



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(5)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 114 sahifa,
16-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijranovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Woogyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Tinglovchilarga axloqiy-estetik tarbiya berishda notiqlik madaniyatini shakllantirishning samaradorlik ko'rsatkichlari	10
<i>Fazliddin Abdunabiyevich Abdurazaqov</i>	
Professor-o'qituvchilarning ilmiy-pedagogik salohiyatini xalqaro mezonlar asosida rivojlantirish yo'llari	15
<i>Maxmudov Qudratbek Shavkat o'g'li</i>	
Orfografik kompetensiyaning mohiyati va boshlang'ich sinflarda shakllanish bosqichlari	21
<i>Abduvaliyeva Nodira Alisherovna, Mo'minjonova Gulnoraxon Abdupatto qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli vizualizatsiyalarning boshlang'ich ta'limdagi ahamiyati	25
<i>Nabijonova Feruza Valijon qizi</i>	
Loyiha texnologiyasi asosida bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy tashabbuskorlikni rivojlantirish mazmuni	28
<i>O'rinova Nilufar Muxammadovna</i>	
Sinfdan tashqari o'qish darslarida badiiy asar bilan ishlashning kompetensiyaviy yondashuv asosidagi metodikasi	32
<i>Qilichova Billura Yorqinxuja qizi, Homidov H. K.</i>	
Kasbiy-kommunikativ madaniyat fenomenining pedagogik talqini va rivojlanish tendensiyalari	37
<i>Tashpulatova Nodira Olimjon qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv	41
<i>Umbarova Nasiba Xolboy qizi</i>	
Xorijiy tillarni o'rganishda shaxs nutqining shakllanishida psixolingvistikaning ahamiyati	44
<i>Ahmedov Shavkat Asadilloevich, Ataboev Navruz Ilhombek o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida matnni tushunish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi (PIRLS dasturi misolida)	47
<i>Abduraxmanova Charos Burxanovna</i>	
Lesson Planning in English Language Teaching at Technical Universities	51
<i>Aitbaeva Nursuliu Tairbekovna</i>	
Lingvistik intellekt asosida individual o'qitish yondashuvining samaradorligi	55
<i>Allanazarova Sadoqat Azimovna</i>	
Xorij tadqiqotlarida zamonaviy oila transformatsiyasida farzandlar taraqqiyotining ijtimoiy-psixologik asoslari	59
<i>Bo'riyeva Mahbuba Shavkatovna</i>	
Теоретико-методологические подходы к изучению эмоциональных концептов в литературе: (на материале английских и немецких фразеологизмов)	63
<i>Сайёра Улашевна Тагаева, Азиза Анкаевна Уразкулова</i>	
The Importance of Forming a Schedule for High School Students	67
<i>D. T. Atabayeva, X. I. Abduraymova</i>	
Milliy cholg'u ansambllari orqali o'quvchilar musiqiy dunyoqarashini shakllantirish	70
<i>Dadamirzayeva Gulshanoy To'lanjon qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ma'naviy-axloqiy tarbiyaga yondashuvning texnologik xususiyatlari ...	75
<i>Jumanov Sherzod Saloyevich</i>	
Adabiyot darsliklari uchun yangi o'zbek adabiyoti namunalarini saralashning ilmiy-metodik asoslari	78
<i>Musaboyeva Zulfira Iqboljon qizi</i>	
Maktab geometriyasida ko'pyoqlilar mavzusini o'rganishning innovatsion usullari	83
<i>Pirlepesov Umrbek Baxtiyor o'g'li</i>	
Generativ AI vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalari	86
<i>Qahramonova Xumora Qahramonovna</i>	
O'quvchi-sportchilar uchun individual mashg'ulot yuklamalarini avtomatik rejalashtirish va optimallashtirish imkoniyatini yaratish ahamiyati	91
<i>Qosimov Faxriddin Jo'raqulovich</i>	



Когнитивный диссонанс как социально-психологический феномен в контексте высшего образования: теоретический анализ	95
Мансурова Гульмира Рафаэловна	
Регуляторный произвол или необходимый порядок? Влияние новых регуляторных механизмов на свободу расследовательской журналистики	101
Рауфова Озода	
Qizlar tarbiyasida mahalla–oila–maktab hamkorligi mexanizmlari	105
Choriyeva Dildora Ismat qizi	
Oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini individuallashtirishning samaradorligi: kompetensiyaviy yondashuv asosida	109
Tangriyev Abdulkarim To'vashevich	



TABIY FANLARNI O'QITISHDA UCH O'LCHAMLI VIZUALIZATSIYALARNING BOSHLANG'ICH TA'LIMDAGI AHAMIYATI

Nabijonova Feruza Valijon qizi

Farg'ona davlat universiteti

Boshlang'ich ta'lim uslubiyoti kafedrasida o'qituvchisi,
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya: Mazkur maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli vizualizatsiyalardan foydalanishning boshlang'ich ta'limdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda 3D vizual vositalarning o'quvchilarning mavzuni yaxshiroq tushunishi, fazoviy tasavvurini rivojlantirishi hamda darslarga bo'lgan qiziqishini oshirishdagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqot natijalari uch o'lchamli vizualizatsiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning bilim samaradorligi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: uch o'lchamli vizualizatsiya, tabiiy fanlar, boshlang'ich ta'lim, innovatsion texnologiyalar, 3D modellar, fazoviy tasavvur, interaktiv ta'lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.

Abstract: This article analyzes the importance of using three-dimensional visualizations in primary education while teaching natural sciences. The study highlights the role of 3D visual tools in helping students better understand educational materials, develop spatial imagination, and increase their interest in lessons. It also reveals the pedagogical possibilities of using modern information and communication technologies in teaching natural sciences. The research results show that lessons organized on the basis of three-dimensional visualizations contribute to improving students' learning effectiveness and developing their practical skills.

Key words: three-dimensional visualization, natural sciences, primary education, innovative technologies, 3D models, spatial imagination, interactive learning, information and communication technologies.

Аннотация: В данной статье анализируется значение использования трёхмерных визуализаций в начальном образовании при обучении естественным наукам. В исследовании раскрыта роль 3D-визуальных средств в более глубоком понимании учебного материала учащимися, развитии пространственного мышления и повышении интереса к занятиям. Также освещены педагогические возможности применения современных информационно-коммуникационных технологий в преподавании естественных наук. Результаты исследования показывают, что уроки, организованные на основе трёхмерных визуализаций, способствуют повышению эффективности знаний учащихся и развитию практических навыков.

Ключевые слова: трёхмерная визуализация, естественные науки, начальное образование, инновационные технологии, 3D-модели, пространственное мышление, интерактивное обучение, информационно-коммуникационные технологии.

KIRISH

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayoni ko'pincha yosh o'quvchilar uchun murakkab va abstrakt tushunchalar bilan bog'liq bo'ladi. Suv aylanishi, fotosintez, Yer qobig'i va boshqa tabiiy jarayonlarni oddiy ta'lim vositalari orqali tushuntirish cheklangan samara beradi. Shu bois, o'quvchilarni mavzuga jalb qilish, ularning bilimini chuqurlashtirish va tushunishni mustahkamlash uchun interaktiv va vizual metodlarni qo'llash zarurati tug'iladi.

Animatsion vizualizatsiyalar pedagogik jarayonda murakkab tabiiy jarayonlarni ko'rgazmali va tushunarli tarzda o'quvchilarga taqdim etish vositasi sifatida keng qo'llanilmoqda. Bu yondashuv o'quv jarayonini qiziqarli va interaktiv qiladi, o'quvchilarning mavzuga bo'lgan e'tiborini oshiradi, fikrlash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, o'qituvchilar darslarni samarali va o'quvchilarning ehtiyojlariga mos tarzda tashkil etish imkoniga ega bo'ladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda ta'lim jarayonida uch o'lchamli vizualizatsiyalardan foydalanish masalasi ko'plab pedagog va tadqiqotchilar tomonidan o'rganilmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda 3D texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga, murakkab jarayonlarni tasavvur qilishiga hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi ilmiy adabiyotlarda alohida ta'kidlangan.

Amerikalik olim Edgar Dale tomonidan ishlab chiqilgan "Tajriba konusi" nazariyasida vizual va amaliy faoliyat asosida o'qitish o'quvchilar bilimni mustahkamlashda muhim omil ekanligi qayd etiladi. Olimning fikricha, o'quvchilar ko'rish, kuzatish va amaliy faoliyat orqali olingan bilimlarni uzoq vaqt eslab qoladilar. Bu esa tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli modellar va interaktiv vizual vositalardan foydalanish samarali ekanligini ko'rsatadi.

Shuningdek, Jean Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasida boshlang'ich sinf o'quvchilari konkret obrazilar va vizual vositalar orqali bilimni tezroq o'zlashtirishi ta'kidlanadi. Piaget nazariyasiga ko'ra, bolalarda abstrakt tafakkur bosqichma-bosqich shakllanadi, shu sababli 3D vizualizatsiyalar murakkab tabiiy hodisalarni sodda va tushunarli shaklda o'rganishga yordam beradi [A1: 6-b.].

Zamonaviy tadqiqotlarda virtual laboratoriyalar, 3D animatsiyalar va interaktiv modellar tabiiy fanlarni o'qitishda samarali vosita sifatida baholanmoqda. Xorijiy olimlarning fikricha, uch o'lchamli vizual texnologiyalar o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantiradi, ularni dars jarayoniga faol jalb etadi hamda mustaqil o'rganishga motivatsiya beradi.

Mahalliy pedagogik tadqiqotlarda ham axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'siri yoritilgan. O'zbekistonlik olimlar boshlang'ich ta'limda innovatsion metodlarni qo'llash o'quvchilarning tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirishi, ularning amaliy va ijodiy faoliyatini rivojlantirishini ta'kidlaydilar. Ayniqsa, 3D modellar yordamida organizmlar tuzilishi, tabiat hodisalari va ekologik jarayonlarni tushuntirish o'quvchilarda mavzu yuzasidan aniq tasavvur hosil qiladi [A2: 27-28-b.].

Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, uch o'lchamli vizualizatsiyalar tabiiy fanlarni o'qitishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. Ular o'quvchilarning bilimni qabul qilish darajasini oshiradi, fazoviy fikrlashini rivojlantiradi hamda ta'lim jarayonining interaktiv va qiziqarli tashkil etilishiga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot amaliy pedagogik kuzatuv va tajriba asosida olib borildi. Tadqiqot materiali sifatida boshlang'ich sinf tabiiy fanlari darslarida ishlatiladigan animatsion vizualizatsiyalar tanlandi. Ushbu vizualizatsiyalar turli tabiiy jarayonlarni, jumladan, suv aylanishi, fotosintez, Yer qobig'i va vulqon faoliyati kabi mavzularni ko'rgazmali va tushunarli tarzda o'quvchilarga taqdim etishga mo'ljallangan edi [A4: 237-244-b.].

Pedagogik kuzatuv jarayonida quyidagi metodlar qo'llanildi:

1. **Vizual o'qitish.** Animatsion vizualizatsiyalar yordamida murakkab tushunchalarni o'quvchilarga ko'rgazmali tarzda tushuntirish. Bu usul o'quvchilarning idrok qilish qobiliyatini rivojlantiradi va mavzuni yodda saqlashga yordam beradi.
2. **Interaktiv o'quv muhitini yaratish.** Dars davomida o'quvchilar animatsiyalarni ko'rib, muhokama qilish, savol berish va o'z fikrlarini bildirish imkoniyatiga ega bo'lishdi. Bu yondashuv ularning faol ishtirokini rag'batlantirdi.
3. **Pedagogik kuzatuv va tahlil.** O'qituvchi dars davomida o'quvchilarning javoblarini, qiziqishini va mavzuni tushunish darajasini kuzatib, ularni baholash hamda metodik tavsiyalar ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'ldi.
4. **Tahliliy metodlar.** Animatsion vizualizatsiyalarning pedagogik samaradorligini aniqlash maqsadida dars jarayonini kuzatish, o'qituvchi va o'quvchilar fikrlarini yig'ish hamda ularni tahlil qilish asosiy metod sifatida ishlatildi.

Ushbu metodlar kombinatsiyasi o'quvchilarning tabiiy jarayonlarni tushunishini chuqurlashtirish, mavzuga qiziqishini oshirish va interaktiv o'quv muhitini yaratish imkonini berdi. Tadqiqot jarayonida animatsion vizualizatsiyalarning pedagogik qo'llanilishi bosqichma-bosqich kuzatildi, darslarning mazmuni va vizual materiallar bilan uyg'unligiga e'tibor qaratildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Animatsion vizualizatsiyalar yordamida o'quvchilarning tabiiy fanlar mavzularini o'zlashtirish jarayoni sezilarli darajada osonlashganligi kuzatildi. Dars davomida o'quvchilar quyidagi natijalarni ko'rsatdilar:

1. **Tushunish va idrok qilish.** Animatsion vizualizatsiyalar murakkab jarayonlarni ko'rgazmali shaklda taqdim qilgani sababli, o'quvchilar mavzuni chuqurroq tushundilar. Masalan, fotosintez jarayonini ko'rish



orqali suv va quyosh energiyasining o'simliklar faoliyatidagi rolini aniq tasavvur qilish imkoniga ega bo'ldilar. Shuningdek, suv aylanishi jarayoni ko'rgazmali tarzda taqdim etilganda, jarayonning ketma-ketligi va sabab-natija bog'liqligi o'quvchilarga tushunarli bo'ldi.

2. **Faollik va qiziqish.** Animatsion vizualizatsiyalar dars jarayonida o'quvchilarning faol ishtirokini rag'batlantirdi. O'quvchilar savol-javoblarda faol bo'ldilar, o'z fikrlarini bildirdilar, muhokama va tahlil qilishga jalb qilindilar. Bu esa darsning interaktivligini oshirdi va mavzuga qiziqishni kuchaytirdi.
2. **Analitik va tanqidiy fikrlash.** Animatsion vizualizatsiyalar o'quvchilarda jarayonlarni kuzatish, tahlil qilish va xulosalar chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirdi. Masalan, vulqon faoliyati yoki Yer qobig'ining o'zgarishi kabi murakkab jarayonlarni vizualizatsiya qilish orqali o'quvchilar sabab-natija munosabatlarini o'rganish imkoniyatiga ega bo'ldilar.
3. **Pedagogik tahlil.** Animatsion vizualizatsiyalar yordamida o'quvchilarning bilimni mustahkamlashning bir nechta afzalliklari aniqlandi: mavzular tushunarli va qiziqarli bo'ladi, darslar interaktiv tarzda o'tadi, o'quvchilar mavzuni uzoqroq eslab qoladilar va o'qituvchi darslarni samarali rejalashtira oladi. Shu bilan birga, animatsion vizualizatsiyalarni darsga integratsiya qilishda ularning mazmuni va murakkablik darajasi muhim ahamiyat kasb qiladi. Noto'g'ri tanlangan yoki murakkab animatsiyalar o'quvchilarda chalkashlik tug'dirishi mumkin, shuning uchun pedagogik nazorat va metodik tavsiyalar zarur.
4. **Uzoq muddatli ta'sir.** Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, animatsion vizualizatsiyalar yordamida o'quvchilar mavzularni tushunish va eslab qolish darajasini oshiradilar, bu esa boshlang'ich ta'lim jarayonida bilimning barqarorligini ta'minlaydi.

Shu tarzda, animatsion vizualizatsiyalar boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun tabiiy fanlarni o'qitishda samarali pedagogik vosita ekanligi tasdiqlandi. Ular o'quvchilarning tushunish darajasini oshiradi, mavzuga qiziqishni kuchaytiradi va dars jarayonini interaktiv hamda samarali qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Animatsion vizualizatsiyalardan foydalanish boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlar darslarini samarali tashkil etishning muhim vositasi ekanligi aniqlandi. Bu yondashuv murakkab tushunchalarni o'quvchilar uchun tushunarli qiladi, mavzuga qiziqishni oshiradi va dars jarayonini interaktiv qiladi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli vizualizatsiyalardan foydalanish boshlang'ich ta'lim samaradorligini oshirishning muhim pedagogik omillaridan biri hisoblanadi. 3D modellar, animatsiyalar va interaktiv vizual vositalar murakkab tabiiy jarayon va hodisalarni o'quvchilarga sodda, tushunarli hamda ko'rgazmali tarzda yetkazish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, uch o'lchamli vizualizatsiyalar o'quvchilarning fazoviy tasavvuri, analitik va tanqidiy fikrlash ko'nikmalari, mustaqil o'rganish motivatsiyasi hamda tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Shuningdek, 3D texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning bilimlarni uzoq muddat eslab qolishiga, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lashiga va ta'lim jarayonida faol ishtirok etishiga xizmat qiladi. Shu bois, boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish metodikasiga uch o'lchamli vizualizatsiyalarni keng joriy etish, pedagoglarni mazkur texnologiyalardan samarali foydalanishga tayyorlash hamda o'quv-metodik resurslarni zamonaviy 3D ta'lim vositalari bilan boyitish dolzarb vazifa hisoblanadi. Bu esa kelajakda raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish va boshlang'ich sinf o'quvchilarida sifatli tabiiy-ilmiy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Yulianti E., Suwono H., Abd Rahman N. F., Phang F.A. State-of-the-Art of STEAM Education in Science Classrooms: A Systematic Literature Review. *Open Education Studies*, 2024, 6-p.
2. Ozkan G., Topsakal U.U. Investigating the effectiveness of STEAM education on students' conceptual understanding of force and energy topics. *Research in Science & Technological Education*, 2020.
3. Atayeva B.A. Tabiiy fanlar darslarida STEAM texnologiyasini 5E modeli asosida tashkil etish imkoniyatlari. *International Journal of Science and Technology*, 2025, 27-28-p.
4. Abdukarimova M.A., Pardayev U.X., Tilyabov M.U. Tabiiy fanlar o'qitishda STEAM yondashuvi. *Science and Education*, 2024, 237-244-p.
5. Bybee R.W. *STEM Education and the Next Generation of Innovators*. NSTA Press, 2019.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №6(5)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.