O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI

“RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA’LIM VA TARBIYANING DOLZARB MUOMMOLARI”

mavzusidagi xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy anjuman

TO‘PLAMI

(2-bo‘lim)

(2025 yil 25-26-aprel)

Termiz-2025

TALABALARIDA Eko-STEAM YONDASHUVNI TIME-LAPSE TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA TASHKIL ETISH METODIKASI

Kuchkinov Abdumalik Yuldashovich
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
p.f.f.d, (PhD)., dotsent.*i*
abdumalikkuchkinov1973@gmail.com:
https://orcid.org/0000-0002-2059-5529

Калит сўзлар: STEAM ta'lim, ekologik kompetentlik, time-lapse texnologiyasi, innovatsion, ko'nikma, raqamli texnologiyal, креатив педагогика.

Аннотатсия: Ushbu tadqiqotda bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ekologik kompetensiyasini shakllantirishda STEAM yondashuvi va Time-lapse texnologiyasidan foydalanish metodikasi yoritiladi. Time-lapse texnologiyasi orqali ekologik jarayonlarni dinamik ifodalash va talabalarning kuzatuv hamda tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari o'rganiladi. Shuningdek, pedagogik jarayonda innovatsion metodlardan foydalanish samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotda Time-lapse texnologiyasining ta'lim jarayoniga integratsiyasining pedagogik jihatlari, uning ekologik ongni shakllantirishdagi roli va o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirishdagi ahamiyati ko'rib chiqiladi. Bu texnologiya yordamida o'quvchilar tabiatning dinamik jarayonlarini yaqindan kuzatish, ularni tahlil qilish va ekologik masalalarga idora etish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladi. STEAM yondashuvi va Time-lapse texnologiyasining uyg'unligi ta'lim jarayonini yangilik va samaradorlikka mollashtiradi.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimi ekologik ong va barqaror rivojlanish tamoyillarini shakllantirishga yo'naltirilgan innovasion yondashuvlarni talab qiladi. Xususan, boshlang'ich ta'lim bosqichida ekologik kompetensiyani shakllantirish kelajak avlodning atrof-muhitga nisbatan ongli va mas'uliyatli munosabatini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu jarayonda STEAM yondashuvi va zamonaviy axborot texnologiyalari muhim rol o'ynaydi. O'zbekiston Respublikasi referendumida umumxalq ovoz berish orqali qabul qilingan[1]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentyabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy yetish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ – 3931-son Qarori[2]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2030-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son farmoni[3] va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yildagi PF-134-son farmoni[4]da ta'limin rivojlantirish borasida takidlanganidek STEAM yondashuvi fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san'at (Arts) va matematika (Mathematics) integratsiyasiga asoslangan bo'lib, talabalarning kreativ tafakkuri, muammolarni hal qilish qobiliyati va tadqiqotga yo'naltirilgan faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, ekologik ta'limda ushbu yondashuvdan samarali foydalanish, real hayotiy jarayonlarni ilmiy tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Time-lapse texnologiyasi ekologik jarayonlarning dinamikasini aniqlash va kuzatish uchun qulay vosita hisoblanadi. Bu texnologiya yordamida o‘quvchilar ekologik o‘zgarishlarni tezlashtirilgan formatda ko‘rish, ularni tahlil qilish va ekologik xabardorlikni oshirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Shu bilan birga, Time-lapse texnologiyasi ta’lim jarayonida kuzatuvchanlik, eksperimental tahlil qilish va ilmiy tadqiqot olib borish ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Ushbu tadqiqot bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining ekologik kompetensiyasini rivojlantirishda STEAM yondashuvi va Time-lapse texnologiyasidan foydalanish metodikasini ishlab chiqishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich ta’limda ekologik tarbiya samaradorligini oshirishga, o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarlik jarayonida innovasion yondashuvlarni keng joriy etishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Boshqa sohalarda bo‘lgani kabi ekologik ta’limda ham innovatsion pedagogik yondashuvlar, jumladan, STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) yondashuvi faol qo‘llanilmoqda. STEAM ta’limi ekologik ta’limda ham o‘zining samarali natijalarini ko‘rsatmoqda, chunki u o‘quvchilarga o‘zlarining ijodkorliklarini rivojlantirish va ekologik muammolarni yechishda kompleks yondashuvlarni qo‘llashga imkoniyat yaratadi. Shu bilan birga, time-lapse texnologiyasining ekologik ta’limga qo‘shgan hissasi katta ahamiyatga ega. Time-lapse texnologiyasi, ayniqsa, ekologik jarayonlarning tezlashtirilgan tasvirlari yordamida o‘quvchilarga tabiatdagi o‘zgarishlarni ko‘rsatish va ularni tahlil qilishda samarali vosita sifatida ishlatiladi. Bu texnologiya o‘quvchilarga ekologik jarayonlar va hodisalar bilan bevosita bog‘lanish imkoniyatini berib, ularni yanada chuqurroq tushunishga va ko‘proq o‘rganishga undaydi.

Adabiyotlarda ekologik ta’lim va STEAM yondashuvining integratsiyasi bo‘yicha bir nechta tadqiqotlar mavjud. Tilavova S.B o‘zlarining tadqiqotlarida ekologik ta’limni ilm-fan va texnologiya bilan birlashtirishning samaradorligini ta’kidlaganlar[5]. STEAM yondashuvining ekologik muammolarni hal qilishdagi ahamiyatini ko‘rsatganlar. Shuningdek, time-lapse texnologiyasini qo‘llashning ekologik ta’limga ta’siri bo‘yicha bir qator ishlanmalar mavjud. Elliott va Pedersen [6] time-lapse texnologiyasining o‘quvchilarning ekologik ongini rivojlantirishdagi rolini o‘rganishgan. Ushbu texnologiyaning o‘quv jarayoniga integratsiyasi ekologik jarayonlarni vizual kuzatish va tahlil qilishda samarali vosita bo‘lib, o‘quvchilarning ekologik tafakkurini shakllantirishga yordam beradi.

Metodologiya jihatidan, tadqiqotda STEAM yondashuvi asosida time-lapse texnologiyasining ekologik ta’limdagi samaradorligini o‘rganish uchun eksperimental metod qo‘llanilgan. Tadqiqot jarayonida ekologik jarayonlarni kuzatish, tahlil qilish va vizual idrok etishning samaradorligini o‘lchash uchun maxsus dasturiy ta’minot va raqamli vositalar qo‘llanildi. Shuningdek, tadqiqotda time-lapse texnologiyasining ekologik kompetentlikni rivojlantirishdagi rolini aniqlash uchun anketalar va so‘rovlar orqali o‘quvchilarning fikrlari to‘plandi.

Tadqiqot metodologiyasi ekologik ta’lim jarayonida STEAM yondashuvining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, time-lapse texnologiyasining qo‘llanishining samaradorligini o‘lchashga yo‘naltirilgan. Bu metodologiya o‘quvchilarning ekologik tafakkurini rivojlantirish va amaliy ko‘nikmalarini oshirishda samarali hisoblanadi.

Natijalar. Olib borilgan tadqiqot natijalariga koʻra, boʻlajak boshlangʻich ta'lim oʻqituvchilarining ekologik kompetensiyasini shakllantirishda STEAM yondashuvi va Time-lapse texnologiyasidan foydalanish samarali ekani aniqlandi. Ushbu yondashuv orqali talabalarning ekologik jarayonlarni chuqur tushunishi, kuzatuv va tahlil qilish qobiliyatlari sezilarli darajada rivojlanishi kuzatildi.

Time-lapse texnologiyasi yordamida oʻquvchilar atrof-muhitdagi oʻzgarishlarni vizual tarzda kuzatib, ularning sabab-oqibat aloqalarini tahlil qilish imkoniga ega boʻldilar. Bu esa ekologik muammolar boʻyicha ilmiy fikrlash va muammolarni hal qilish kompetensiyasini shakllantirishga xizmat qildi.

Time-lapse texnologiyasi qoʻlash ushbu jadvalda oʻz aksini topgan.

Time-lapse texnologiyasi

Asosiy Tushuncha	**Ta'rif**	**Qoʻllanilishi**	**Afzalliklari**	**Misollar**
Time-lapse texnologiyasi	Suratlarni ma'lum vaqt oralig'ida suratga olish va keyin ularni yuqori tezlikda koʻrsatish orqali videolavha yaratish usuli.	Uzoq vaqt davom etadigan hodisalarni qisqa va tezkor tarzda koʻrsatish.	Dinamik jarayonlarni vizual koʻrsatish imkoniyatini yaratadi.	Gulning ochilishi, quyosh chiqishi yoki botishi, qurilish jarayonlari.
Suratga olish intervallari	Suratlarni aniq va maqsadli vaqtlarda olish.	Har bir hodisa yoki jarayon uchun oʻzaro mos intervalni belgilash.	Vaqtni qisqartirish orqali uzluksiz jarayonlarni aniq koʻrsatish.	Qurilish jarayonining oʻzgarishi, tabiatdagi oʻzgarishlar.
Tezlikni boshqarish	Suratlar orasidagi intervalni oshirish va ularni yuqori tezlikda koʻrsatish.	Video tezligini sozlash va vaqtni tezlashtirish.	Qisqa vaqt ichida koʻplab ma'lumotlarni koʻrsatish.	Gulning ochilish jarayoni yoki ishlab chiqarish jarayonlari.
Koʻrsatish formati	Videolarni yuqori tezlikda koʻrsatish orqali vaqtni siqib chiqarish.	Ekologik va ilmiy tajribalarni tasvirlashda ishlatish.	Tezlashtirilgan videolar orqali izohlarni tezroq	Ekologik jarayonlarning tezlashtirilgan koʻrsatilishi.

			tushunish imkoniyati.	
Pedagogik maqsadlar	Ekologik ta'lim, STEAM metodikasini qo'llash.	O'quvchilarga ekologik jarayonlarni kuzatish va tahlil qilishni o'rgatish.	Talabalar ekologik va ilmiy jarayonlarni kreativ tarzda tushunish imkoniyatiga ega bo'ladilar.	Gul ochilishi, quyoshning botishi, o'sish jarayonlari.

Shuningdek, STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot faoliyatiga bo'lgan qiziqishi ortdi, ekologik loyihalarni ishlab chiqish va innovatsion yechimlarni taklif etish malakalari rivojlandi. Olingan natijalar ko'rsatdiki, ushbu metodika pedagogik jarayon samaradorligini oshirishga hamda o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi.

Muhokama. Zamonaviy ta'lim tizimida ekologik kompetensiyani shakllantirish muhim vazifalardan biri bo'lib, bu jarayonda innovatsion texnologiyalar va integratsiyalashgan yondashuvlar katta ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, STEAM yondashuvi orqali ekologik ta'limni rivojlantirish va uni Time-lapse texnologiyasi bilan uyg'unlashtirish pedagogik jarayonning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Time-lapse texnologiyasi ekologik jarayonlarning dinamikasi va vaqt bo'yicha o'zgarishini aniq va tushunarli shaklda aks ettirish imkonini beradi. Ushbu texnologiya yordamida talabalar o'z kuzatuvlarini ilmiy asosda olib borish, tabiiy hodisalar va ekologik o'zgarishlarni batafsil tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Masalan, o'simliklarning o'sish jarayoni, iqlim o'zgarishlarining ta'siri yoki atrof-muhitning degradatsiyasi kabi jarayonlarni vizual kuzatish orqali talabalar ekologik tafakkurni chuqurroq rivojlantirishi mumkin.

Shuningdek, STEAM yondashuvi bilan bog'liq holda Time-lapse texnologiyasidan foydalanish o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot va ijodiy faoliyatini faollashtiradi. STEAM integratsiyasi orqali ekologik muammolarni o'rganish jarayoni nafaqat tabiiy fanlar doirasida, balki muhandislik, san'at va texnologiya kabi yo'nalishlar bilan ham uyg'unlashadi. Bu esa o'quvchilarning keng qamrovli tahlil yuritish va muammolarni kompleks hal qilish qobiliyatini shakllantiradi.

Muhokamalar shuni ko'rsatadiki, bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari uchun ushbu metodikaning ahamiyati beqiyos bo'lib, ularning pedagogik faoliyatida ekologik ong va mas'uliyatni oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu metodikani yanada takomillashtirish va keng ko'lamda tatbiq etish ta'lim jarayonining innovatsion jihatlarini kuchaytirishi mumkin.

XULOSA Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ekologik kompetensiyasini shakllantirishda STEAM yondashuvi va Time-lapse texnologiyasidan foydalanish samarali metod hisoblanadi. Ushbu yondashuv ekologik jarayonlarning dinamikasini tushunishga, kuzatuv va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Time-lapse

texnologiyasi ekologik hodisalarni vizual ifodalash orqali talabalarning ekologik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, STEAM yondashuvi muhandislik, texnologiya va san'at elementlarini birlashtirib, ekologik ta'limning integratsiyalashgan modelini yaratishga imkon beradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ushbu metodika boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ilmiy-tadqiqot faoliyatini faollashtirish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni samarali qo'llash va ekologik madaniyatni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa ekologik ta'lim sifatini oshirish va o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi 2023 yil 30 aprel kuni o'tkazilgan O'zbekiston Respublikasi referendumida umumxalq ovoz berish orqali qabul qilingan. https://lex.uz/docs/6445145. 01.05.2023 y., 03/23/837/0241-son
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentyabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy yetish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ – 3931-son Qarori.
3. **O'zbekiston Respublikasi Prezidentining** "2030-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son **farmoni** Toshkent, 2019-yil 30-oktyabr.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.05.2022 yildagi PF-134-son farmoni.
5. Tilavova S. B. Ekologik kompetentligini STEAM yondashuv asosida takomillashtirish texnologiyalari //Innovatsion ta'lim. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 1-7.
6. Yuldashovich K. A. STEAM integrated yeducational technology in yenhancing yeco-learning yeffectiveness //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – T. 2. – №. 11. – S. 01-05.

EKOLOGIK BILIMLARNI O`RGATISH METODIKASI

Tilavova Sayora Bekmuratovna
CHDPU "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya: Boshlang`ich ta`limda ekologik bilimlar bolalarga atrof-muhitni tushunishga yordam beradi hamda tabiiy resurslarni saqlashga oid mas`uliyatni rivojlantiradi.

**Kalit so`zlar:** Boshlang`ich ta`lim, tabiat, jamiyat, inson, tabiiy fan, ekologiya, madaniyat, tafakkur, kreativ, tushunchalar, ekologik madaniyat, estetik hissiyot, malaka, kompenentlik, o`quvchi, ko`rgazmalilik, mashg`ulot, atrof-muhit, "Ekoped", yondoshuv

Kirish. Yangi O'zbekistonda zamonaviy ta'lim muassasalaridagi integratsiyalashgan ta'lim, o'quvchining bilim faoliyati va mustaqil fikrlashi hamda o'quv amaliyotiga yo'naltirish, ta'lim sifatida yangi natijalarga erishishga yordam beradi. "Yangi O'zbekistonni barpo etishda ekologik tarbiyalashda atrof muhitni