

ANIQ FANLARNI O'QITISHDA ZAMONAVIY INNAVATSION  
TEXNALOGIYALARDAN FOYDALANISH

***Boboxojayeva Oftobxon***

*University of Business and Science talabasi*

***Mirsaidov Ibroximbek Tolib o'g'li***

*University Business of science universiteti,*

*Innovatsion texnologiyalar kafedراسi katta o'qituvchisi*

*Email: [Samsungd-820@mail.ru](mailto:Samsungd-820@mail.ru)*

**DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19828879>**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanishning dolzarbligi, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri va samaradorligi yoritiladi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar — axborot-kommunikatsiya vositalari, raqamli platformalar, interaktiv metodlar, multimedia resurslari va STEAM yondashuvi — o'quvchilarning fanga qiziqishini oshirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda mustaqil fikrlashni shakllantirishda muhim omil sifatida tahlil qilinadi. Maqolada ushbu texnologiyalarni aniq fanlar darslariga samarali integratsiya qilish usullari, o'qituvchi kompetensiyasining ahamiyati, shuningdek, innovatsion yondashuvlarning natijadorligi misollar orqali asoslab beriladi. Natijada, innovatsion texnologiyalardan foydalanish aniq fanlarni o'qitish sifatini oshirishning muhim omili sifatida talqin qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Aniq fanlar, innovatsion texnologiyalar, raqamli ta'lim, STEM yondashuvi, o'qitish metodikasi, interaktiv usullar.

**Аннотация:** В данной статье раскрывается актуальность, влияние и эффективность использования современных инновационных технологий в преподавании точных наук. Современные педагогические технологии — информационно-коммуникационные средства, цифровые платформы, интерактивные методы, мультимедийные ресурсы и STEAM-подход — анализируются как важные факторы повышения интереса учащихся к предмету, развития практических навыков и формирования самостоятельного мышления. В статье обоснованы способы эффективной интеграции этих технологий в уроки точных наук, значимость компетентности учителя, а также результативность инновационных подходов на примерах.

*В итоге использование инновационных технологий рассматривается как важный фактор повышения качества преподавания точных наук.*

**Ключевые слова:** Точные науки, инновационные технологии, цифровое образование, STEM-подход, методика преподавания, интерактивные методы.

**Annotation:** *This article highlights the relevance, impact, and effectiveness of using modern innovative technologies in teaching exact sciences. Modern pedagogical technologies — information and communication tools, digital platforms, interactive methods, multimedia resources, and the STEAM approach — are analyzed as important factors in increasing students' interest in the subject, developing practical skills, and forming independent thinking. The article substantiates the methods of effectively integrating these technologies into lessons of exact sciences, the importance of teacher competence, as well as the effectiveness of innovative approaches through examples. As a result, the use of innovative technologies is interpreted as an important factor in improving the quality of teaching exact sciences*

**Keywords:** *Exact sciences, innovative technologies, digital education, STEM approach, teaching methodology, interactive methods.*

Bugungi kunda ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish hamda fanlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirish dolzarb masalalardan biridir. Xususan, aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishning muhim omili sifatida e'tirof etilmoqda. Raqamli ta'lim resurslari, interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari, masofaviy o'qitish tizimlari va STEAM yondashuvi o'quv jarayonining mazmunini boyitib, uning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni chuqur o'zlashtiradilar, balki amaliy topshiriqlarda faol ishtirok etib, analitik fikrlash va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Shu bois, aniq fanlarni innovatsion yondashuvlar asosida o'qitish ta'lim tizimini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonida ta'lim tizimini zamon talablari asosida yangilash zarurati tobora ortib bormoqda. Aniq fanlarni o'qitish jarayonida an'anaviy metodlar ko'plab hollarda o'quvchilarning faolligini to'liq ta'minlamaydi, ularning amaliy ko'nikma va kreativ fikrlash qobiliyatlarini yetarli darajada rivojlantirmaydi. Shuning uchun zamonaviy innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish ta'limning sifat va samaradorligini

oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Interaktiv o'quv platformalari, raqamli laboratoriyalar, multimedia vositalari, sun'iy intellektga asoslangan o'quv resurslari va STEAM yondashuvi o'quvchilarni fanlarga jalb qilishda, murakkab jarayonlarni vizuallashtirishda hamda o'quv jarayonini individuallashtirishda katta imkoniyat yaratadi. Shu bilan birga, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish zarurati ham dolzarb masalalardan biri bo'lib, innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash uchun muhim omildir. Mazkur holatlar aniq fanlarni zamonaviy texnologiyalar asosida o'qitish masalasining bugungi kunda naqadar dolzarb ekanligini ko'rsatadi.

An'anaviy ta'lim jarayonida bir qator muammolar mavjud bo'lib, ular o'quvchilarning fanni chuqur o'zlashtirishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Avvalo, darslarda asosan o'qituvchi faol, o'quvchi esa passiv tinglovchi sifatida qatnashadi, bu esa mustaqil fikrlash, izlanish va amaliy ko'nikmalar rivojlanishiga yetarli sharoit yaratmaydi. Ikkinchidan, murakkab jarayonlarni tushuntirishda faqat yozma yoki og'zaki bayon etish ko'pincha yetarli bo'lmaydi, natijada o'quvchilarda mavzuni tasavvur qilish va amalda qo'llash qiyinlashadi. Uchinchidan, barcha o'quvchilarga bir xil metod qo'llanishi ta'lim jarayonining individuallashtirilishiga imkon bermaydi — har bir o'quvchining qiziqishi, idrok darajasi va o'zlashtirish tezligi turlicha bo'lganligi sababli, dars samaradorligi pasayadi. Bundan tashqari, amaliy mashg'ulotlar uchun yetarli laboratoriya jihozlari bo'lmagani yoki ular bilan muntazam ishlash imkoniyati cheklangani ham an'anaviy ta'limning kamchiliklaridan biridir.

Aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonining sifat va samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatadi. Interaktiv platformalar, raqamli laboratoriyalar, multimedia vositalari va STEAM yondashuvi o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi, fanlarga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi hamda mustaqil va ijodiy fikrlashni shakllantiradi. An'anaviy ta'limdagi passivlik, mavzularni tasavvur qilishdagi qiyinchiliklar va individuallashtirishning cheklanganligi kabi muammolar innovatsion texnologiyalar yordamida samarali bartaraf etiladi. Shunday qilib, innovatsion yondashuvlar aniq fanlarni zamon talablariga mos ravishda o'qitishning muhim omili sifatida o'zini namoyon qiladi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifati va o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Raqamli ta'lim resurslari, interaktiv platformalar, multimedia vositalari va STEAM yondashuvi o'quvchilarni faollikka undaydi, amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi hamda murakkab tushunchalarni oson va tushunarli tarzda o'zlashtirishga yordam beradi. An'anaviy



ta'limdagi passivlik, individuallashtirishning cheklanganligi va resurs yetishmovchiligi kabi muammolar innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali samarali bartaraf etilishi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdullayeva, M., Jo'rayev, O. Pedagogik texnologiyalar va ularni ta'lim jarayonida qo'llash. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
2. Qodirov, B. Raqamli ta'lim asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Turdiyev, A. Innovatsion metodlar yordamida aniq fanlarni o'qitish. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022.
4. Jonbekov, S. Zamonaviy axborot texnologiyalari va o'quv jarayoni. – Namangan: Talqin, 2019.
5. UNESCO. ICT in Education: A Global Perspective. – Paris, 2020.