

## RAQAMLI VEB-RESURLAR ORQALI TABIIY FANLARNI O'QITISHNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

**Mirhamzayeva Dilshoda Avazbek qizi**

*Namangan davlat Pedagogika Inistituti Magistranti Tel: +998907915191*

**Annotatsiya:** *mazkur maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli veb-resurslardan foydalanishning pedagogik va metodik asoslari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining roli ortib borayotgani sababli, tabiiy fanlarni o'qitishda interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar hamda multimedia resurslaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Maqolada raqamli texnologiyalarning o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, mustaqil ta'lim ko'nikmalarini shakllantirish va o'quv motivatsiyasini oshirishdagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, tabiiy fanlarni o'qitishda veb-resurslarni samarali qo'llash bo'yicha metodik tavsiyalar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** *raqamli ta'lim, veb-resurslar, tabiiy fanlar, innovatsion ta'lim, virtual laboratoriya, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.*

**Abstract :** *This article analyzes the pedagogical and methodological foundations of using digital web resources in teaching natural sciences. In modern education, the role of information and communication technologies is rapidly increasing. Therefore, the use of interactive platforms, virtual laboratories, and multimedia resources in teaching natural sciences has become highly important. The article highlights the role of digital technologies in developing students' scientific thinking, independent learning skills, and motivation for learning. In addition, methodological recommendations for the effective integration of web resources into natural science education are presented.*

**Keywords:** *digital education, web resources, natural sciences, innovative teaching methods, virtual laboratory, ICT in education.*

**Аннотация:** *в данной статье анализируются педагогические и методические основы использования цифровых веб-ресурсов в преподавании естественных наук. В условиях современной системы образования возрастает роль информационно-коммуникационных технологий. В связи с этим использование интерактивных платформ, виртуальных лабораторий и мультимедийных ресурсов в обучении естественным наукам приобретает особое значение. В статье рассматривается влияние цифровых технологий на развитие научного мышления учащихся, формирование навыков самостоятельного обучения и повышение мотивации к учебной деятельности. Также представлены методические рекомендации по эффективному использованию веб-ресурсов в процессе обучения естественным наукам.*

**Ключевые слова:** *цифровое образование, веб-ресурсы, естественные науки, инновационные методы обучения, виртуальная лаборатория, информационно-коммуникационные технологии.*

## KIRISH

(Introduction) Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uning sifat va samaradorligini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev o'z nutqlarida ta'lim sohasini tubdan yangilash, uni zamonaviy talablar asosida rivojlantirish, ayniqsa, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish masalasiga alohida e'tibor qaratib kelmoqda. SHu jumladan, tabiiy fanlar bo'yicha ta'lim sifatini oshirish chora-tadbirlari Prezidentimizning qaror va farmonlarida alohida ta'kidlanmoqda. Jumladan PQ-5117 (2021-yil 19-may). Bu qarorda bevosita tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy metodikalarni qo'llash, o'quv laboratoriyalarini jihozlash va elektron resurslardan foydalanish ko'lamini kengaytirishni nazarda tutadi. Milliy o'quv dasturini xalqaro standartlar (PISA, TIMSS) asosida takomillashtirish maqsad qilib qo'yilgan .PF-134 (2024-yil 21-fevral – "O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida) Ta'lim sohasidagi islohotlarni jadallashtirish to'g'risidagi farmonlarida ham ko'rishimiz mumkin. bu farmonda maktablarda raqamli texnologiyalardan foydalanishni yangi bosqichga ko'tarish, o'quvchilarning tanqidiy fikrlashi va amaliy ko'nikmalarini shakllantirish uchun LMS (Learning Management System) tizimlarini rivojlantirish, har bir maktabda zamonaviy "Smart" sinfxonalarni ko'paytirish vazifalari belgilab o'tilgan.

Prezidentimiz ta'lim va ilm-fanni taraqqiyotning eng muhim omili sifatida baholab, yangi O'zbekistonni barpo etishda bilimli, keng dunyoqarashli va raqobatbardosh avlodni tarbiyalash zarurligini ta'kidlaydi. Davlat rahbari ta'lim jarayoniga ilg'or pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish, o'qitish metodikasini zamon talablari asosida takomillashtirish bugungi kunning dolzarb vazifasi ekanini qayd etadi. Xususan, umumiy o'rta ta'lim tizimida, jumladan boshlang'ich ta'lim bosqichida fanlarni o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llash, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va ijodiy qobiliyatini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli veb-saytlar, multimediya vositalari, virtual laboratoriyalar va onlayn platformalardan foydalanish orqali o'quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali tashkil etish imkonini beradi. Boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi shakllanadigan muhim davr hisoblanadi. Aynan shu bosqichda tabiiy fanlarga qiziqish uyg'otish, atrof-muhitni anglash, kuzatish va tajriba o'tkazish ko'nikmalarini rivojlantirish zarur. Raqamli veb-saytlar yordamida tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini takomillashtirish esa o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini shakllantirish va zamonaviy bilimlarni egallashiga xizmat qiladi.

Biroq bu fanlarni an'anaviy metodlar orqali o'qitish ba'zan murakkab jarayonlarni tushuntirishda yetarli darajada samarali bo'lmasligi mumkin. Shu sababli zamonaviy pedagogik texnologiyalar, jumladan raqamli veb-resurslardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Raqamli ta'lim vositalari o'quvchilarga murakkab tabiiy jarayonlarni vizual tarzda tushunish, tajribalarni virtual muhitda bajarish va mustaqil izlanish olib borish imkoniyatini yaratadi. Bu esa o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

Raqamli veb-resurslarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati:

Bugungi kunda an'anaviy metodlar orqali o'qitish ba'zan murakkab jarayonlarni tushuntirishda yetarli darajada samara bermayapti deya olaman. Shu sababli zamonaviy pedagogik texnologiyalar, jumladan raqamli veb-resurslardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Raqamli ta'lim vositalari o'quvchilarga murakkab tabiiy jarayonlarni vizual tarzda tushunish, tajribalarni virtual muhitda bajarish va mustaqil izlanish olib borish imkoniyatini yaratadi.

Raqamli veb-resurslar internet orqali foydalaniladigan ta'lim platformalari, elektron darsliklar, interaktiv simulyatsiyalar, videodarslar, virtual laboratoriyalar va boshqa multimedia vositalarini o'z ichiga oladi.

Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- o'quv materiallarini interaktiv shaklda taqdim etish;
- murakkab jarayonlarni vizual modellashtirish;
- masofaviy ta'limni tashkil etish;
- o'quvchilar bilimni tezkor baholash;
- mustaqil ta'limni rivojlantirish.

Shuningdek, raqamli platformalar o'qituvchilarga darslarni yanada samarali tashkil etish imkonini beradi. Masalan, animatsiyalar, grafik modellar va virtual tajribalar orqali murakkab jarayonlar oson tushuntiriladi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli resurslardan foydalanish metodikasi

Tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli veb-resurslardan foydalanish quyidagi metodik bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Darsni rejalashtirish – O'qituvchi dars maqsadini aniqlab, mavzuga mos raqamli resurslarni tanlaydi.

2. O'quv materiallarini tanlash – Video darslar, interaktiv animatsiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar tanlanadi.

3. Interaktiv o'qitish metodlarini qo'llash – muammoli o'qitish, loyiha metodi, tadqiqot asosidagi ta'lim hamda STEAM yondashuvi

4. Bilimlarni nazorat qilish – Onlayn testlar va interaktiv viktorinalar orqali o'quvchilarning bilim darajasi baholanadi.

5. Natijalarni tahlil qilish - O'qituvchi o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini tahlil qilib, dars metodikasini takomillashtiradi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli texnologiyalarning afzalliklari

Raqamli veb-resurslardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradi. Ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- o'quvchilarning fanlarga qiziqishini oshiradi;
- bilimlarni vizual tarzda tushuntirish imkonini beradi;
- mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- o'quv jarayonini interaktiv qiladi.

Jadval 1. Tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli veb-resurslarning pedagogik imkoniyatlari

Raqamli vosita turi	Qo'llanish sohasi	Ta'limdagi ahamiyati
Virtual laboratoriyalar	Fizika va kimyo tajribalari	Tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish
Video va animatsiyalar	Murakkab jarayonlarni tushuntirish	Vizual idrokni kuchaytiradi
Onlayn test platformalari	Bilimni baholash	Tezkor va aniq baholash
Elektron darsliklar	Mustaqil ta'lim	O'quv materiallarini mustaqil o'rganish

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendation) Xulosa qilib aytganda, raqamli veb-resurslar tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ular o'quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali tashkil etish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar yordamida o'quvchilar murakkab tabiiy jarayonlarni chuqurroq tushunadilar, mustaqil izlanish olib boradilar va ilmiy tafakkurini rivojlantiradilar. Shu sababli ta'lim tizimida raqamli resurslardan keng foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelajakda tabiiy fanlarni o'qitishda sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar va interaktiv ta'lim tizimlaridan foydalanish o'z samarasini ko'rsata oladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi (PF-134 (2024-yil 21-fevral)).
2. D.Muminov, M.Qo'ldasheva, S Tursunov, S Jo'rayeva. Boshlang'ch ta'limda tabiiy fanlar. Darslik. 2023-yil. - B.178
3. Tolipov O', Usmonboeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan.
4. Abdurahmonov I. Tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi. – Toshkent.
5. Ishmuhamedov R. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent.