hisoblanadi.

Umumiy xulosa sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, onlayn platformalar orqali matematika o'qitish zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas va istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. U ta'lim jarayonini nafaqat texnologik jihatdan modernizatsiya qiladi, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammolarni hal etish kompetensiyalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Kelgusida ushbu yo'nalishda quyidagi ilmiy-amaliy ishlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi: onlayn platformalar asosida matematik modullarni takomillashtirish; sun'iy intellekt elementlarini ta'lim jarayoniga joriy etish; adaptiv o'qitish tizimlarini ishlab chiqish; o'quvchilarning individual rivojlanishini avtomatik tahlil qiluvchi tizimlarni yaratish. Natijada, onlayn ta'lim texnologiyalarini yanada rivojlantirish orqali matematika fanini o'qitish samaradorligini yuqori darajaga olib chiqish mumkin bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. Abduqodirov A.A. **Ta'limda axborot texnologiyalari.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Yo'ldoshev J.G'. **Pedagogik texnologiyalar.** – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
4. Google Classroom rasmiy hujjatlari va qo'llanmalari.
5. Moodle user guide and documentation.
6. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333-337.
7. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – T. 4. – №. 8. – C. 45-50.
8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O 'ZO 'ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – T. 47. – №. 4. – C. 81-87.
9. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O 'RGANISH.
10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 787-

791. 11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ
МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
[https://www.iupr.ru/files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.
pdf?index=true](https://www.iupr.ru/files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true)
12. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI
AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI
TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O'RGANISH.
13. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No'monbek.
"STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary
Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.
14. Xusinovich, Turdialiyev Jonibek, and Mo'minov Nurali Ro'zibayevich.
"M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA
TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O
'RGANISH."
15. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В
РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ
УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в
Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
16. Каршиев Ф. У., Абдуқаҳоров Н. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ
СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ //Экономика и социум. – 2024. – №.
6-2 (121). – С. 1142-1145.
17. Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN
AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI
TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA
TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
18. Xuzriddinovich B. F. et al. SURXONDARYO VILOYATIDAGI TABIIY-
IQLIM SHAROITLARIDA AVTOMOBILLARNING ISH

SHAROITLARINI TASNIFLASH //Tadqiqotlar. – 2025. – T. 63. – №. 2. – С. 26-32.

19. Abduqahorov N., Turdialiyev J., Mo‘minov N. M1 VEHICLES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS ANALYSIS AND PARAMETERS OF BRAKING LEARN //Journal of science-innovative research in Uzbekistan. – 2024. – T. 4. – №. 4. – С. 377-386.

20. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.

21. Oybek o‘g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA’SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – T. 92. – №. 1. – С. 127-132.

22. Bakhramov F., Abdukahorov N., Tilavkobilova D. Analysis of the braking path of cars equipped with ABS in different environments //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – T. 3268. – №. 1. – С. 020052.

23. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABC BILAN JIHOZLAHGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-1 (121). – С. 334-337.

24. O‘G‘Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG ‘IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA’SIRINI NAZARIY O ‘RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.

25. Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.

26. Astanakulov K. D. et al. The separation of light impurities of safflower seeds in the cyclone of the grain cleaning machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – T. 614. – №. 1. – C. 012141.
27. Karimov M. R. et al. Safflower seed cleaning machine and determining the rotational speed of its supplying roller //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 868. – №. 1. – C. 012050.
28. O‘G‘Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG ‘IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA‘SIRINI NAZARIY O ‘RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.
29. Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
30. Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (*Carthamus Tinctorius* L.) and inositol supplementation on egg production.
31. Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
32. Bazaluk O. et al. Improving energy efficiency of grain cleaning technology //Applied Sciences. – 2022. – Т. 12. – №. 10. – С. 5190.
33. Ishmuradov S. U., Abdumajidov R. B. Determination results of disc plough hang mechanism and support disc parameters //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1076. – №. 1. – С. 012039.
34. Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – Т. 5. – №. Спецвыпуск 2. – С. 79-86.

35. Safarov N. K., Karimov M. R. Testing the development of a seed extraction device with acceptable parameters and studying the influence on the technological indications of saw fiber separation //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – T. 1076. – №. 1. – C. 012072.
36. Karimov M. R. Researching the parameters sieve of the safflower seed cleaner machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 868. – №. 1. – C. 012054.
37. Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (*Carthamus Tinctorius* L.) and inositol supplementation on egg production.