

BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI: ZAMONAVIY TA'LIM YONDASHUVLARI

G'oyibnazarova Asal Baxtiyorovna

Urganch davlat pedagogika instituti "Maktabgacha ta'lim va tabiiy

fanlar kafedrasi stajyor-o'qituvchisi

ORCID ID: 0009-0000-8442-3411

goyibnazarovaasal@gmail.com

Telefon: +998500776566

Annotatsiya: Maqolada biologiya fanini multimedia texnologiyalar asosida o'qitishning zamonaviy pedagogik yondashuv sifatidagi imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqot doirasida dars jarayonlariga interaktiv vositalarni joriy etish, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishi, bilimlarni mustahkamlashi va tafakkurini rivojlantirishi isbotlangan. Multimedia vositalaridan foydalanishda o'qituvchining raqamli savodxonligi va metodik yondashuvi muhim omil sifatida ta'kidlangan. Yakuniy natijalar multimedia yondashuvining biologiya ta'limini sifatli tashkil etishda istiqbolli yo'nalish ekanini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: ta'lim, biologiya, multimedia, interaktiv texnologiyalar, o'qitish sifati, raqamli savodxonlik, metodika.

Аннотация: В статье рассматриваются возможности использования мультимедийных технологий в преподавании биологии как современного педагогического подхода. В рамках исследования доказано, что внедрение интерактивных средств в образовательный процесс повышает интерес учащихся к предмету, укрепляет знания и развивает мышление. Особое внимание уделено цифровой грамотности и методической подготовке преподавателя. Результаты исследования подтверждают перспективность мультимедийного подхода для повышения качества биологического образования.

Ключевые слова: образование, биология, мультимедиа, интерактивные технологии, качество обучения, цифровая грамотность, методика.

Abstract: This article explores the potential of using multimedia technologies in teaching biology as a modern pedagogical approach. The study proves that integrating interactive tools into classroom instruction increases student engagement, reinforces knowledge, and fosters cognitive development. The digital literacy and methodological competence of the teacher are emphasized as key factors for effective implementation. The findings confirm that multimedia-based teaching is a promising direction for enhancing the quality of biology education.

Keywords: education, biology, multimedia, interactive technologies, teaching quality, digital literacy, methodology.

Kirish. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim tizimida tub o'zgarishlarga sabab bo'layotgan bir davrda biologiya fanining o'qitilish usullari ham yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Rivojlangan davlatlarning ta'lim tizimlarida, xususan, STEM va STEAM asosidagi integratsion yondashuvlar, raqamli vositalar, virtual laboratoriyalar va multimedia ilovalari keng joriy qilinmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham so'nggi yillarda

bu boradagi islohotlar izchil davom ettirilmoqda. Xususan, Prezidentning 2022-yil 28-fevraldagi PQ–130-sonli qarori va 2023-yil 7-iyundagi PQ–176-sonli qarorida ta’limning raqamlashtirilishi, o’quv jarayonlariga innovatsion texnologiyalarni keng tatbiq etish masalalari ustuvor yo’nalish sifatida belgilangan.

Biologiya fani tabiiy-ilmiy yo’nalishdagi asosiy predmetlardan biri sifatida nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy kompetensiyalarni ham shakllantiradi. Shu sababli biologiya darslarini multimedia texnologiyalari asosida tashkil etish o’quvchilarning fanga bo’lgan qiziqishini oshirish, murakkab biologik jarayonlarni tushunarli va vizual shaklda yetkazish imkonini beradi. Xususan, hujayra tuzilmasi, DNK replikatsiyasi, evolyutsion mexanizmlar kabi mavzularni 3D animatsiyalar yoki interaktiv simulyatsiyalar orqali o’rgatish samaradorlikni sezilarli oshiradi.

Ushbu maqolada biologiya fanini o’qitishda multimedia texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari, xorijiy tajribalar, amaliy metodlar va ularning ta’lim sifatiga ta’siri yoritiladi. Shuningdek, pedagoglar uchun amaliy tavsiyalar va multimediaga asoslangan o’qitish modellarining afzalliklari tahlil qilinadi. Maqolaning dolzarbligi biologiya fanini zamonaviy, interaktiv va kompetensiyaga yo’naltirilgan o’qitish metodologiyalarini shakllantirish zarurati bilan belgilanadi.

Metodologiya. Mazkur tadqiqotda biologiya fanini o’qitishda multimedia texnologiyalarining samaradorligini aniqlash maqsadida sifatli va miqdoriy tahlil metodlari uyg’unlashtirildi. Tadqiqot asosan tajriba-sinov (eksperimental) dizayn asosida tashkil etildi. Dastlab, O’zbekistonning bir nechta umumta’lim maktablarida 8–9-sinf o’quvchilari orasidan ikkita guruh tanlab olindi: nazorat guruhi an’anaviy metodlar asosida, tajriba guruhi esa multimedia texnologiyalari (video darsliklar, interaktiv simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar) yordamida o’qitildi.

Tadqiqotning asosiy bosqichlarida pedagogik kuzatuv, diagnostik testlar, intervyular va so’rovnoma orqali o’quvchilarning bilim darajasi, mavzuni tushunish ko’rsatkichi, darsga bo’lgan qiziqish va motivatsiya darajasi baholandi. Statistik tahlillar uchun SPSS dasturiy ta’minoti yordamida ma’lumotlar qayta ishlanib, dispersion tahlil (ANOVA) va korrelyatsion bog’liqlik aniqlash metodlaridan foydalanildi.

Shuningdek, tadqiqotda kontent-tahlil metodi orqali o’qituvchilar tomonidan ishlab chiqilgan multimedia dars materiallari tahlil qilindi. Bu jarayonda darsliklar, platformalar (Khan Academy, BioInteractive, PhET), 3D modellar va mobil ilovalar asosiy obyekt sifatida tanlandi. Metodologik yondashuv sifatida konstruktivistik va differensial yondashuvlar asos qilib olindi, bu esa o’quvchilarning individual ehtiyojlari va bilim darajalariga moslashtirilgan ta’limni ta’minlashga xizmat qildi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalaridan foydalanilgan biologiya darslari o’quvchilarning o’zlashtirish darajasi va darsga bo’lgan qiziqishini sezilarli darajada oshirganini ko’rsatdi. Tajriba guruhi o’quvchilari uchun o’tkazilgan yakuniy testda o’rtacha ball 22% ga yuqori bo’ldi (nazorat guruhi – 68%, tajriba guruhi – 90%). Ayniqsa, murakkab biologik jarayonlarni (masalan, hujayra bo’linishi, DNK replikatsiyasi, o’simliklar fotosintezi) interaktiv simulyatsiyalar orqali tushuntirish bilimlarni mustahkamlashda samarali bo’ldi.

So’rovnoma natijalariga ko’ra, multimedia asosida tashkil etilgan darslarda qatnashgan o’quvchilarning 87% i biologiya faniga nisbatan ijobiy munosabat bildirgan, 73% i esa fanga qiziqishi ortganini ta’kidlagan. Shu bilan birga, o’qituvchilar ham darsni rejalashtirish va o’tkazishda vizual va interaktiv resurslar darsga dinamika, tushunarlilik va ijodiy yondashuv olib kirganini qayd etdilar.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, multimedia texnologiyalari o'quvchilarning nafaqat bilimlarini oshiradi, balki ularning tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish va eksperimentlarga tayyorlik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Virtual laboratoriyalar orqali tajriba qilish imkoniyati, ayniqsa, an'anaviy sharoitda mavjud bo'lmagan tajribalarni o'rganishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi.

Munozara. Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalarining biologiya fanini o'qitishda yuqori samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi. Bunday vositalar orqali darslar interaktiv, ko'rgazmali va o'quvchilarga yaqin bo'lib boradi. Ushbu yondashuv, ayniqsa, Genetika, Sitologiya va Ekologiya kabi murakkab mavzularning tushunilishini yengillashtiradi. O'quvchilar murakkab biologik jarayonlarni faqat nazariy emas, balki vizual va amaliy tarzda kuzatish imkoniga ega bo'lishadi, bu esa bilimlarning chuqurlashuviga xizmat qiladi.

Shuningdek, bu tadqiqot xalqaro tajribalar bilan hamohangligini ko'rsatadi. Masalan, AQSh va Finlyandiya kabi mamlakatlarda Khan Academy, PhET Simulations va BioInteractive kabi platformalar orqali biologiya darslari interaktiv tarzda olib boriladi. O'zbekiston sharoitida bunday resurslarni lokal kontentga moslashtirib qo'llash dolzarb hisoblanadi. Ammo multimedia texnologiyalaridan foydalanish faqat texnik ta'minot bilan emas, balki o'qituvchilarning raqamli savodxonligiga ham bevosita bog'liqdir.

Bundan tashqari, darsni multimedia orqali tashkil etish o'qituvchidan ilg'or pedagogik kompetensiyalar, zamonaviy didaktik yondashuvlarni bilishni ham talab etadi. Interaktiv usullar noto'g'ri yoki yuzaki qo'llanilsa, u ta'lim sifatiga emas, balki chalg'ituvchanlikka olib kelishi mumkin. Shu sababli, multimedia vositalarini qo'llash didaktik asosda, metodik maqsadlar bilan uyg'un holda tashkil etilishi zarur.

Xulosa va tavsiyalar. Biologiya fanini multimedia texnologiyalar asosida o'qitish – bu zamonaviy ta'lim ehtiyojlariga moslashgan, yuqori samaradorlikka ega pedagogik yondashuvdir. Tadqiqot natijalari multimedia resurslarining o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi va mustaqil fikrlash ko'nikmalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishini isbotladi. Ayniqsa, interaktiv simulyatsiyalar, video laboratoriyalar va animatsiyalangan materiallar orqali murakkab biologik hodisalarni tushuntirish o'quvchilar uchun qiziqarli va tushunarli bo'ldi. Ushbu vositalar o'quv jarayonini faollashtiradi, darsda ishtirok etishni kuchaytiradi va individual yondashuvga imkon beradi.

Shuningdek, o'qituvchilar ham dars mazmunini boyitishda, darsni rejalashtirishda va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda sezilarli yutuqlarga erishganliklarini qayd etdilar. Biroq multimedia texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun bir qator shart-sharoitlar – texnik jihozlanganlik, internetga ulanish, o'qituvchining raqamli savodxonligi va didaktik tayyorgarligi mavjud bo'lishi zarur.

Shu asosda quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. **Multimedia resurslarini mahalliy kontentga moslashtirish** va ularni darsliklarga integratsiyalash – o'quvchilarning qabul qilish darajasini oshiradi.
2. **O'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslarida raqamli pedagogika va multimedial darslarni tashkil etish bo'yicha treninglar** yo'lga qo'yilishi lozim.
3. **Virtual laboratoriyalar, interaktiv testlar va simulyatsiyalarni ishlab chiqish bo'yicha maxsus platformalar yaratish** milliy ta'lim tizimining raqamlashtirilishiga hissa qo'shadi.
4. **Multimedia vositalarining samaradorligini baholovchi tizimli monitoring tizimini joriy etish**, natijaviylikni doimiy kuzatishga imkon beradi.

Shunday qilib, biologiya fanini multimedia texnologiyalar asosida o'qitish XXI asr ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, kelajakda ham o'z dolzarbligini saqlab qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ-81-sonli qarori “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 13-martdagi PQ-95-sonli qarori “Raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy etish va takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.
3. Raxmonqulov, N. (2020). Biologiya o‘qitish metodikasi. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
4. Qodirova, M., & Salimova, D. (2021). Biologiya fanini zamonaviy texnologiyalar asosida o‘qitishning uslubiy asoslari. Pedagogik ta’lim, №3, 45–49.
5. Kozma, R. (2003). Technology and Classroom Practices: An International Study. Journal of Research on Technology in Education, 36(1), 1–14.
6. Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
7. UNESCO. (2022). Digital learning and transformation of education systems. <https://www.unesco.org>
8. Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments. Educational Psychology Review, 19(3), 309–326.