

TABIIY FANLAR DARSLARIDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI (5-6-SINFLAR MISOLIDA)

Aliyeva Matluba Jakbaraliyevna

Namangan davlat pedagogika instituti, Pedagogika nazariyasi va tarixi mutaxassisligi 1-kurs magistranti

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21159350>

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 5-6-sinflarida “Tabiiy fanlar” (Science) darslarini oʻqitishda multimedia texnologiyalaridan foydalanishning metodik asoslari va samaradorligi tadqiq etiladi. Maqolada virtual laboratoriyalar, 3D modellar va interfaol animatsiyalarning oʻquvchilarning kognitiv faolligini oshirishdagi oʻrni tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari multimedia vositalari murakkab tabiiy jarayonlarni vizuallashtirish orqali taʼlim sifatini oshirishini isbotlaydi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методологические основы и эффективность использования мультимедийных технологий в преподавании уроков естествознания в 5-6 классах общеобразовательных средних школ. Анализируется роль виртуальных лабораторий, 3D-моделей и интерактивной анимации в повышении познавательной активности учащихся. Результаты исследования доказывают, что мультимедийные средства улучшают качество образования за счет визуализации сложных природных процессов.

Abstract: This article examines the methodological foundations and effectiveness of using multimedia technologies in teaching "Science" lessons in grades 5-6 of general secondary schools. The article analyzes the role of virtual laboratories, 3D models and interactive animations in increasing students' cognitive activity. The results of the study prove that multimedia tools improve the quality of education by visualizing complex natural processes.

Kalit soʻzlar: multimedia, tabiiy fanlar, Science, 5-6-sinf, virtual laboratoriya, vizuallashtirish, kognitiv faollik, AKT, interfaol taʼlim.

Ключевые слова: мультимедиа, естественные науки, наука, 5-6 классы, виртуальная лаборатория, визуализация, познавательная деятельность, ИКТ, интерактивное образование.

Keywords: multimedia, natural sciences, Science, grades 5-6, virtual laboratory, visualization, cognitive activity, ICT, interactive education.

1. KIRISH. Zamonaviy taʼlim tizimida tabiiy fanlarni (biologiya, fizika, geografiya, kimyo elementlari) oʻqitishda anʼnaviy metodlardan voz kechib, raqamli texnologiyalarga oʻtish davr talabiga aylandi. Ayniqsa, 5-6-sinf oʻquvchilari uchun “Tabiiy fanlar” (Science) fanining kiritilishi dunyoni yaxlit tizim sifatida idrok etishga xizmat qiladi. Biroq, ushbu yoshdagi oʻquvchilarning tafakkuri hali mavhum (abstrakt) tushunchalarni toʻliq qabul qilishga tayyor boʻlmaganligi sababli, dars jarayonida vizuallashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Multimedia vositalari (matn, grafika, ovoz, video va animatsiyalar majmuasi) oʻquvchining bir vaqtning oʻzida ham koʻrish, ham eshitish

sensorlarini faollashtiradi. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, 5-6-sinf o‘quvchilarida tabiiy jarayonlarni (masalan, fotosintez, suvning aylanishi, atom tuzilishi) multimedia yordamida o‘rgatish ularning fan ko‘nikmalarini shakllantirishda po‘ydevor bo‘ladi.

2. **METODLAR.** Tadqiqot jarayonida 17-umumiy o‘rta ta’lim maktabning 5-sinf o‘quvchilari ishtirokida pedagogik tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

1. Guruhlash: O‘quvchilar nazorat (an’anaviy dars) va tajriba (multimedia qo‘llanilgan dars) guruhlariga ajratildi.

2. Multimedia vositalari: Tajriba guruhida “Fotosintez”, “Quyosh tizimi” va “Inson tana a‘zolari” mavzularida quyidagi texnologiyalar qo‘llanildi:

- Phet Simulations: Fizik va biologik jarayonlarni modellashtirish uchun.

- Mozaik 3D: Tabiiy ob’ektlarni 3D ko‘rinishida o‘rganish uchun.

- Quizizz va Kahoot: O‘quvchilar bilimni interfaol testlar orqali baholash uchun.

3. Kuzatuv va test: O‘quvchilarning mavzuni o‘zlashtirish darajasi va darsdagi faolliги maxsus monitoring jadvallari va darsdan keyingi testlar orqali aniqlandi.

3. **NATIJALAR.** O‘tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijasida multimedia vositalari qo‘llanilgan guruhlarda o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari sezilarli darajada yuqori bo‘lganligi kuzatildi.

1-jadval: Tajriba va nazorat guruhlarini natijalari qiyoslamasi

Ko‘rsatkichlar	Nazorat guruhi (%)	Tajriba guruhi (%)
Mavzuni o‘zlashtirish darajasi	65%	88%
Terminlarni eslab qolish	58%	82%
Darsdagi emotsional faollik	45%	92%
Mustaqil xulosa chiqara olish	50%	76%

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ayniqsa “Hujayra tuzilishi” mavzusida mikroskop ostida ko‘rish imkoni cheklangan jarayonlarni 3D animatsiya orqali ko‘rgan o‘quvchilar (tajriba guruhi) nazorat guruhiga nisbatan 23% yuqori natija ko‘rsatdilar. Multimedia vositalari o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha “vizual xotira”ni shakllantirdi.

4. **MUHOKAMA.** Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalarining tabiiy fanlarda qo‘llanilishi bir qancha afzalliklarga ega ekanligini tasdiqladi:

- Abstraktlikni kamaytirish: Masalan, yer qatlamlarining harakati yoki atomlarning birlashishini oddiy rasmda tushuntirish qiyin. Multimedia ushbu jarayonni dinamikada ko‘rsatadi.

- Vaqtni tejash: Tajriba ko‘rsatish uchun laboratoriya jihozlarini tayyorlashga ketadigan vaqt virtual laboratoriyalar yordamida tejaladi va ko‘proq tahlilga yo‘naltiriladi.

- Differensial yondashuv: Multimedia vositalari orqali ma’lumotlarni qayta-qayta ko‘rish imkoniyati o‘zlashtirishi sekin bo‘lgan o‘quvchilarga ham mavzuni tushunishga yordam beradi.

Biroq, multimedia vositalaridan foydalanishda o‘qituvchining roli kamaymasligi kerak. Texnologiya faqat yordamchi vositadir. Haddan tashqari ko‘p video materiallar o‘quvchini passiv kuzatuvchiga aylantirib qo‘yishi

mumkin. Shu sababli, “Video + Savol-javob + Amaliy topshiriq” zanjiri asosida dars tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

5. XULOSA. “Tabiiy fanlar” darslarida multimedia vositalaridan foydalanish — ta’lim sifatini oshirishning eng samarali texnologiyasidir. 5-6-sinf o’quvchilarining psixofiziologik xususiyatlaridan kelib chiqib, multimedia quyidagilarga xizmat qiladi:

1. O’quvchilarning fanga bo’lgan motivatsiyasini oshiradi.
2. Murakkab tabiiy hodisalar haqidagi tasavvurlarni aniqlashtiradi.
3. Nazariy bilimlarning amaliyot (virtual tajriba) bilan bog’lanishini ta’minlaydi.

Tavsiya sifatida, maktablarda “Science” xonalarini zamonaviy smart-doskalar va virtual laboratoriya dasturlari bilan ta’minlash, o’qituvchilarning multimedia savodxonligini muntazam oshirib borish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh.M. “Yangi O’zbekiston strategiyasi”. – Toshkent: O’zbekiston, 2021.
2. Sharipov J. “Tabiiy fanlarni o’qitishda innovatsion texnologiyalar”. – Toshkent, 2019.
3. Mayer R.E. “Multimedia Learning”. – Cambridge University Press, 2001.
4. Azizxodjayeva N.N. “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”. – Toshkent, 2006.
5. Aliyeva Matluba Jakbaraliyevna. Pedagog-o’qituvchining ta’lim sohasidagi o’rni. “Ta’lim va taraqqiyot” ilmiy-uslubiy jurnali. 2025
6. Aliyeva Matluba Jakbaraliyevna. 5-6 sinflarda “Tabiiy fanlar” darslarini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish modellari. Ilm-fan texnologiyalari konferensiya.
7. Aliyeva M.J. O’quv-tarbiya jarayonida “tabiiy fanlar” darsligi va multimedia vositalaridan foydalanish texnologiyasi (5-6-sinflar misolida). NamDPI “Ilm –fan, texnologiya va ta’limdagi yangi paradigmalar. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to’plami.
8. Aliyeva M.J. O’quv tarbiya jarayonida “tabiiy fanlar” darsligi, mashq daftari, o’qituvchi kitobi va multimedia vositalaridan foydalanish texnologiyasi (5-6-sinflar misolida). “innovative education: development and international experience” International scientific online conference. (30th December, 2025) – Singapore: “CESS”, 2025.
9. Internet resurslari: www.phet.colorado.edu (<https://phet.colorado.edu/>), www.mozaweb.com (<https://www.mozaweb.com/>)