

МУҒАЛЛИМ ҲАМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ

Илимий-методикалық журнал



№ 1/1 2025

2025

«АТРОФ МУҲИТНИ
АСРАШ ВА «ЯШИЛ»
ИҚТИСОДИЁТ
ЙИЛИ

гуманитарные науки
естественные науки
технические науки



МУҒАЛЛИМ ҲАМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ



Илимий-методикалық журнал

2025

1-сан

*Ўзбекистан Республикасы Министрлер Кабинети жанындагы
Жоқаргы Аттестация Комиссиясы Президиумының
25.10.2007 жыл (№138) қарары менен дизимге алынды*

*Қарақалпақстан Баспа сөз хәм хабар агентлиги тәрәпинен
2007-жылы 14-февральдан дизимге алынды.
№01-044-санлы гүўалық берилген.*

Нөкис

1-сан 2025

январь

Шөлкемлестіріушілер:

Қарақалпақстан Республикасы Халық билимлендириу Министрлиги,
ӨЗПИИИ Қарақалпақстан филиалы

Редактор:

А. Тилегенов

Редколлегия ағзалары:

Мақсет АЙЫМБЕТОВ	Сабит НУРЖАНОВ
Нағмет АЙЫМБЕТОВ	Захия НАРИМБЕТОВА
Айтмурат АЛЬНИЯЗОВ	Хушбоқ НОРБЎТАЕВ
Сапардурды АБАЕВ	Дилшад МАНСУРОВ
Адхамжон АБДУРАШИТОВ	Алишер НАРМАНОВ
Хайрулла АЛЯМИНОВ	Ойниса МУСУРМОНОВА
Мавлюда АЧИЛОВА	Уролбой МИРСАНОВ
Азизжан АБДАЗИМОВ	Сафо МАТЧОН
Шухрат АБДУЛЛАЕВ	Шукурулло МАРДОНОВ
Байрамбай ОТЕМУРАТОВ	Абдулхамид МИРЗАЕВ
Мансурбек ОНГАРОВ	Камаладин МАТЯКУБОВ
Алишер АЛЛАМУРАТОВ	Барлықбай ПРЕНОВ
Дилшодхўжа АЙТБАЕВ	Қалыбай ПРИМБЕТОВ
Тўлқин АЛЛАЁРОВ	Раьно ОРИПОВА
Марифжон АХМЕДОВ	Бахтиёр РАХИМОВ
Гулзабира БАБАШЕВА	Норим РАХМАНОВ
Гулжахан АЛЪДЖАНОВА	Муқаддас РАХМАНОВА
Умида БАХАДИРОВА	Светлана СМІРНОВА (Москва, Россия)
Фархад БАБАШЕВ	Тажибай САПАРБАЕВ
Ботир БОЙМЕТОВ	Феруза САПАЕВА
Гулзода БОЙМУРОДОВА	Мухаббат САЛАЕВА
Шахло БОТИРОВА	Шухрат ТАЖИБАЕВ
Комил ГУЛЯМОВ	Қахқор ТУРСУНОВ
Маманазар ДЖУМАЕВ	Амина ТЕМИРБЕКОВА
Асқар ДЖУМАШЕВ	Нурзода ТОШЕВА
Дилдора ДАВРОНОВА	Куанишбек ТУРЕКЕЕВ
Мухтар ЕРМЕКБАЕВ (Шимкент, Қазақстан)	Тажибай УТЕБАЕВ
Алишер ЖУМАНОВ	Амангелди УТЕПБЕРГЕНОВ
Гулнара ЖУМАШЕВА	Мамбеткерим ҚУДАЙБЕРГЕНОВ
Холбой ИБРАГИМОВ	Амангелди КАМАЛОВ
Шохида ИСТАМОВА	Тажикал КУДАЙБЕРГЕНОВА
Умида ИБРАГИМОВА	Ризамат ШОДИЕВ
Алима КЕНЖЕБАЕВА (Тараз,Қазақстан)	Зафар ЧОРШАНБИЕВ
Азамат КАМАЛОВ	Рустам ФАЙЗУЛЛАЕВ
Джавдод ПЎЛАТОВ	Дўстназар ХИММАТАЛИЕВ
Ярмухаммат МАДАЛИЕВ (Шимкент, Қазақстан)	Тармиза ХУРВАЛИЕВА
Меруерт ПАЗЫЛОВА	Умид ХОДЖАМҚУЛОВ
Пердебай НАЖИМОВ	Жавлонбек ХУДОЙБЕРГЕНОВ
Асқарбай НИЯЗОВ	Гулрухсор ЭРГАШЕВА
	Гавхар ЭШЧАНОВА
	Қонысбай ЮСУПОВ



G'uzarov O'.U. Burhoniddin an-Nasafiy ta'limotida axloqiy qadriyatlarining zamonaviy talqini	200
Мавлонов Дж.У. Тарих дарсларини замонавий педагогик технологиялар асосида ўқитишнинг дидактик асослари	207
Rahmonqulova Z.N. The interplay of iris murdoch's novels and existential philosophy: a study of morality, freedom, and the human condition	215

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

Niyazimbetova N., Kamalov A.B. Maktablarda fizikani o'qitishda namoyish tajribalarining ahamiyati	221
Qushmurotov U.I. Oliy matematikadan tezaurusli yondashuv asosida amaliy mashg'ulotni tashkillashtirish	227
Азимов А.Т., Рахимов А.М. Фанни ўзлаштиришда чизмасиз тестлар ўрни	231
Tillashayxova M.A. San'at va madaniyat institutining ta'lim jarayonida sun'iy intellekt va neyron tarmoqlarni qo'llash	235
Бекназарова З.Ф. Физика ўқитиш жараёнида муҳандислик йўналиши талабаларини касбий компетентлигини шакллантириш методикаси	241
Мамадалиев К.Р. Электрон ўқув қўлланмалар яратишнинг асосий воситалари ва уларни яратишга қўйиладиган умумий талаблар	248
Bozorov A.A. Vizual dasturlashga oid platformalar va ularning imkoniyatlari	257
Jo'rayev O.I. Amaliy mashg'ulotlarda VR texnologiyalardan foydalanishning pedagogik aspektlari	264
Ochilova Z.Sh. Majburiy fanlarni o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyasidan foydalanishning hozirgi holati	272
Omonov Q.K. Me'moriy arka elementlarining geometrik asoslarini bajarish usullari	280
Omonov Q.K. Me'moriy obidalar gumbazlarning uch o'lchamli ko'rinishlarini tasvirlash usullari	286
Хакимова М.Ў. Техника олий таълим муассасарида муҳандислик графикаси фанини инновацион технологиялар асосида ташкил этишнинг самарали мотивацион механизми шакллантириш асослари	293

БАСЛАЎШИ КЛАСС, МЕКТЕПКЕ ШЕКЕМГИ ТӨРБИЯ

Исроилова Р. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda xorijiy tajribalar va ularni ommlashtirish	297
Jabborova O.M. Boshlang'ich ta'limga innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning zaruriyati	304
Tilavova S.B. STEAM yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ekologik kompetentligini rivojlantirish metodlari	308
Kuchkinov A.Yu. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik steam-yondashuvli ta'limga tayyorlash	313
Mustarova D.E. STEAM ta'limi: boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ekologik kompetentligi	319
Oripova N.H., Egamberdieva M.Sh. Bo'lajak tarbiyachilarning ijodkorlik va kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari	323
Xalilova H.M. Neonologik yondashuvning boshlang'ich ta'limdagi o'rni va uning tarbiya darslariga ta'siri	328
Xolmatova F.B. Maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqiy kompetensiyalarini rivojlantirishda xalq og'zaki ijodining o'rni	333
Oripova N.H., Bo'riyeva T.A. Kichik tajribalar asosida bolalarda tabiatga oid tadqiqiy- ijodiy ko'nikmalarni shakllantirish metodikasi	337
Tosheva N.T., Xudoyqulova R.A. Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalarning fonetik-fonomatik nutq buzilishlarida logopedik usullarni qo'llash va nutqning gramatik tuzilishini o'rganish	342
Tosheva N.T., Sayidova R.S. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarida ma'naviy-axloqiy sifatlarni rivojlantirishda kitobxonlik madaniyatini shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari	352
Tosheva N.T., Abdulloev J.A. O'quvchi shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim- tarbiya jarayonini tashkil etishning samarali usullari	358



BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH TA‘LIM O‘QITUVCHILARINI EKOPEDAGOGIK STEAM-YONDASHUVLI TA‘LIMGA TAYYORLASH

Kuchkinov A.Yu.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Boshlang‘ich ta‘lim nazariyasi va amaliyoti” kafedrasini dotsent, p.f.f.d, (PhD)

Tayanch so‘zlar: bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilari, ekopedagogik ta‘lim, STEAM-yondashuv, ta‘limga tayyorlash, fanlararo integratsiya, ekologik kompetensiyalar.

Ключевые слова: будущие учителя начальных классов, экopedagogическое образование, STEAM-подход, подготовка в сфере образования, междисциплинарная интеграция, экологические компетенции.

Key words: future primary school teachers, eco-pedagogical education, STEAM approach, training in the field of education, interdisciplinary integration, environmental competencies.

РЕЗЮМЕ:

Ushbu maqolada bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarini fanlararo ekopedagogik STEAM-ta‘limga tayyorlash samaradorligini oshirish uchun klaster modeli asosidagi tizimli yondashuvni taklif etadi. Model, ekologik, fanlar klasteri asosidagi muammoli-maqсадli, normativ-me‘yoriy, tashkilotchilik, texnologik va baholash komponentlarini integratsiya qilish orqali pedagoglarning ekologik bilim, ko‘nikma va professional kompetensiyalarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan.

РЕЗЮМЕ:

В данной статье предлагается основанный на кластерной модели системный подход для повышения эффективности подготовки будущих учителей начальных классов к междисциплинарному экopedagogическому образованию STEAM. Модель ориентирована на развитие экологических знаний, умений и профессиональных компетенций педагогов посредством интеграции проблемно-целевого, нормативно-регламентирующего, организационного, технологического и оценочного компонентов на основе экологического, научного кластера.

SUMMARY:

This article proposes a systematic approach based on a cluster model to improve the effectiveness of training future primary school teachers for interdisciplinary ecopedagogical STEAM education. The model is focused on the development of environmental knowledge, skills and professional competencies of teachers through the integration of problem-oriented, regulatory, organizational, technological and evaluative components based on an ecological, scientific cluster.

Yangi O‘zbekistonda zamonaviy ta‘lim muassasalaridagi integratsiyalashgan ta‘lim, o‘quvchining bilim faoliyati va mustaqillik fikrlash hamda o‘quv



amaliyotida yo‘naltirish ta‘lim sifatida yangi natijalarga erishishga yordam beradi. Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasida belgilab berilgan atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi yangi O‘zbekistonning ekologik ta‘lim-tarbiyasida “Yangi O‘zbekistonni barpo ekologik tarbiyalashda atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasida belgilangan «Aholining ekologik madaniyatini oshirish, atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat organlari faoliyatining oshkoralik darajasini oshirish va fuqarolik jamiyatining rolini kuchaytirish”[1]. Bugungi kunda STEAM-ta‘lim global ta‘lim tendensiyasi sifatida tan olingan bo‘lib, ko‘pchilik mutaxassislar uni kelajakdagi ta‘lim yo‘nalishi deb ko‘rsatmoqda. STEAM atamasi tabiiy va aniq fanlar, texnologiya, muhandislik, san‘at hamda matematika kabi muhim sohalarni qamrab oladi, bu esa yuqori texnologiyali va tez o‘zgarayotgan dunyoda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu yondashuv mazkur fanlarni chuqur integratsiya qilish orqali o‘quvchilarga dunyoni kompleks tushunishga imkon beradi va ularni fanlararo bilimlar asosida ijtimoiy, iqtisodiy hamda texnologik muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarini ekopedagogik STEAM-ta‘limga tayyorlash esa ularning ekologik kompetensiya va ta‘limda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha mukammal bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishini ta‘minlaydi.

An’anaviy ta‘lim modeli, fanlar o‘rtasidagi aloqadorlikni e‘tiborga olmasdan, asosan mutaxassislikka yo‘naltirilgan va ma‘lumotni passiv o‘zlashtirishga qaratilgan bo‘lib, zamonaviy talablarga mos kelmaydi. Bu yondashuv, fanlarning o‘zaro bog‘liqligini hisobga olmaslik sababli, o‘quvchilarning bilimlarini izolyatsiyalangan holda shakllantiradi, bu esa ularning amaldagi muammolarni kompleks yechimlashdagi qobiliyatini cheklaydi. Ekologik masalalarni hal qilish uchun ko‘p sohali bilimlarni integratsiya qilishni talab qiladigan murakkab holatlarda o‘quvchilar tanqidiy fikrlash va dalil keltirishda yetarli darajada tayyorlanmagan bo‘ladi. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yoldashuvli ta‘limga tayyorlash esa ularning ekologik bilimlarni fanlararo yo‘nalishda birlashtirib, ularni zamonaviy pedagogik faoliyatda samarali qo‘llashga tayyorlaydi. An’anaviy ta‘lim modelining asosiy kamchiligi shundaki, u ma‘lumotni faqatgina uzatishga yo‘naltirilgan bo‘lib, amaliy qo‘llanish imkoniyatlarini ta‘minlamaydi. Bugungi kunda o‘quvchilar turli bilimlarni mustaqil ravishda Internet orqali topishlari mumkin bo‘lgan bir vaqtda, fanlararo integratsiya va ko‘nikmalarni rivojlantirish juda muhim ahamiyat kasb etadi. STEAM-yondashuv, turli fanlarni bog‘lab, ularni kompleks amaliy loyihalarni bajarishda birlashtirishga imkon beradi va yuqori texnologiyali jamiyatda muvaffaqiyatli yashash uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni shakllantiradi. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yoldashuvli



ta'limga tayyorlash esa ularning ekologik masalalarni fanlararo yondashuv orqali hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

STEAM yondashuvi ilk bor 2001 yilda AQShning Milliy ilmiy fondi tomonidan amerikalik o'quvchilarning tabiiy fanlar va matematikadagi ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida taklif etilgan. Bu yondashuv fanlarni integratsiyalash orqali amaliy va innovatsion o'quv tajribalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, AQSh va boshqa davlatlarda jadal rivojlandi. Bugungi kunda Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Yaponiya kabi davlatlar STEAM g'oyalarini ta'lim tizimlariga joriy etib, texnik ta'limni kuchaytirish va o'quvchilarning fanlararo kompetensiyalarini oshirishda muvaffaqiyatga erishmoqdalar. Bu jarayon Sharqiy Osiyo va MDH, jumladan O'zbekistonda ham faol rivojlanmoqda. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvli ta'limga tayyorlash bugungi ta'lim talablari va ekologik masalalarni fanlararo tarzda hal qilishga yo'naltirilgan mustahkam asos yaratadi.

O'zbekistonda STEAM ta'limi rivojlanish bosqichida bo'lib, yangi interdisciplinar yondashuvlar va loyiha asosidagi usullar davlat darajasida ta'lim tizimiga joriy etilmoqda. Ta'lim va fan rivojlantirish dasturlari maktab o'quv dasturlariga matematik va kompyuter modellashtirishni kiritish orqali interdisciplinar aloqalarni kuchaytirishga qaratilgan. Oliy ta'lim va boshqa muassasalarda texnologik kompaniyalar yordamida STEAM laboratoriyalari, ta'lim texnoparklari tashkil etilib, innovatsion dasturlar doirasida eksperimental loyihalar amalga oshirilmoqda.

"Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ekologik-pedagogik kompetentligini rivojlantirish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" maqolasida o'quvchilarning ekologik-pedagogik kompetentligini rivojlantirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) rolini ko'rib chiqadi. Muallif talabalarga ekologik tamoyillar va muammolarni o'rgatish uchun interaktiv onlayn platformalar, veb-saytlar va ilovalardan foydalanish imkoniyatlariga e'tibor qaratadi. Shuningdek, u o'quvchilarning ekologik bilim va ko'nikmalarini baholashda Aktdan foydalanishni o'rganadi. Konstruktorlarning tarkibi statik va dinamik modellarni qurish uchun ulanishning har xil turlari va tamoyillaridan foydalangan holda strukturaviy elementlarni o'z ichiga oladi[5,6,7,8]. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvli ta'limga tayyorlash, ularda interdisciplinar muammolarni hal qilishda ekologik mas'uliyat va fanlararo kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan. O'zbekistonda ta'lim sohasidagi davlat qonunlari va normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish natijalariga ko'ra, STEAM ta'limi hanuzgacha tizimli rivojlanishga ega emas, garchi yuqori salohiyat mavjud bo'lsa ham. Matematika bu ta'limning intellektual asosini tashkil qilib, uni tabiiy va gumanitar fanlar bilan integratsiyada amaliy



qo'llash imkonini beradi. An'anaviy ta'limda murakkablik sababli qiziqish kamaysa, STEAM yondashuvi orqali real hayotga mos amaliy muammolardan foydalanish o'quvchilarning qiziqishini oshirishi mumkin. Bu modelda matematik bilimlar boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liq holda qo'llanilib, amaliy muammolarni hal qilish ko'nikmalari rivojlanadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvli ta'limga tayyorlash jarayonida matematika fanlararo integratsiya orqali ekologik mas'uliyatni shakllantirishga yordam beradi.

STEAM ta'limi doirasida fanlar o'rtasidagi integratsiya, masalan, robototexnikada matematika tushunchalarini amaliy qo'llash uchun imkoniyat yaratadi. Burchaklarni o'lchash yoki robotni muayyan burchakka burilishiga dasturlashtirish kabi vazifalar matematik bilimlarni hayotiy konteksta mustahkamlashga yordam beradi. Bunday amaliy yondashuv asosiy matematik tushunchalarni yaxlitlash va ijodiy fikrlashni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonda muvaffaqiyatli natijalarga erishish uchun o'qituvchilarning STEAM fanlari bo'yicha keng qamrovli bilimlari va ularni o'quv jarayonida samarali integratsiya qilish qobiliyati talab etiladi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvli ta'limga tayyorlash jarayonida fanlararo aloqalarni samarali tashkil etish va ekologik masalalarni chuqur integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlar natijalari, matematika o'qituvchilarining STEAM prinsiplarini amalga oshirishga tayyor emasligini ko'rsatmoqda. Pedagogik ta'limda, kelajakdagi matematika bakalavrlari uchun STEAM yondashuvi bo'yicha tayyorgarlik yetarli darajada ahamiyatga ega emas, shuningdek, bu sohadagi ilmiy-uslubiy tadqiqotlar soni nizomli. Raqamli jamiyatda zamonaviy matematika o'qituvchisining STEAM ta'limini integratsiya qilish bo'yicha talablar va mavjud nazariy-amaliy asoslar o'rtasidagi qarama-qarshilik, muammoning ilmiy-amaliy ahamiyatini va dolzarbligini anglatadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvli ta'limga tayyorlash jarayonida interdisiplinar integratsiyani samarali amalga oshirish muhimdir.

Tadqiqot jarayonida zamonaviy adabiyotda va O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlari va STEAM yondashuvini rivojlantirish bo'yicha O'zbekiston hamda xorijiy ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. Matematika o'qituvchilari, boshqa STEAM fanlari bo'yicha ma'lum darajada bilimga ega bo'lishlari va interdisiplinar integratsiyani samarali amalga oshirishga tayyor bo'lishlari kerak. Chunki haqiqiy amaliyotda muammolar faqat matematik, texnologik yoki tabiiy fanlarga taalluqli emas. Haqiqiy muammolarni hal qilish uchun barcha STEAM fanlari bo'yicha bilim va ko'nikmalar majmuasi zarur.

Metodologiya STEAM yondashuvini maktab ta'limida samarali amalga oshirish uchun pedagoglar, jumladan matematika o'qituvchilari, ta'limni tashkil

etish metodikasi va STEAM texnologiyalari bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari zarur. Bu maqsadda "Ta'limda STEAM texnologiyalari" fanini kiritish tavsiya etilmoqda, unda STEAM ta'limi, integrativ yondashuv, loyiha va keis texnologiyalari, raqamli texnologiyalarning roli va didaktik funksiyalari, hamda zamonaviy STEAM markazlari haqida ma'lumotlar qamrab olinishi kerak. Bunday ta'lim tizimi, bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuviga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu masalalar kelajakdagi o'qituvchilarning ta'lim jarayonida STEAM yondashuvini samarali amalga oshirishga tayyorgarligini bosqichma-bosqich shakllantirishni maqsad qilgan. Multidissiplinar loyihaviy vazifalar va keislarni ishlab chiqish, amaliy ishlarning muhim qismini tashkil etadi. Bu vazifalar haqiqiy hayotiy vaziyatlarga asoslanishi, o'quvchilar uchun yaqin va tushunarli bo'lishi kerak. Bundan tashqari, PISA tadqiqoti tomonidan aniqlangan tabiiy fanlar ta'limidagi muammolarni bartaraf etish maqsadida, STEAM-vazifalari zamonaviy ilm-fan va texnikalar bilan bog'liq muammolarni hal qilishga qaratilgan. Matematika, fizika va informatikadan olingan bilimlar asosida innovativ modellar, masalan, meteorologik stansiyalar yoki muhandislik tuzilmalarini yaratish, ta'lim jarayonini aniqlashtirish va samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi. Bu, o'z navbatida, bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvi asosida mukammal tayyorlashni ta'minlaydi.

STEAM-ta'limi doirasida ishlab chiqilgan loyihaviy vazifalarning soni doimiy ravishda oshib bormoqda. Chirchiq davlat pedagogik universiteti, Termiz pedagogik instituti hamda Jizzax pedagogik institutlarida tabiiy fanlarga yo'naltirilgan STEAM-loyihalari va ta'lim resurslari to'planmoqda. Ushbu vazifalar o'quvchilarning tabiiy fanlar va matematika bo'yicha qiziqishlarini oshirishga, ularning analitik salohiyatini rivojlantirishga va yangi bilimlarni o'rganishga qaratilgan. Bo'lajak pedagoglar, fizika, matematika, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va robototexnika sohalaridagi bilimlarini integratsiyalash orqali innovatsion ilmiy-amaliy loyihalarni amalga oshirishda, pedagogika va STEAM-pedagogika yondashuvini samarali tatbiq qilish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni egallashlari kerak. Bu, o'qituvchilarning ta'lim jarayonida ekopedagogik STEAM-yondashuvi asosida kompleks klaster yaratishlari, umumiy ta'lim maqsadlarini amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. "Tabiatshunoslik", "Matematika", "Dasturlash", "Robototexnika" va "STEAM-texnologiyalar ta'limda" kabi fanlar integratsiyalashgan klasterda birlashtirilganda, o'quv jarayonida interdissiplinar yondashuvni samarali amalga oshirish imkonini beradi. Bu klasterdagi fanlar o'rtasidagi kesishuvchi mavzular orasida amaliy vazifalarni hal qilish, olingan bilimlarni sintetik tarzda birlashtirish va ularni real hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish talab etiladi. Klasterning tashkil etilishi, o'quvchilarning ta'limda faol ishtirokini



ta' minlash, innovatsion metodlardan foydalanish va resurslarni samarali ulashishni o'z ichiga oladi. Kelajakdagi boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuvi doirasida tayyorlash, fanlarning integratsiyasini ta' minlash va ilmiy-amaliy loyihalarni amalga oshirish orqali pedagogik samaradorlikni oshirishga olib keladi.

STEAM o'quv fanlari klasterida interdisiplinar loyihalarni amalga oshirish, ta'lim jarayonining yangi tashkiliy tuzilishini talab etadi. Odatiy darslar o'rnida, o'quv kuni yoki haftasini tashkil etish talab etiladi, bu esa muammoni chuqurroq tushunish va bilimlarni sintezlash imkonini beradi. Klasterdagi o'quv materiallari axborot-ta'lim muhitida axborotlarni ulashishni, integratsiyalangan ta'lim maqsadlarini amalga oshirishni ta' minlaydi. Klaster faoliyati, ta'limning rekursiv yondashuvi asosida, kelajakdagi boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuviga tayyorlash uchun zarur bilimlar va ko'nikmalarni o'zlashtirishga yo'naltiriladi, bu esa pedagogik samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganimizda STEAM-yondashuvi ta'limda global tendensiyaga aylanib, interdisiplinar tafakkurni rivojlantirishga e'tibor qaratadi. Tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika integratsiyasi, o'quvchilarning hayotdagi texnologiyalarga tayyorgarligini oshiradi. Matematika, STEAM-fanlari bilan birgalikda, ta'limning asosiy komponentlaridan biri sifatida ahamiyat kasb etadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ekopedagogik STEAM-yondashuviga tayyorlash, ijodiy va interdisiplinar loyihalarni amalga oshirish uchun zarur shart-sharoitlarni ta' minlashni talab etadi. Bu ta'lim klasteri doirasida kelajakdagi pedagoglarning kognitiv xususiyatlarini rivojlantirish va STEAM-ta'limining samaradorligini oshirish uchun muvaffaqiyatli shakllanishini kafolatlaydi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

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.

Kuchkinov AY Boshlang'ich sinf oquvchilarini tabiatni ezozlash ruhida tarbiyalash //Oqituvchilar uchun metodik qollanma–T.: „Fan va texnologiya. - 2012. - T. 88.

Kuchkinov A. Yu. Technologies of Interdisciplinary Approach in the Development of Eco–Steam Educational Competencies of Future Teachers. <https://journals.researchparks.org/index.php/IJIE>

Yuldashovich K. A., Kholi Y. A model for the formation of primary education students' careful attitude to nature in extra-curriculum activities //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – T. 2. – №. 11. – S. 68-74.

Yuldashovich K. A. STEAM integrated educational technology in enhancing eco-learning effectiveness //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – T. 2. – №. 11. – S. 01-05.

ISSN 2181-7138

Т. Н. Қары Ниязий атындағы Өзбекстан педагогикалық
илим-изертлеу институтының Ж. Орынбаев атындағы Қарақалпақстан филиалы

**«МУҒАЛЛИМ ҲӘМ ҮЗЛИКСИЗ
БИЛИМЛЕНДИРИЎ»**

№ 1

Нөкис — 2025

Басып шығыўға жуўапкер:

А. Тилегенов, С. Нуржанов

Баспаға таярлаған:

А. Тилегенов

Компьютерде таярлаған:

П. Реймбаев, З. Ниязымбетова

Мәнзил: Нөкис қаласы, Ерназар Алакөз көшеси №54

Тел.: +998 61 224-23-00, +998 61 224-01-34

e-mail: uzniipnkkf@umail.uz,

mugallim-pednauk@umail.uz

www.mugallim-uzliksiz-bilim.uz

www.KRTEACH.UZ

Журналға келген мақалаларға жуўап қайтарылмайды, журналда жәрияланған мақалалардан алынған үзиндилер «Муғаллим ҳәм үзликсиз билимлендириў» журналынан алынды, деп көрсетилиўи шәрт. Журналға 5-6 бет көлеминдеги материаллар еки интервалда TIMES NEW ROMAN шрифтинде электрон версиясы менен бирге қабыл етиледи. Мақалада келтирилген мағлыўматларға автор жуўапкер.

Оригинал-макеттен басыўға рухсат етилди 08.01.2025. Форматы 70x100¹/₈

«Таймс» гарнитурасында офсет усылында басылды.

Шәртли б.т. 31. Нашр. т. Нұсқасы _____ Буйыртпа №