



**Aniq va tabiiy fanlarni raqamli texnologiyalar asosida o'qitish hamda ta'lim  
tizimidagi muammolarning tahlil va yechimlari**

**N.B.Utebaeva**

*2-kurs, Amaliy-matematika ta'lim yo'nalishi Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat  
pedagogika instituti*

**Преподавание точных и естественных наук на основе цифровых  
технологий и анализа и решения проблем в системе образования**

*Н.Б.Утебаева -2-курс, направление образования Прикладная математика  
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза*

**Teaching exact and natural sciences based on digital technologies and analysis  
and solutions to problems in the education system**

*N.B.Utebaeva - 2st year, direction of education Applied mathematics  
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada aniq va tabiiy fanlarni raqamli texnologiyalar yordamida o'qitishning afzalliklari, mavjud muammolar hamda ularning samarali yechimlari yoritildi. Zamonaviy ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning o'rni tobora ortib borayotgan bir paytda, ularni to'g'ri va maqsadli qo'llash orqali o'quvchilarning bilim olish jarayonini qiziqarli, samarali hamda innovatsion yo'nalishda tashkil etish mumkinligi ko'rsatib o'tildi. Shuningdek, o'qituvchilar malakasi, o'quv resurslarining yetarli emasligi va infratuzilma bilan bog'liq muammolar tahlil qilingan hamda ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar ilgari surilgan.

**Аннотация:** В статье рассматриваются преимущества преподавания точных и естественных наук с использованием цифровых технологий, существующие проблемы и их эффективные решения. В условиях возрастания роли цифровых технологий в современном образовании показано, что благодаря их правильному и целенаправленному использованию можно организовать процесс обучения студентов интересно, эффективно и инновационно. Также анализируются проблемы, связанные с квалификацией преподавателей, нехваткой образовательных ресурсов и инфраструктуры, и предлагаются меры по их устранению.

**Abstract:** This article highlights the advantages of teaching exact and natural sciences using digital technologies, existing problems and their effective solutions. At a time



when the role of digital technologies in modern education is increasing, it is shown that through their correct and targeted use, the process of learning for students can be organized in an interesting, effective and innovative way. Also, problems related to teacher qualifications, insufficient educational resources and infrastructure are analyzed and proposals are put forward to eliminate them.

**Kalit soʻzlar:** Raqamli texnologiyalar, aniq fanlar, tabiiy fanlar, taʼlim tizimi, elektron resurslar, masofaviy taʼlim, innovatsion metodlar

**Ключевые слова:** Цифровые технологии, точные науки, естественные науки, система образования, электронные ресурсы, дистанционное обучение, инновационные методы

**Keywords:** Digital technologies, exact sciences, natural sciences, education system, electronic resources, distance learning, innovative methods

Bugungi globallashuv davrida taʼlim tizimini raqamlashtirish nafaqat zarurat, balki jamiyat taraqqiyoti uchun muhim shartga aylandi. Ayniqsa, matematika, fizika, kimyo, biologiya kabi aniq va tabiiy fanlarni oʻqitishda raqamli texnologiyalarni qoʻllash oʻquvchilarning mavzuni chuqur oʻzlashtirishiga xizmat qiladi. Shu sababli, taʼlim jarayonida texnologik yondashuvlarni keng joriy etish taʼlim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biridir.

#### 1. Raqamli texnologiyalarning taʼlimdagi oʻrni

- ✓ Elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish dasturlari aniq va tabiiy fanlarni oʻqitishda keng imkoniyatlar yaratadi.
- ✓ Onlayn platformalar (Moodle, Google Classroom, Edmodo va boshqalar) orqali taʼlim jarayonini masofadan samarali tashkil qilish mumkin.
- ✓ Sunʼiy intellekt asosida ishlab chiqilgan interaktiv dasturlar oʻquvchilarda mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni yechish koʻnikmasini shakllantiradi.

#### 2. Taʼlim tizimidagi muammolar

- ✓ Infratuzilma yetishmasligi: Koʻplab maktablarda internet tezligi past yoki texnik vositalar eskirgan.
- ✓ Oʻqituvchilar malakasi: Raqamli texnologiyalarni toʻliq qoʻllash boʻyicha pedagoglarning koʻnikmalari yetarli emas.
- ✓ Oʻquv resurslari taqchilligi: Ona tilida tayyorlangan elektron darslik va simulyatsiyalar soni kam.
- ✓ Psixologik toʻsiqlar: Baʼzi oʻqituvchilar yangi texnologiyalardan foydalanishda ehtiyotkorlik bilan yondashadilar.



### 3. Muammolarning yechimlari

- ✓ Maktab va oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy kompyuterlar, planshetlar va interaktiv doskalar bilan jihozlash.
- ✓ Pedagoglar uchun muntazam malaka oshirish kurslari tashkil qilish.
- ✓ Milliy ta'lim tizimiga moslashtirilgan elektron resurslar va virtual laboratoriyalar yaratish.
- ✓ O'quvchilarda raqamli savodxonlikni oshirish uchun qo'shimcha to'garaklar va loyihalar tashkil etish.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsam: aniq va tabiiy fanlarni raqamli texnologiyalar asosida o'qitish ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilimga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish hamda ularni zamon talablariga mos holda shakllantirish imkonini beradi. Ammo buni amalga oshirish uchun mavjud muammolarni tizimli tarzda hal etish, pedagoglarning malakasini oshirish va ta'lim infratuzilmasini mustahkamlash zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli ta'lim tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari.
2. Sh. A. Karimov, Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
3. X. S. Jo'raev, Aniq fanlarni o'qitishda innovatsion metodlar. – Samarqand, 2020.
4. UNESCO Report (2022). Digital Learning and Education Transformation.
5. J. Anderson, Technology in Education: Opportunities and Challenges. – New York: Springer, 2019.