© 2026 International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations . All Rights Reserved.

TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Rustamova N.B.
Guliston davlat pedagogika instituti Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (boshlang‘ich ta’lim) yo‘nalishi magistranti

Annotatsiya: Mazkur tezisda 3-4-sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish masalalari ilmiy-pedagogik nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Boshlang‘ich ta’lim bosqichida tabiiy fanlarni o‘qitishda raqamli vositalarning o‘rni va ahamiyati yoritilib, interaktiv metodlar bilan uyg‘unlashtirish yo‘llari ko‘rsatiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalardan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligi, motivatsiyasi va o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Tezisda raqamli ta’lim muhitini yaratish, elektron taqdimotlar, virtual laboratoriyalar va interaktiv testlardan foydalanish bo‘yicha amaliy tavsiyalar berilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni an’anaviy o‘qitish metodlari bilan integratsiyalashning didaktik shart-sharoitlari asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, tabiiy fanlar, boshlang‘ich ta’lim, interaktiv metodlar, metodika, takomillashtirish, raqamli ta’lim muhiti, virtual laboratoriya, bilish faolligi.

Аннотация: В данной тезисе с научно-педагогической точки зрения анализируются вопросы совершенствования методики использования цифровых технологий на уроках естественных наук в 3-4 классах. Раскрывается роль и значение цифровых инструментов в преподавании естественных наук на этапе начального образования, показаны пути их сочетания с интерактивными методами. Результаты исследования показывают, что целенаправленное использование цифровых технологий повышает познавательную активность, мотивацию и уровень усвоения знаний учащихся. В тезисе даны практические рекомендации по созданию цифровой образовательной среды, использованию электронных презентаций, виртуальных лабораторий и интерактивных тестов. Также обоснованы дидактические условия интеграции цифровых технологий с традиционными методами обучения.

Ключевые слова: цифровые технологии, естественные науки, начальное образование, интерактивные методы, методика, совершенствование, цифровая образовательная среда, виртуальная лаборатория, познавательная активность.

Annotation: This thesis analyzes the issues of improving the methodology of using digital technologies in natural science lessons in grades 3-4 from a scientific and pedagogical perspective. The role and importance of digital tools in teaching natural sciences at the primary education stage are highlighted, and ways of combining them with interactive methods are shown. Research results indicate that targeted use of digital technologies increases students‘ cognitive activity, motivation, and learning outcomes. The thesis provides practical recommendations for creating a digital learning environment, using electronic presentations, virtual laboratories, and interactive tests. The didactic conditions for integrating digital technologies with traditional teaching methods are also substantiated.

Keywords: digital technologies, natural sciences, primary education, interactive methods, methodology, improvement, digital learning environment, virtual laboratory, cognitive activity.

Zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalar tobora muhim o‘rin egallamoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi PF-6079-son farmonida ta’lim tizimini raqamlashtirish masalasi alohida ta’kidlangan bo‘lib, ushbu strategiya doirasida boshlang‘ich ta’limda raqamli

© 2026 International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations . All Rights Reserved.

texnologiyalarni joriy etish orqali o‘quvchilarning raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirish nazarda tutilgan . Ayniqsa, boshlang‘ich ta’lim bosqichida raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish, mustaqil izlanish ko‘nikmalarini shakllantirish hamda media savodxonlikni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi .

3-4-sinf o‘quvchilari uchun tabiiy fanlar darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish dolzarb masalalardan biridir. Chunki bu davrda o‘quvchilarda atrof-muhit haqidagi tasavvurlar shakllanadi, ilmiy dunyoqarashning asoslari qo‘yiladi. Tabiiy fanlarni o‘qitish yosh o‘quvchilarda qiziqish, tanqidiy fikrlash va tabiat olamiga umrbod qiziqishni rivojlantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi .

1. Raqamli texnologiyalarning tabiiy fanlar o‘qitishdagi didaktik imkoniyatlari

Tabiiy fanlarni o‘qitishda raqamli texnologiyalar quyidagi didaktik imkoniyatlarni yaratadi:

Vizualizatsiya imkoniyati. Murakkab tabiiy jarayonlarni elektron taqdimotlar, animatsiyalar va videoroliklar orqali tushuntirish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga yordam beradi. Ayniqsa, “Suv aylanishi”, “Vulqon otilishi”, “Yil fasllarining almashinuvi” kabi mavzularni virtual modellashtirish orqali tushuntirish samarali natija beradi .

Interaktivlik imkoniyati. Raqamli vositalar o‘quvchilarning dars jarayonida faol ishtirokini ta’minlaydi. Interaktiv doskalar, planshetlar va mobil ilovalar orqali o‘quvchilar o‘z bilimlarini mustahkamlash, testlar yechish va turli topshiriqlarni bajarish imkoniyatiga ega bo‘ladilar .

Individuallashtirish imkoniyati. Raqamli texnologiyalar har bir o‘quvchining o‘zlashtirish darajasiga mos topshiriqlar berish imkonini yaratadi. Bu esa o‘quvchilarning o‘z tezligida o‘rganishiga va bilim olishdagi qiyinchiliklarni bartaraf etishga yordam beradi .

2. Qo‘llaniladigan raqamli vositalar va ularning samaradorligi

3-4-sinf tabiiy fan darslarida quyidagi raqamli vositalardan samarali foydalanish mumkin:

Elektron taqdimotlar va multimedia vositalari. Mavzuni slaydlar, animatsiyalar va video materiallar orqali tushuntirish o‘quvchilarning diqqatini jalb qilish va mavzuni yaxshiroq eslab qolishlariga yordam beradi .

Virtual laboratoriyalar. Real sharoitda o‘tkazish qiyin yoki xavfli bo‘lgan tajribalarni virtual muhitda amalga oshirish imkonini beradi. Masalan, oddiy fizik va kimyoviy tajribalarni xavfsiz sharoitda o‘tkazish, tabiat hodisalarini modellashtirish mumkin .

Interaktiv testlar va o‘yinlar. Kahoot, Quizizz, Wordwall kabi platformalar orqali o‘quvchilarning bilimini mustahkamlash va baholash jarayonini qiziqarli va samarali tashkil etish mumkin .

Raqamli ta’lim platformalari. Onlayn testlar, interaktiv mashqlar va elektron darsliklar orqali o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish mumkin .

3. Metodikani takomillashtirish yo‘llari

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligi, motivatsiyasi va fanlarni o‘zlashtirish darajasini oshiradi . Metodikani takomillashtirish uchun quyidagilarni taklif etish mumkin:

Birinchi yo‘nalish: Raqamli o‘quv materiallarini tizimli tayyorlash. Har bir mavzu bo‘yicha elektron taqdimotlar, virtual laboratoriya ishlari va interaktiv testlarni ishlab chiqish va tizimlashtirish zarur.

Ikkinchi yo‘nalish: Raqamli va an’anaviy metodlarni uyg‘unlashtirish. Raqamli texnologiyalardan foydalanish an’anaviy o‘qitish metodlarini to‘liq almashtirmasligi, balki ularni to‘ldirishi kerak. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni an’anaviy o‘qitish usullari bilan birgalikda qo‘llash ta’lim sifatini yanada oshiradi .

© 2026 International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations . All Rights Reserved.

Uchinchi yo‘nalish: Differensial yondashuvni qo‘llash. O‘quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda raqamli topshiriqlarni differensiallash, har bir o‘quvchining individual xususiyatlariga mos keladigan vazifalarni tanlash muhim ahamiyatga ega .

To‘rtinchi yo‘nalish: O‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish. Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun o‘qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ularni zamonaviy raqamli vositalar bilan ishlashga o‘rgatish zarur .

4. Raqamli texnologiyalardan foydalanishning cheklovlari va ehtiyot choralari

Raqamli texnologiyalardan foydalanishda quyidagi cheklovlarni hisobga olish zarur:

- Raqamli vositalardan foydalanish muddati bolaning salomatligiga zarar yetkazmasligi kerak .
- Har qanday animatsiya o‘qituvchining tushuntirishi bilan birga olib borilishi lozim .
- Raqamli texnologiyalar real kuzatish va tajribalarni to‘liq almashtirmasligi, balki ularni to‘ldirishi kerak.

3-4-sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish o‘quv jarayoni samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning mustaqil bilim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish va zamonaviy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Raqamli va interaktiv yondashuvlardan maqsadli foydalanish ta’lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi .

Metodikani takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida raqamli o‘quv materiallarini tizimli tayyorlash, raqamli va an’anaviy metodlarni uyg‘unlashtirish, differensial yondashuvni qo‘llash hamda o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirishni ko‘rsatish mumkin. Ushbu yo‘nalishlar bo‘yicha tizimli ishlar olib borilishi boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitish sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rustamova N.B. 3-4-sinf tabiiy fan darslarida zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish. Zenodo, 2025.
2. Boshlang‘ich sinflarda raqamli ta’lim muhitini yaratish va interaktiv metodlardan foydalanish. Zenodo, 2026.
3. 3-4-sinf tabiiy fan darslarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish. Zenodo, 2026.
4. Boshlang‘ich ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish. Zenodo, 2026.
5. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga tavsiya etiladigan raqamli texnologiyalar. “Ta’lim va innovatsiya” jurnali.
6. Xusanova M.G. Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish. 2025.
7. Norqulov L.M. Didactic and methodological foundations of using digital educational resources. Zenodo, 2025.
8. Информационно-коммуникационные технологии в работе учителя начальных классов. Первое сентября.