

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01. RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

KIM IRINA NIKOLAYEVNA

**MAKTABGACHA KATTA YOSHDAGI BOLALAR EKOLOGIK
TA'LIMIDA STEAM-TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**

13.00.08 - Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

**PEDAGOGIKA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent– 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)

Kim Irina Nikolaevna

Ma'ktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-
texnologiyalardan foydalanish..... 3

Ким Ирина Николаевна

Использование STEAM-технологий в экологическом образовании
детей старшего дошкольного возраста..... 21

Kim Irina Nikolayevna

Use of steam technologies in environmental education of preschool children 39

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 43

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01. RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

KIM IRINA NIKOLAYEVNA

**MAKTABGACHA KATTA YOSHDAGI BOLALAR EKOLOGIK
TA'LIMIDA STEAM-TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**

13.00.08- Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

**PEDAGOGIKA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI(PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent– 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2019.1.PhD/Ped865 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat pedagogika universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.tdpu.uz) hamda «ZiyoNET» axborot-ta’lim portalida (www.ziynet.uz) manzilida joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: **Djamilova Nargiza Nuritdinovna**
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Rasmiy opponentlar: **Xakimova Muhabbat Fayzievna**
pedagogika fanlari doktori, professor

Jumasheva Gulnora Xamidullaevna
pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Etakchi tashkilot: **Qo‘qon davlat pedagogika instituti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat pedagogika universiteti huzuridagi DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 raqamli ilmiy kengashning 2023-yil «__»- _____ soat _____dagi majlisida bo‘lib o‘tadi (manzil: 100185, Toshkent shahri, CHilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy.) Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-76-51; e-mail: tdpu_kengash@edu.uz.

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat pedagogika universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (___ raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 100011, Toshkent shahri, CHilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy. Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-76-51.

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil «__» _____ kuni tarqatildi.
(2023 yil «__» _____dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

Z.N. Mamarajabova
Ilmiy darajalar beruvchi
ilmiy kengash raisi, p.f.d., professor

R.G. Isyanov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash ilmiy kotibi, p.f.n., dotsent

D.B. YAkubjanova
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy seminar
raisi, p.f.d., dotsent

Kirish (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbliligi va zarurati. Jahon maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning ekologik madaniyatini STEAM-texnologiyalardan foydalangan holda rivojlantirishning innovatsion modellari joriy etilgan. AQSH, Rossiya, Janubiy Koreya, Shvetsiya, Italiya, Germaniya, Norvegiyada aholini ekologik muammolardan xabardor etish, amaliy bilim va ko'nikmalarini takomillashtirish, ekologik ta'lim jarayonlarini modellashtirish, ekologik ta'limda innovatsion texnologiyalardan foydalanishni kengaytirish bo'yicha amaliy loyihalarni tatbiq etishga doir tizimli ishlar olib borilmoqda.

Jahonning yetakchi ta'lim muassasalari va ilmiy markazlarida jamiyatda ekologik madaniyat darajasini oshirish, maktabgacha yoshdashi bolalarning ekologik tasavvurlarini rivojlantirish mexanizmlari va modellari, maktabgacha tashkilotlar tarbiyalanuvchilarining ekologik bilimlarini shakllantirishga qaratilgan o'quv vaziyatlarini modellashtirish va pedagogik imkoniyatlari sohasida tadqiqotlar olib borilmoqda. Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar uchun ekologik dasturlarni takomillashtirish, maktabgacha ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim va tarbiyaning natijadorligini takomillashtirishning pedagogik shart-sharoitlariga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Respublikamizda so'nggi yillarda uzluksiz ta'lim tizimining turli bo'g'inlarida ekologik madaniyatni shakllantirishda uzviylikni ta'minlash uchun interfaol metodlardan foydalanish, bolalarning atrof-muhitga ongli munosabat, daxldorlik va ijtimoiy faollik kabi sifatlarini shakllantirishning me'yoriy asoslari yaratilmoqda. "Uzluksiz ta'lim tizimida ekologik ta'limni rivojlantirishning asosiy tamoyillarini belgilash, ularni izchillik bilan bosqichma-bosqich ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq qilish va shu asosida ekologik ta'limning samaradorligini yangi bosqichga olib chiqish; maktabgacha ta'lim tashkilotlari ta'lim dasturlarini atrof muhitni muhofaza qilish va atrofimizdagi olamni toza saqlash... kabi tushunchalar bilan boyitib borish"¹ ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Natijada, bolalarning ekologik madaniyatni shakllantirishda tarbiyaviy resurslardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari kengaytiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" PF-60-son, 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" farmonlari, 2018-yil 5-apreldagi PQ-3651-son "Maktabgacha ta'lim tizimini yanada rag'batlantirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2019-yil 8-maydagi PQ-4312-son "O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 27-maydagi "O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" 434-sonli qarori hamda ushbu

¹ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida. 434-son. 2019-yil 27-may. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 28.05.2019-y., 09/19/434/3189-son.

sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada hizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Fan va texnologiyalar rivojlanishining 1. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonlik olimlar Q.Abdurahimov, I.Ayubova, P.Berdanova, N.Bozorova, R.Djurayev, N.Isakulova, Sh.Kamolxo'jayev, A.Malikova, M.Musayeva, V.Nikitin, N.Nishonova, X.Norbo'tayev, T.Saparov, V.Sattorov, X.Tog'ayev, E.Turdiqulov, U.Turdiqulov, D.To'xliyev, A.To'xtayev, A.Ergashev, Sh.Yunusova, Yu.Shodimetov, B.Ziyomuxamedov, E.Qodirov, O.Qudratov, J.Xolmo'minov, A.Nig'matov kabilarning ishlarida ekologik ta'lim va tarbiyani tashkil qilish, yosh avlodning tabiat va atrof muhit muhofazasiga mas'uliyatli munosabatini shakllantirish va rivojlantirish, maktabgacha yoshdagi bolalarning ekologik dunyoqarashini shakllantirish masalalari tadqiq qilingan. boshlang'ich sinf o'quvchilarida ekologik bilimlarni shakllantirish muammolari L.Shonasirova, M.Yuldashev, M.Abdullayeva N.Ashurova tomonidan; o'quvchi va talabalarning ekologik bilimlarini shakllantirish masalalari N.Bozorova, N.Egamberdiyeva, M.Xalilova, F.Jumanova, X.Raxmatova, V.Sattorov, A.Nishonova, M.Raximkulova, G.Komilova, S.Xusanova, A.Malikova, I.Ismatov va boshqalar tomonidan o'rganilgan.

Mustaqil Davlat Hamdo'stligi mamlakatlarida ekologik madaniyat va ekologik kompetentlikni rivojlantirish bo'yicha T.Anisimova, A.Gorelov, O.Kalinina, G.Paputkova, O.Perfilova, R.Seyitjanova, S.Xolnazarov, N. Chebishev va boshq. tadqiqotlar olib borgan.

Onlayn ta'lim dasturlari va ekologik ta'lim tarmog'ini yaratishning o'ziga xosliklari, ekologik ta'limni rivojlantirish muammolari xorijiy davlatlar olimlari E.Amu, R.Mizusava, F.Randriamahafaly, A.Shik, A.Barvin, N.Zayas, G.Corsi, M.Steneken, J.Stokken, L.Temple, D.Kristin kabilarning ishlarida o'rganilgan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy tadqiqot ishlari rejasining PZ-20170923121 raqamli "Ta'lim muassasalarida hamkorlik asosida pedagogik faoliyatni rivojlantirish" nomli amaliy loyihasi doirasida bajarilgan (2017-2020-yy.).

Tadqiqotning maqsadi maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishni taomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiya lardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini tahlil etish;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishni tamomillashtirish;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi modelini takomillashtirish; maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik bilimlarining shakllanganlik darajalarini aniqlash.

Tadqiqotning ob'yekti sifatida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish jarayoni tanlangan. Tajriba-sinov ishlarida 544 nafar respondent – Toshkent shahri, Sirdaryo, Farg'ona va Toshkent viloyatlari maktabgacha ta'lim tashkiloti (MTT) tarbiyalanuvchisi ishtirok etgan.

Tadqiqotning predmetini maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishni takomillashtirish shakllari va metodlari tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot jarayonida qiyosiy (chog'ishtirma), tanqidiy tahlil, pedagogik kuzatish, sotsiometrik (suhbat, so'rovnoma, test, intervyu), pedagogik tajriba-sinov, monitoring va shkalalashtirish, matematik statistika, sintezlash kabi metodlardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangililigi quyidagilardan iborat:

bola sensorikasi rivojlanishiga tabiat ta'siri, tabiatdagi mehnat, hayvon va o'simliklarni kuzatish va insonning hayvon va o'simliklarga nisbatan munosabatini aniqlovchi ekologik madaniyatni faollashtirish asosida aniqlanadigan maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari takomillashtirilgan;

flora va faunani tizimli o'rganish, hodisalar mantig'ini tushunish, yangi hodisalarga qiziqish va olingan natijalarni baholash, o'yin orqali atrof-muhit haqida tasavvurlarni shakllantirish asosida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM texnologiyalar takomillashtirilgan;

innovatsion ta'lim shakllariga yondashuv, bolalarning tabiatda oqilona faoliyatga tayyorlanganligi, tabiat ob'yektlari bilan o'zaro ta'sir orqali atrof-muhit haqida tasavvurlarni faollashtirish va Lego-konstruksiya yordamida aqliy qobiliyatlarni rivojlantirish asosida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limini shakllantirish modeli takomillashtirilgan;

maqsaddan natijaga harakatlanish, didaktik-mantiqiy vazifalarga shaxsiy munosabat, bolaning rivojlantiruvchi faoliyatini loyihalash va oldindan ko'ra olish hamda ekologik axborot va ekologik ta'limiy materiallarni tayyorlanmasdan ayta olish qobiliyati asosida aniqlanadigan ekologik bilimlarning shakllanganligi darajalari takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlari ilmiy asoslangan;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha didaktik ta'minot ishlab chiqilgan, bolalarning ekologik bilimlarini shakllantirishning amaliy, nazariy va ilmiy-pedagogik mexanizmlari takomillashtirilgan;

60110200 – Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabalari uchun «STEAM технологии в дошкольном образовании» (Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalar) nomli o'quv qo'llanma ishlab chiqilgan;

МТТ педагог-tarbiyachilari, uslubiyotchilari uchun «Использование STEAM технологий в экспериментальной деятельности дошкольников» (Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarning tajriba faoliyatida STEAM texnologiyalardan foydalanish) nomli metodik qo'llanmasi chop qilingan;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida tajribalar o'tkazish va STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha elektron o'quv resurslari ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Qo'llangan nazariy yondashuv, metodlar va nazariy ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olingani, tajriba-sinov ishlari samaradorligining matematik statistika metodlari yordamida asoslangani, ishlab chiqilgan didaktik materiallar, xulosa va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilgani, olingan natijalar vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangani bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishga metodologik yondashuvlar va pedagogik shart-sharoitlari takomillashtirilgani bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati dissertatsiya materialidan maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish jarayonida, STEAM-texnologiyalardan foydalanishga metodologik yondashuvlar va pedagogik shart-sharoitlarini takomillashtirishda, maktabgacha ta'lim tizimi pedagoglari malakasini oshirish kurslarida ma'ruzalar o'qishda, Bakalavriatning maktabgacha ta'lim yo'natilishda maxsus kurslar o'qishda foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida:

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini bola sensorikasi rivojlanishiga tabiatning ta'sirini aniqlash, tabiat qo'ynidagi mehnat, hayvon va o'simliklarni kuzatish hamda insonning hayvon va o'simliklarga munosabatini belgilovchi ekologik madaniyatni faollashtirish asosida takomillashtirish bo'yicha takliflar "Maktabgacha ta'limda STEAM-texnologiyalar" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i asosida berilgan 302-0671 raqamli guvohnoma). Natijada, maktabgacha katta yoshdagi bolalarda ekologik madaniyatni rivojlantirishga erishilgan;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalar hayvonot va o'simliklar olamini tizimli o'rganish, hodisalar mantiqini tushunish, yangi hodisalarga qiziqish va olingan natijalarni baholash, o'yin vositasida atrofimizdagi olam haqida tasavvurlarni shakllantirish asosida takomillashtirishga oid takliflar "Maktabgacha ta'limda STEAM-texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i asosida berilgan 302-0671 raqamli guvohnoma).

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi modelini innovatsion ta'lim shakllari, bolalarning tabiatda oqilona faoliyatga tayyorligi, tabiat ob'yektlari bilan o'zaro ta'sir orqali atrof olam haqida tasavvurlarni faollashtirish va Lego-konstruktsiyalash yordamida aqliy qobiliyatlarni rivojlantirish asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar asosida "Maktabgacha ta'limda STEAM-texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma yaratilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i asosida berilgan 302-0671 raqamli guvohnoma). Natijada, maktabgacha katta yoshdagi bolalarga ekologik ta'lim berish imkoniyati kengaytirilgan;

maktabgacha katta yoshdagi bolalarning ekologik bilimlari shakllanganlik darajalari maqsaddan natijaga tomon harakatlanish, didaktik-mantiqiy vazifalarga shaxsiy munosabat, bolaning rivojlantiruvchi faoliyatini loyihalash va bashorat qilish (prognozlash) hamda ekologik axborot va ekologik ta'limiy materiallarni improvizatsiyalash qobiliyati asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar "Maktabgacha ta'limda STEAM-texnologiyalar" nomli o'quv qo'llanmada o'z aksini topgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9- sentyabrdagi 302-son buyrug'i asosida berilgan 302-0671 raqamli guvohnoma). Natijada, maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limining konseptual-metodologik asoslari rivojlantirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Ushbu tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 13 ta ilmiy ish, jumladan O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasi tomonidan doktorlik dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda, 6 ta maqola, shundan 4 tasi respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda chop etilgan.

Dissertatsiya tuzilishi va hajmi. Mazkur dissertatsiya ishi kirish, uchta ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiya hajmi 124 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

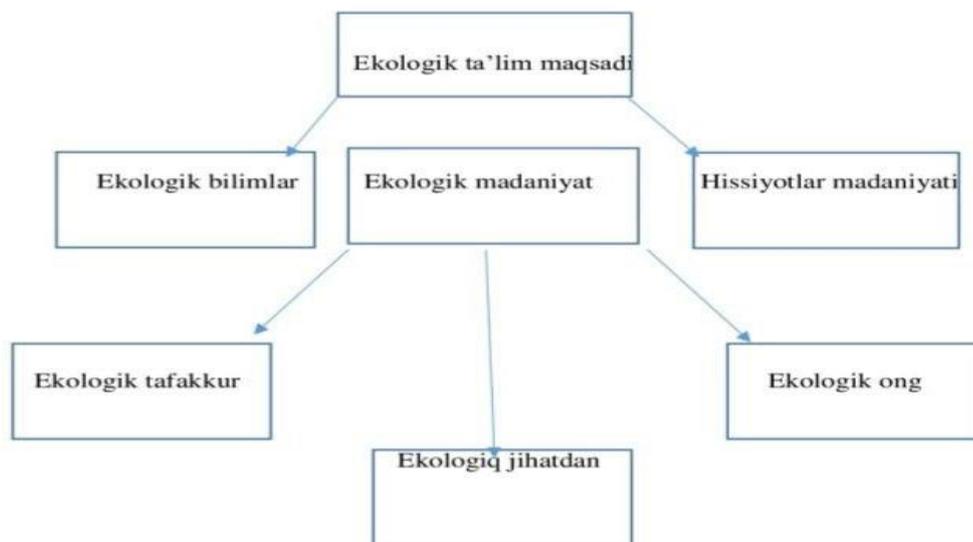
Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbliligi va zarurati asoslangan, muammoning o'rganilganlik darajasi bayon qilingan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, ob'yekti va predmeti belgilangan, tadqiqot ishining respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan. SHuningdek, tadqiqotning ilmiy yangililigi, tadqiqot natijalarining ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, amaliyotga joriy qilingani, chop etilganligi, ishning tuzilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **"Ta'lim jarayonida STEAM texnologiyalardan foydalanish nazariy-metodologik asoslari"** deb nomlangan birinchi bobida "maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM texnologiyalar" tushunchasining mohiyati ochib berilgan, Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM texnologiyalardan foydalanish muammosining nazariya va amaliyotdagi holati o'rganiladi.

Ekologik tarbiyaning pedagogik asoslari masalasi akademik I.Zverev (ekologik nazariya asoslari), A.Zaxlebniy (ekologik ta'limning pedagogik asoslari), E.Turdiqulov (tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilar ekologik tarbiyasi muammosi, ekologiya bo'yicha uzluksiz ta'lim konsepsiyasi, DTS ishlanmasi), I.Suravegina (biologiyani o'qitishda o'quvchilar ekologik tarbiyasi) tomonidan o'rganilgan.

Vatanimiz olimlaridan Yu.Shodimetov, B.Ziyomuxamedov, A.To'xtaev, E.Qodirov, J.Xolmo'minov, A.Nigmatov o'z tadqiqotlarida "ekologiya" tushunchasi, uning mazmuni, atrof-muhit va inson munosabatlarining turli: iqtisodiy, tabiiy, ijtimoiy jihatlarini, ekologik tarbiyaning ijtimoiy-falsafiy jihatlarini o'rgangan. N.Nishonova adabiy tarbiya jarayonida, aniqrog'i uning vositasida umumta'lim maktablari o'quvchilari ekologik madaniyatini shakllantirish masalasini ko'rib chiqqan. M.Xalilova ekologik tarbiya va o'qitish jarayonida maktabgacha ta'lim tashkilotlari katta guruh tarbiyalanuvchilarining ekologik tushunchalarini shakllantirish jarayoniga o'z e'tiborini qaratadi. U o'z tadqiqotida ekologiya butun insoniyatga daxldor global muammolardan biri ekanini ta'kidlaydi.

Yuqorida bayon etilganlardan kelib chiqib, maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar ekologik ta'limi maqsadini belgilash mumkin. U ekologik bilimlar, madaniyat, hissiyot, ekologik tafakkur, ekologik ong asoslari va, oqibatda, ekologik madaniyat va ekologik maqbul hulq-atvorni shakllantirishdan iborat (1-rasmga qarang).



1-rasm. Maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi maqsadi va maqsadi

Shunday qilib, bola ezgulik va yovuzlik, atrof-muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish tushunchalarini o'zlashtiradi. Bu faoliyat maktabgacha yoshdagi bolani o'z maslahatlari va tavsiyalari bilan yo'naltiradigan kattalar rahbarligida kechishi kerak.

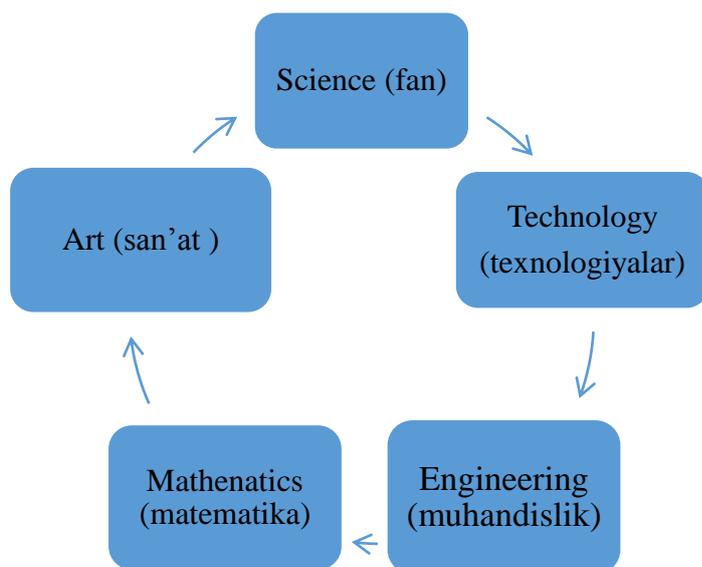
Innovatsion mahsulotlar va raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyat hayotining uyg'un tarkibiy qismini hisoblanadi. Maktabgacha ta'lim tashkilotlari, maktablar va oliy ta'lim muassasalarida robot texnikasi, konstruksiyalash, modellashtirish va loyihalashtirish katta o'rin tutadi.

O‘qitish jarayonida bolalarda miyaning nafaqat chap “ mantiqiy ” yarim shari, balki ijodiy vazifalarni amalga oshirish hisobiga o‘ng “ kreativ ” yarim shari ham faollashishi STEAM ta’limning xususiyati sanaladi. Shunday qilib, ta’lim oluvchilarni “ gumanitarlar ” va “ texnik mutaxassislar ” ga bo‘lish zaruriyati yo‘qqa chiqadi.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobi “ **Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta’limida STEAM texnologiyalardan foydalanish metodikasi** ” deb nomlangan. Unda maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta’limida STEAM texnologiyalardan foydalanish mexanizmi, yondashuvlari hamda STEAM texnologiyalardan foydalanishda maktabgacha yoshdagi bolalarning yoshga oid va psixologik xususiyatlarini hisobga olish masalalari yoritilgan, maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta’limi modeli taqdim qilingan. MTTda STEAM texnologiyalardan foydalanishning yo‘nalishlaridan biri sifatida tajribalar o‘tkazish masalalari yoritilgan.

Bugungi kunda ta’limda jahon trendi amaliy o‘qitish xususiyati va texnik, gumanitar fanlar va ijodiyot integratsiyasiga asoslangan STEAM-konsepsiya hisoblanadi. STEAM-ta’limning asosiy talabi o‘qitish uzluksizligi, shuningdek, ta’lim oluvchilarning bir-biri va kattalar bilan hamkorlikda ishlashi hisoblanadiki, bu qo‘yilgan vazifalarni amalga oshirishning noyob yo‘llarini generatsiyalashni ta’minlaydi.

STEAM qisqartmasi quyidagi tarzda ochib beriladi (2-rasmga qarang).



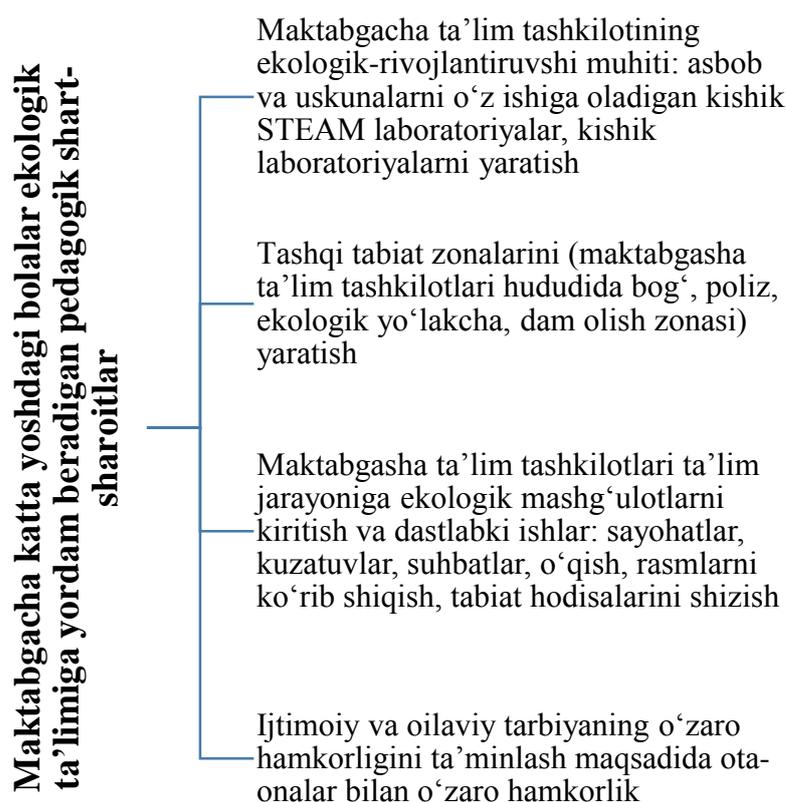
2-rasm. STEAM qisqartmasi

Texnologiyalarning jadal rivojlanishi va u bilan bog‘liq ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar jamiyatni yuzaga kelayotgan yangi hayotiy vazifalarni samarali va o‘ziga xos tarzda amalga oshiradigan faol ijodkor shaxsni tarbiyalashga undaydi. Yaqin o‘tmish ta’lim tizimi insonga faqat u yoki bu vazifalarni amalga oshirishning tipik usullariga asoslanadigan standartlashtirilgan bilim, malaka va ko‘nikmalarni egallashga imkoninigina bergan. Shuning uchun bugungi kunda maktabgacha tashkilotlarga, birinchi navbatda, tarbiyalanuvchilarning ijodiy salohiyati, kognitiv

jarayonlar tizimining psixologik qonuniyatlariga tayanadigan ta'lim jarayoni sifatini oshirishni rivojlantirishga yordam beradigan ta'lim muhitini shakllantirish talabi qo'yilgan.

Maktabgacha ta'lim tizimini takomillashtirish kontekstida mazkur ta'lim bosqichini yangi, yanada sifatli darajaga olib chiqish masalasi kun tartibiga qo'yilgan. Avvalo, innovatsiyalar zarur, ulardan biri maktabgacha yoshdagi bolalarni o'qitish va tarbiyalash jarayonida STEAM-texnologiyalardan foydalanish hisoblanadi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM-texnologiyalardan foydalangan holda maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi uchun quyidagi pedagogik shart-sharoitlar ta'minlangan bo'lishi zarur (3-rasmga qarang).



3-rasm. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limiga yordam beradigan pedagogik shart-sharoitlar

Adabiyotlar tahlili va tadqiqot natijalari asosida STEAM-texnologiyalardan foydalangan holda maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi modeli ishlab chiqildi (4-rasmga qarang).

Model quyidagi bloklardan iborat:

maqsadli, unda ilmiy ish maqsadi – maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi, maqsadga muvofiq vazifalar belgilangan;

mazmunli, u ishga yondashuvlar, ish tamoyillari, vositalari, texnologiyalari va shakllarini o'z ichiga oladi;

nazorat-baholovchi, unda ekologik ta'lim mezonlari va uni egallash darajalari ko'rib chiqilgan.

Maqsadli blok			
Maqsad: maktabgacha katta yoshdagi bolalarga ekologik ta'lim berish			
<i>Vazifalar</i>			
Fan sifatida ekologiyaga oid maktabgacha yoshga moslashtirilgan tushunchalarini shakllantirish	Maktabgacha katta yoshdagi bolalarda tabiatda mavjud muvozanat saqlanadigan yoki uni tiklash uchun imkoniyat yaratiladigan tabiatda oqilona faoliyatga tayyorlikni shakllantirish	Maktabgacha yoshdagi bolalarda o'zining tabiat bilan birligi va inson amaliy faoliyatining uni rivojlantirishga yo'nalganligi haqidagi tasavvurga asoslangan dunyoqarashni shakllantirish	
Mazmunli blok			
YONDASHUVLAR			
Tizimli	Ta'limiy-tarbiyaviy	Muammoli	KOMPETENTSIYAVIY
<i>Tamoyillar</i>	<i>Vosita va texnologiyalar</i>		<i>ISH SHAKLLARI</i>
Insonparvarlashtirish	STEAM-texnologiyalar		Yakka tartibda
Ijtimoiylashuv			
Tabiat va madaniyatga muvofiqlik			Yalpi (frontal)
Prognostik (bashoratlash)			
Integratsiyalash	Tajriba va sinovlar		Rivojlantirish markazlarida faoliyat
Antropologizm	Lego konstruksiyalash		
Faoliyatli Konstruktivizm			
Nazorat-baholash bloki			
<i>Ekologik ta'lim mezonlari</i>			
Motivatsiyaviy	Kognitiv	Faoliyatli	SHaxsga yo'naltirilgan
<i>Ekologik ta'limni egallaganlik darajalari</i>			
yuqori	o'rta		past

4-rasm. STEAM-texnologiyalardan foydalangan holda maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi modeli

Aadabiyotlarni o'rganish asosida quyidagi maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi mezonlari va ularga muvofiq ko'rsatkichlar belgilangan (1-jadval qarang).

Maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi mezonlari

Mezonlar	Ko'rsatkichlar
Motivatsiyaviy	Qiziquvchanlik, hissiy idrok qilish, hisiy munosabat, jamoada va boshqalar uchun harakat, musobaqa motivlari, ahloqiy motivlar.
Kognitiv	Bilishga qiziqish, yangi, noma'lumni bilish, qiziquvchanlik, yangi bilimlar olishga intilish.
Faoliyatli	O'quv faoliyati, o'yin, mehnat, ijodiy faoliyat, mashg'ulotlar, rivojlanish markazlarida faoliyat, eksperimental, tajriba faoliyati, kuzatuvlar, konstruksiyalash.
Shaxsga yo'naltirilgan	Yangini bilishda bolaning yoshga oid xususiyatlari, indiviudal xususiyatlari, temperamenti, ehtiyojlari, qiziqishlari,

Maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi muammosi bo'yicha psixologik-pedagogik, metodik adabiyotlarni o'rganib, maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilari va maktabgacha yoshdagi bolalarning ota-onalari uchun mo'ljallangan "Maktabgacha katta yoshdagi bolalarning tajriba faoliyatida STEAM-texnologiyalardan foydalanish" nomli metodik qo'llanma ishlab chiqildi. Qo'llanmada STEAM-texnologiyalarning tarkibiy qismi sifatida maktabgacha yoshdagi bolalarning bilish-tadqiqotchilik faoliyati, MTT da laboratoriyalarni tashkil qiliga talablar namunaviy texnologiyasi, tajriba va sinovlarni tayyorlash va o'tkazish masalalari yoritilgan, Lego-konstruksiyalash yordamida bolalar tasavvurini mustahkamlash nazarda tutiladigan maktabgacha katta yoshdagi bolalar uchun ba'zi tajribalar keltirilgan.

Ekologik ta'limda STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha maktabgacha katta yoshdagi bolalar bilan tajriba-sinov ishlarining o'tkazilishi talabalar uchun maktabgacha ta'lim tashkilotlaridagi ta'lim jarayonida STEAM-texnologiyalardan foydalanish mazmuni, shartlari, shakllari, metodlari va vositalari yoritilgan «Maktabgacha ta'limda STEAM-texnologiyalar» nomli o'quv qo'llanmani yaratishga xizmat qildi.

MTTda STEAM-texnologiyalardan foydalanishning yo'nalishlaridan biri tajribalar o'tkazish hisoblanadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarning tadqiqotchilik faoliyati nafaqat tabiatda mavjud sabab-oqibat aloqalarni tushunish, balki ularda tabiat manfaati uchun mehnat qilish malakalarini shakllantirish, ularni mustaqil harakat qilishga o'rgatish imkonini beradi.

Bu faoliyatni amalga oshirish davomida bolalar atrof-muhitga o'zining ehtimoliy ijobiy ta'sir darajasini anglay boshlaydi, bu bola shaxsining turli: aqliy, ahloqiy, ma'naviy, bilish, hissiy sohalari rivojlanishiga xizmat qiladi.

Tajriba-mashg'ulotlarda olingan bilimlarni uning universal elementlarini qo'llashning keng spektri va, demak, bolaning har tomonlama rivojlanishi, xususan, uning ijodiy fikrlashini rag'batlantirish hisobiga rivojlantirishning ajoyib vositasi sifatida namoyon qilgan LEGO konstruktori yordamida modellashtirish orqali qayd qilishni tavsiya etamiz.

Lego-konstruksiyalash bolalar faoliyatining barcha ta'limiy sohalari: matematik qobiliyatlar, muhandislik faoliyati, texnologiyalar, san'atga oid ko'nikmalarini rivojlantirishni integratsiyalash hisoblanadi. Mazkur ko'nikmalar bolalarga kelajakda ekologiya, atrof olam va insonning o'zini saqlash uchun tozalash inshootlarini yaratishga yordam berishi mumkin.

Maktabgacha ta'lim tashkilotida maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalarni muayyan tarzda qo'llash mumkin. Boshlanishida predmet-fazoviy muhit kerak, u tufayli bolalar bilan sinov va tajribalar, STEAM-laboratoriyalar, LEGO-konstruksiyalash markazlarini tashkil qilish mumkin bo'ladi. Ikkinchidan, STEAM bolalarning faoliyat turlarini integratsiyalash imkonini beradi va barcha yo'nalishlar: fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtiradi va, shunday qilib, faoliyat natijalarini ko'rsatishga imkon beradi. Uchinchidan, mazkur jarayonda tarbiyachiga katta o'rin ajratiladi. Faqat tarbiyachining kreativ ishlashi amaliy tadqiqotchilik faoliyati orqali yuqori natijalarga erishishga imkon beradi.

Dissertatsiyaning **“Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM texnologiyalardan foydalanish bo'yicha tajriba-sinov ishlari”** deb nomlangan uchinchi bobida tajriba-sinov ishlarining tashkil etilishi tavsiflangan va natijalari taqdim qilingan, tajribaga oid ma'lumotlarni matematik-statistik qayta ishlash natijalari bayon qilingan.

Tajriba-sinov ishlarini o'tkazish uchun eksperimental dastur ishlab chiqilgan, uning maqsadi STEAM-texnologiyalardan foydalanish orqali maktabgacha katta yoshdagi bolalarning ekologik ma'lumotlik darajasini oshirishdan iborat.

Tajriba-sinov ishlari vazifalari:

maktabgacha katta yoshdagi bolalarning ekologik bilimlari haqiqiy darajasini aniqlash;

maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi jarayoniga STEAM-texnologiyalarni joriy etish;

olingan ma'lumotlarni matematik statistika metodlari yordamida qayta ishlash.

Tajriba-sinov guruhida o'qitish ishlab chiqilgan model va uni amalga oshirishning pedagogik shart-sharoitlariga muvofiq, nazorat guruhida esa an'anaviy yondashuv asosida olib borildi.

Qayd qiluvchi tajriba-sinov ikki bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda MTT amaliy xodimlarining maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limini amalga oshirish, ta'lim jarayonida STEAM-texnologiyalardan foydalanishga tayyorligi holati o'rganildi, pedagogik hujjatlar tahlili amalga oshirildi. SHuningdek, predmetli-

rivojlantirish muhitining holati va STEAM-texnologiyalar yordamida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limini amalga oshirishdagi imkoniyatlari o'rganildi. Ekologik ta'limda STEAM-texnologiyalardan foydalanishga MTT xodimlari tayyorgarligi holatini o'rganish maqsadida so'rovnoma ishlab chiqildi.

Tajriba-sinovda 44 nafar, jumladan, 24 nafar (54,5%) o'rta maxsus pedagogik ma'lumotli va 20 nafar (45,5%) oliy pedagogik ma'lumotli tarbiyachi MTT tarbiyachisi ishtirok etdi.

O'tkazilgan so'rovnomadan keyin aniqlandiki, 43 nafar (90%) tarbiyachi maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limini muhim deb hisoblaydi, ammo ularning faqat 15 nafari (34%) maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi metodlarini sanab beroldi, 30 nafar (68%) tarbiyachiga STEAM qisqartmasi ma'lum, lekin hech biri o'z ishida STEAM-texnologiyalardan foydalanmaydi.

O'xshash so'rovnoma maktabgacha yoshdagi bolalar ona-onalari bilan ham o'tkazilgan (57 nafar).

So'rovnoma natijalarining tahlili ko'rsatdiki, so'ralgan barcha ota-onalar ekologiya haqida taxminiy tasavvurga ega, u atrof-muhitni muhofaza qilish, deb biladi. "Oilada bolalar bilan qanday hamkorlik faoliyatida ekologik ta'limni amalga oshirasiz?" degan savolga javobida ularning 10 nafari (17,5%) bolalar bilan birga xona o'simliklarini parvarish qilishi, qush va boshpanasiz qolgan hayvonlarni boqishini aytgan. Ota-onalardan hech biri maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limi bo'yicha MTT qanday ish olib borishini bilmaydi hamda hech biri STEAM-texnologiyalar nima ekanligi haqidagi savolga javob bera olmadi.

Ota-onalardan olingan so'rovnomalarning sifat tahlili dalolat beradiki, ular ekologik ta'lim haqida faqat elementar bilimlarga ega, shu bilan birga ular uni bolalarda shakllantirish lozim bo'lgan muhim jihat deb hisoblaydi.

Maktabgacha katta yoshdagi bolalar bilan o'tkazilgan so'rov natijalari tahlili ko'rsatdiki, bolalar tajriba-sinovgacha muayyan vaziyatlarda to'g'ri qarorni tanlash, savollarga o'z javoblarini tushuntirish, ekologik tizimlarda sabab-oqibat aloqalarni tushunishda qiyinchiliklarga duch kelgan.

Ishimizning keyingi bosqichi shakllantiruvchi tajriba-sinovdan iborat bo'ldi, bu jarayonda STEAM-texnologiyalaridan foydalanib maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi bo'yicha dastur amalga oshirildi va metodik materialdan foydalanildi.

Tadqiqot doirasida amalga oshirilgan shakllantiruvchi tajriba-sinov STEAM-texnologiyalardan foydalanish yordamida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limini takomillashtirish bo'yicha ish tizimining joriy etishdan iborat bo'ldi. Tajriba guruhida tajriba-sinov ishlari amaldagi maktabgacha tashkilot o'quv dasturi va me'yoriy hujjatlariga mos keladigan vaqt taqsimotini hisobga olgan holda o'rnatilgan o'quv-ta'lim jarayoni sharoitida o'tkazilgan. Nazorat guruhida ishlar O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun dasturga ko'ra olib borilgan.

Shakllantiruvchi tajriba-sinov ikki bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda 5 ta mashg'ulot o'tkazildi, ularda bolalarga ekologiya va ekologik madaniyat haqida tasavvurlar yoritib berildi. Bolalarning ekologiya haqidagi tasavvurlari ularni tegishli adabiyotlar, kattalarning mehnati bilan tanishtirish, o'yinlar, suhbatlar, hikoyalar bilan

tanishtirish, maxsus vaziyatlarni yaratish, tabiat hodisalarini kuzatish orqali chuqurlashtirildi.

Shakllantiruvchi tajriba-sinovning ikkinchi bosqichida bolalarning ekologik ta'lim haqida bilimlari kengaytirildi va ular bilan faoliyat turlari (mehnat, o'yin, o'quv, tajriba-sinov va boshq.) tashkil qilingan. Bolalar ishtirokida jonsiz tabiat ob'yektlari bilan tajriba va sinovlar o'tkazildi, Lego-konstruksiyalash yordamida mustahkamlangan.

Tadqiqotning umumlashtiruvchi bosqichida maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ishlab chiqilgan metodika, bolalar ekologik ta'limini takomillashtirishga yordam beradigan pedagogik shart-sharoitlar samaradorligini tekshirildi va tahlil qilindi.

Shakllantiruvchi tajriba-sinovni yakunlagach, maktabgacha katta yoshdagi bolalarda tajriba-sinovdan oldin va keyin ekologiya va ekologik ta'lim haqidagi bilimlarni aniqlash bo'yicha so'rovnoma natijalari umumlashtirildi.

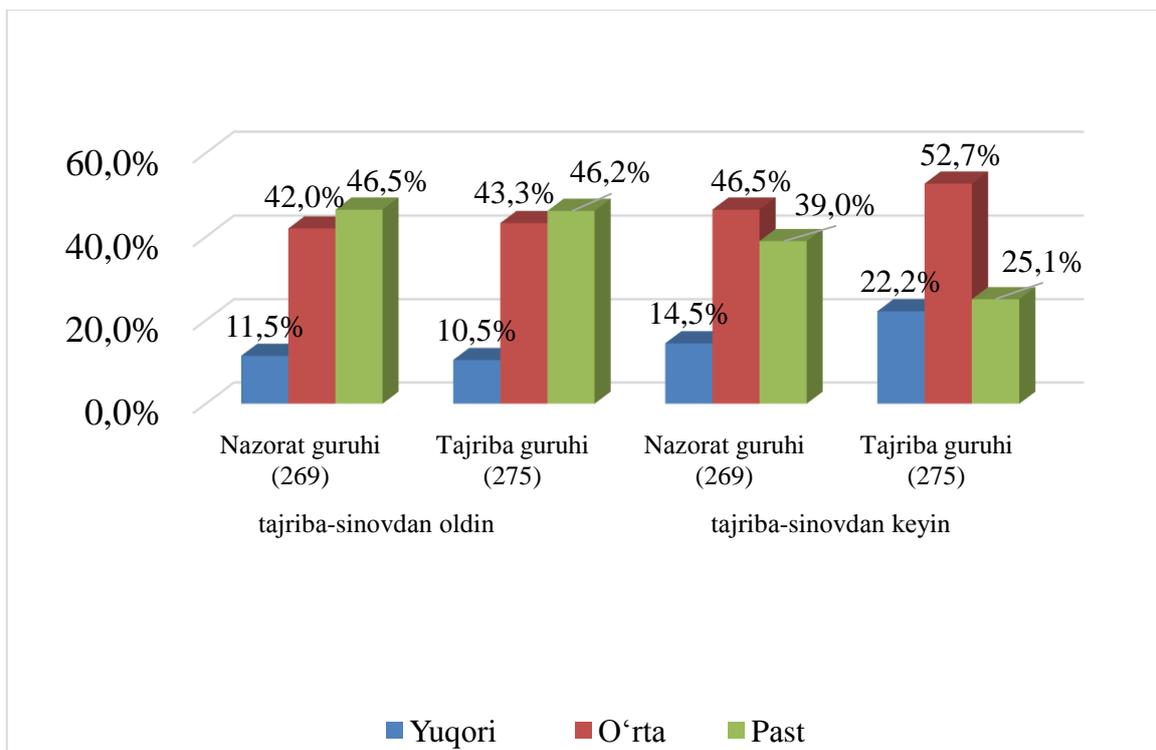
O'tkazilgan tajriba-sinovga yakun yasab, xulosa qilish mumkinki, tajriba-sinov ishining nazorat bosqichi tadqiqot vazifalarini tashxislash metodikalari bo'yicha amalga oshirib, maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi ko'rsatkichlari va darajalarida ijobiy dinamikani namoyon qildi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan (2- jadvalga qarang).

2-jadval

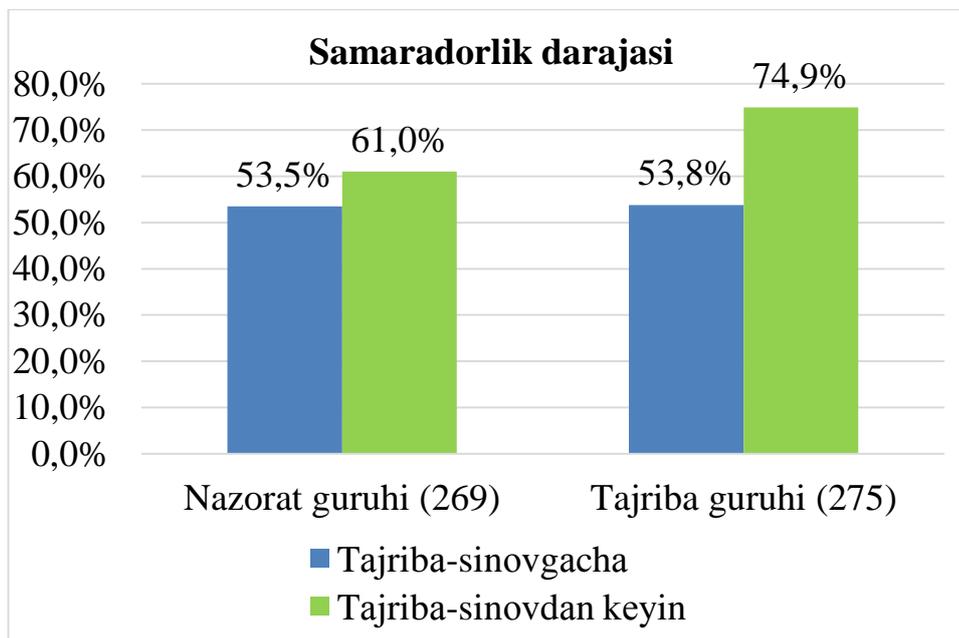
Maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik bilimlarining shakllanganlik darajalari (tajriba-sinovdan oldin va undan keyin)

Bolalarning umumiy soni 544	D A R A J A L A R			Samaradorlik darajasi
	yuqori	o'rta	past	
Tajriba-sinovdan oldin				
Nazorat guruhi (269)	31 11,5%	113 42,0%	125 46,5%	53,5%
Tajriba-sinov guruhi (275)	29 10,5%	119 43,3%	127 46,2%	53,8%
Tajriba-sinovdan keyin				
Nazorat guruhi (269)	39 14,5%	125 46,5%	105 39,0%	61%
Tajriba-sinov guruhg'i (275)	61 22,2%	145 52,7%	69 25,1%	74,9%

Tajriba guruhida o'tkazilgan tajriba-sinovdan keyin ekologik ta'limning yuqori darajasiga ega maktabgacha yoshdagi bolalar soni 22,2% gacha ortdi; o'rta darajaga ega bolalar 57,7%ni tashkil qildi; past darajaga ega bolalar ko'rsatkichi esa 25,1%ga teng bo'ldi. Nazorat guruhida yuqori ekologik ta'lim darajasiga ega maktabgacha yoshdagi bolalar soni 14,5%ni; o'rta darajaga ega bo'lganlari soni 46,5%ni; past darajaga ega bo'lganlari soni 39%ni tashkil qildi (5-, 6-rasmlarga qarang).



5-rasm. Tajriba-sinovdan oldin va keyin maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik bilimlari shakllanganlik darajalari



6-rasm. Tajriba-sinovdan oldin va keyin maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik bilimlari shakllanganlik samaradorligi

Shunday qilib, tajriba va nazorat guruhlaridagi boshlang'ich va yakuniy kesimlar natijalarini solishtirish ko'rsatdiki, tajriba guruhi tarbiyalanuvchi yuqori natijalarni ko'rsatdi, bu maktabgacha yoshdagi bolalar STEAM ta'limidan foydalanish misolida ekologik bilimlarni shakllantirish pedagogik tizimi samaradorligini isbotlaydi.

XULOSA

Maktabgacha katta yoshdagi bolalarga ekologik ta'lim berishda STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

1. Yuqori texnologik mahsulotlar va innovatsion texnologiyalar zamonaviy jamiyat hayotining uzviy tarkibiy qismiga aylanmoqda. Rivojlanishning zamonaviy bosqichida ekologik ta'limda STEAM-texnologiyalardan foydalanish dolzarb va zaruratdir.

2. Tadqiqot natijalari asosida aniqlandiki, ekologik ta'lim bo'yicha pedagogik ish jarayonida maktabgacha yoshdagi bola ongiga quyidagilarni: tabiatning qadriyat va sayyoramizdagi har qanday mavjudot hayoti qadrligi, inson hayotining bunga bog'liqligi haqidagi tushunchalar; tabiat ob'yektlari bilan to'g'ri hamkorlik ko'nikmalari; atrof muhitda, ekologiya nuqtai nazaridan to'g'ri xulq-atvor; tabiat va uning boyliklarini asrash uchun mas'uliyat hissini singdirish zarur.

3. Texnologiyalarning jadal rivojlanishi va bu bilan bog'liq holda ro'y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar jamiyatni yuzaga kelayotgan yangi hayotiy vazifalarni samarali va o'ziga xos hal qila oladigan faol ijodkor shaxsni rivojlantirishga undaydi.

4. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan bolalarni rivojlantirish markazlarida tajribalar o'tkazish va Lego konstruktoridan qurilmalar yasash bilan bilimlarni integratsiyalashda foydalanish mumkin.

5. STEAM-texnologiyalardan foydalanish bilan maktabgacha katta yoshdagi bolalarga ekologik ta'lim berish bo'yicha tajriba-sinov ishi natijasida motivatsiyaviy, kognitiv, faoliyatli, shaxsga yo'naltirilgan mezonlar aniqlangan.

6. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari bola sensorikasi rivojlanishiga tabiatning ta'sirini aniqlash, tabiat qo'ynidagi mehnat, hayvon va o'simliklarni kuzatish hamda insonning hayvon va o'simliklarga munosabatini belgilovchi ekologik madaniyatni faollashtirish asosida takomillashtirilgan.

7. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalar hayvonot va o'simliklar olamini tizimli o'rganish, hodisalar mantiqini tushunish, yangi hodisalarga qiziqish va olingan natijalarni baholash, o'yin vositasida atrofimizdagi olam haqida tasavvurlarni shakllantirish asosida takomillashtirilgan.

8. Maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limi modeli innovatsion ta'lim shakllari, bolalarning tabiatda oqilona faoliyatga tayyorligi, tabiat ob'yektlari bilan o'zaro ta'sir orqali atrof olam haqida tasavvurlarni faollashtirish va Lego-konstruksiyalash yordamida aqliy qobiliyatlarni rivojlantirish asosida takomillashtirilgan.

9. Maktabgacha katta yoshdagi bolalarning ekologik bilimlari shakllanganlik darajalari maqsaddan natijaga tomon harakatlanish, didaktik-mantiqiy vazifalarga shaxsiy munosabat, bolaning rivojlantiruvchi faoliyatini loyihalash va bashorat qilish (prognozlash) hamda ekologik axborot va ekologik ta'limiy materiallarni improvizatsiyalash qobiliyati asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, maktabgacha katta yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish ularda tabiat ob'yektlari haqida tasavvurlar va inson hayotiy faoliyaining o'zaro bog'liqligi haqidagi tasavvurlar, zaruriy tabiatni asrovchi xatti-harakatlarga odatlanishni shakllantirish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi metodik **tavsiyalar** ishlab chiqildi:

tarbiyachilar ekologik ta'limda STEAM-texnologiyalardan foydalanish jarayonida maktabgacha yoshdagi bolalarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda tabaqalashtirilgan yondashuvni amalga oshirishi;

kafedrada MTT amaliyotchi xodimlarini jalb qilgan holda professor-o'qituvchilardan iborat maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish bo'yicha elektron-dasturiy resurs ishlab chiqish bo'yicha guruh tuzish;

O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tashkilotlarida zaruriy jihozlar bilan ta'minlangan STEAM laboratoriyalar tashkil qilish;

tarbiyachilar malakasini oshirish kurslari o'quv rejalariga tanlov bo'yicha fan sifatida "Maktabgacha yoshdagi bolalar ekologik ta'limida STEAM-texnologiyalardan foydalanish" kursini kiritish maqsadga muvofiq.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ЗА №DSc.03/30.01.2020.Ped. 26.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

КИМ ИРИНА НИКОЛАЕВНА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ**

13.00.08 – Теория и методика дошкольного образования и воспитания

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2019.1.PhD/Ped865

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdpu.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель: **Джамилова Наргиза Нуритдиновна**
доктор педагогических наук (DSc), профессор

Официальные оппоненты: **Хакимова Муҳаббат Файзиевна**
доктор педагогических наук, профессор

Жумашева Гульнора Хамидуллаевна
доктор педагогических наук (DSc), доцент

Ведущая организация: **Кокандский государственный педагогический институт**

Защита диссертации состоится «__» ____ 2023 года в __ часов на заседании Научного совета за №DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете (адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом №27. Тел.: (+99871) 276-82-32; факс: (+99871) 276-76-51; e-mail: tdpu_kengash@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрирована за №__). (Адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом № 27. Тел.: (+99871) 276-82-32).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2023 года.

(протокол рассылки № _____ от _____ 2023 года).

З.Н. Мамаражабова
председатель Научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.п.н., профессор

Р.Г. Исянов
ученый секретарь Научного совета по
присуждению учёных степеней,
к.п.н., доцент

Д.Б. Якубжанова
председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.п.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Во всем мире в настоящее время происходит ухудшение экологической ситуации и наблюдается неблагоприятное влияние на природную среду факторов, способствующих негативному воздействию на биосферу Земли. Как следствие, проблема стабилизации экологического баланса на планете и, в первую очередь, образовательная система в срезе экологического воспитания подрастающего поколения диктуют требования от современной педагогики глубокого погружения детей в познание окружающего мира и его законов с целью дальнейших позитивных преобразований в сфере экологии. В связи с вышеизложенным современная система дошкольного образования уделяет особое внимание формам экологического воспитания и его особенностям.

В мировых организациях дошкольного образования внедряются инновационные модели развития экологической культуры детей с использованием STEAM-технологий в экологическом образовании. В США, России, Южной Корее, Швеции, Италии, Германии, Норвегии ведется планомерная работа по реализации практических проектов в сфере информирования населения об экологических проблемах, совершенствования его практических знаний и навыков, моделирования процессов экологического образования, расширения возможностей использования детьми инновационных технологий в экологическом образовании.

В последние годы в нашей республике разработаны нормативные основы использования интерактивных методов для обеспечения преемственности экологической культуры в дошкольных образовательных организациях, общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях, для привлечения детей к знаниям и сведениям о природе и окружающей среде и для формирования у них чувства ответственности. В качестве приоритетных задач определены основные принципы развития экологического образования в системе непрерывного образования, последовательное поэтапное внедрение их в образовательно-воспитательный процесс, и на этой основе поднятие на новый уровень эффективность экологического образования; обогащение образовательных программ дошкольных образовательных организаций понятиями об охране окружающей среды, сохранении чистоты окружающего нас мира...². В результате, расширяются педагогические возможности эффективного использования воспитательных ресурсов в формировании экологической культуры детей.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, обозначенных в указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3651 «О мерах по дальнейшему стимулированию и развитию системы дошкольного образования» от 5 апреля 2018 года, №ПП-4312 «Об утверждении концепции развития системы дошкольного образования Республики Узбекистан

² Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан. Об утверждении концепции по развитию экологического образования в Республике Узбекистан. №434. 27 мая 2019 года.

до 2030 года» от 8 мая 2019 года, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №434 «Об утверждении концепции развития экологического образования в Республике Узбекистан» от 27 мая 2019 года, а также других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями науки и технологий в республике I. «Формирование системы инновационных идей социального, правового, экономического, культурного, духовно-нравственного развития информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. В трудах ученых Узбекистана - К.Абдурахимова, И.Аюбовой, П.Бердановой, Н.Бозоровой, Р.Джураева, Н.Исакуловой, Ш.Камолхаджаева, А.Маликовой, М.Мусаевой, В.Никитина, Н.Нишиновой, Х.Норбутаева, Т.Сапарова, В.Сатторова, Х.Тагаева, Э.Турдикулова, У.Турдикулова, Д.Тухлиева, А.Тухтаева, А.Эргашева, Ш.Юнусовой, Ю.Шодиметова, Б.Зиямухамедова, Э.Кодирова, О.Кудратова, Ж.Холмуминова, А.Нигматова и др. исследованы вопросы организации экологического образования и воспитания, формирования и развития ответственного отношения молодого поколения к природе и охране окружающей среды. Проблемы формирования экологического мировоззрения детей дошкольного возраста изучены Л.Шоносировой, М.Юлдашевым, М. Абдуллаевой, Н.Ашуровой; формирования экологических знаний учащихся и студентов - Н.Бозоровой, Н.Эгамбердиевой, М.Халиловой, Ф.Жумановой, Х. Рахматовой, В.Сатторовым, А.Нишиновой, М.Рахимкуловой, Г.Комиловой, С.Хусановой, А.Маликовой, И.Исмаатовым и др.

В странах Содружества Независимых Государств исследования в области развития экологической культуры и экологической компетентности проводили Т.Анисимова, А.Горелов, О. Калинина, Г. Папуткова, О. Перфилова, Р. Сейитжанова, С.Холназаров, Н.Чебышев и др.

Особенности создания онлайн-образовательных программ и сетей экологического образования, проблемы развития экологического образования изучались в работах зарубежных ученых, таких как E.Amu, R.Midzusava, F.Randriamaxafali, A.Shik, A.Barvin, N.Zayas, G.Korsi, M.Steneken, Dj.Stokken, L.Templ, D.Kristin.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательской работы высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта ПЗ-20170923121 – “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе педагогики сотрудничества” научно-исследовательских работ Ташкентского государственного педагогического университета (2017-2020 гг.).

Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию использования STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников.

Задачи исследования:

проанализировать педагогические возможности для использования STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников;

совершенствовать использование STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников;

совершенствовать модель экологического образования детей старшего дошкольного возраста;

выявить уровни сформированности экологических знаний у детей старшего дошкольного возраста.

Объектом исследования является процесс использования STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников. Опытно-экспериментальная работа была проведена на базе ДОО в городе Ташкенте, Сырдарьинской, Ферганской и Ташкентской областях. В ней были задействованы 544 респондента.

Предметом исследования являются формы, методы и средства использования STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников.

Методы исследования. В процессе исследования были использованы методы сравнительного (сопоставительного), критического анализа, педагогического наблюдения, социометрические методы (беседа, анкетирование, тестирование, интервью), эксперимент, мониторинг, шкалирование, методы математической статистики, синтеза.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствованы на основе определения влияния природы на развитие сенсорики ребенка, труда в природе, наблюдения за животными и растениями и активизации экологической культуры, определяющей отношение человека к миру животных и растений педагогические возможности использования STEAM-технологий в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста;

усовершенствованы STEAM технологии в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста на основе систематического изучения флоры и фауны, понимания логики явлений, интереса к новым явлениям и оценки полученных результатов, формирования представлений об окружающем мире посредством игры;

усовершенствована на основе инновационных форм образования, подготовленности детей к рациональной деятельности в природе, активизации представлений об окружающем мире путем взаимодействия с объектами природы и развития интеллектуальных способностей посредством Lego-конструирования модель экологического образования детей старшего дошкольного возраста;

усовершенствованы на основе действий от цели к результату, личностного отношения к дидактически-логическим задачам, проектирования и прогнозирования развивающей деятельности ребенка, а также способности импровизировать экологическую информацию и экологические образовательные материалы уровни формирования экологических знаний старших дошкольников.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

научно обоснованы педагогические условия использования STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников;

разработано дидактическое обеспечение по использованию STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников, усовершенствованы практические, теоретические и научно-педагогические механизмы, связанные с проблемами формирования экологических знаний у детей;

разработано учебное пособие «STEAM технологии в дошкольном образовании» для студентов направления 60110200 – «Дошкольное образование»;

создано методическое пособие «Использование STEAM технологий в опытно-экспериментальной деятельности дошкольников» для пользования педагогов-воспитателей, методистов ДОО;

созданы электронные учебные ресурсы по экспериментированию и использованию STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников.

Достоверность результатов исследования определяется использованием подходов, методов и теоретических данных, полученных из официальных источников, обоснованностью результатов экспериментальной работы методами математической статистики, внедрением в практику разработанных дидактических материалов, выводов и рекомендаций, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется усовершенствованием методологических подходов и педагогических условий использования STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что материал диссертации может быть применен в процессе экологического образования старших дошкольников, совершенствовании методологических подходов и педагогических условий использования STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников, чтении лекций на курсах повышения квалификации педагогов системы дошкольного образования, специальных курсов студентам направления образования бакалавриата Дошкольное образование.

Внедрение результатов исследования. На основе исследования по использованию STEAM технологий в экологическом образовании старших дошкольников были внедрены следующие результаты:

предложения по совершенствованию педагогических возможностей использования STEAM-технологий в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста на основе определения влияния природы на развитие сенсорики ребенка, труда в природе, наблюдения за животными и растениями и активизации экологической культуры, определяющей отношение человека к миру животных и растений внедрены содержание учебного пособия

«STEAM-технологии в дошкольном образовании» (свидетельство за №302-0671, выданное на основе приказа Министерства высшего и среднего специального образования за №302 от 9 сентября 2022 года). В результате, достигнуто развитие экологической культуры старших дошкольников;

предложения по совершенствованию STEAM-технологий в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста на основе систематического изучения флоры и фауны, понимания логики явлений, интереса к новым явлениям и оценки полученных результатов, формирования представлений об окружающем мире посредством игры внедрены в содержание учебного пособия «STEAM-технологии в дошкольном образовании» (свидетельство за №302-0671, выданное на основе приказа Министерства высшего и среднего специального образования за №302 от 9 сентября 2022 года);

на основе рекомендаций по совершенствованию модели экологического образования детей старшего дошкольного возраста на основе инновационных форм образования, подготовленности детей к рациональной деятельности в природе, активизации представлений об окружающем мире путем взаимодействия с объектами природы и развития умственных способностей посредством Lego-конструирования было разработано учебное пособие «STEAM-технологии в дошкольном образовании» (свидетельство за №302-0671, выданное на основе приказа Министерства высшего и среднего специального образования за №302 от 9 сентября 2022 года). В результате, расширены возможности экологического образования детей дошкольного возраста;

рекомендации по совершенствованию уровня формирования экологических знаний старших дошкольников на основе действий от цели к результату, личностного отношения к дидактически-логическим задачам, проектирования и прогнозирования развивающей деятельности ребенка, а также способности импровизировать экологическую информацию и экологические образовательные материалы нашли свое отражение в учебном пособии «STEAM-технологии в дошкольном образовании» (свидетельство за №302-0671, выданное на основе приказа Министерства высшего и среднего специального образования за №302 от 9 сентября 2022 года). В результате, развиты концептуально-методологические основы экологического образования старших дошкольников.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования нашли свое отражение в 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 13 научных работ, в том числе 6 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из них 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 124 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, изложена степень изученности проблемы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие исследовательской работы приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Также приведены данные о научной новизне исследования, достоверности, теоретической и практической значимости, внедрении в практику, опубликованности результатов исследования, структуре работы.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретико-методологические аспекты использования STEAM-технологий в образовательном процессе»**, раскрыта сущность понятия **“STEAM-технологии в экологическом образовании дошкольников»**. Изучено состояние проблемы использования STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников в теории и практике.

Вопросы педагогических основ экологического воспитания были рассмотрены академиком И.Зверевым (основы экологической теории), А.Захлебным (педагогические основы экологического образования), Е.Турдикуловым (проблемы экологического воспитания учащихся при преподавании естественных наук, концепция непрерывного образования, разработка ГОС по экологии), И.Суравегиной (экологическое воспитание учащихся при обучении биологии).

Отечественные ученые Ю.Шодиметов, Б. Зиомухамедов, А.Токтаев, Е.Кадыров, О.Кудратов, Д.Холмуродов, А.Нигматов в своих исследованиях изучали понятие **“экология”**, ее содержание, различные экономические, природные, социальные аспекты окружающей среды и человеческих отношений, социально-философские аспекты экологического воспитания. Н.Нишиновой рассмотрены вопросы формирования экологической культуры учащихся общеобразовательных школ в процессе литературного воспитания, а точнее, его посредством. М.Халилова в процессе экологического воспитания и обучения акцентирует свое внимание на процессе формирования экологических понятий детей старшей группы дошкольных образовательных организаций. В своем исследовании она подчеркивает, что экология - одна из глобальных проблем, затрагивающих все человечество.

Исходя из вышеизложенного, можно определить цель экологического образования дошкольников. Она заключается в формировании экологических знаний, культуры, чувств, основ экологического мышления, экологического сознания, и, как следствие, экологической культуры и экологически оправданного поведения (см. рис.1)

Таким образом, ребенок постигает понятия добра и зла, бережного отношения к окружающей среде. Эта деятельность должна проходить под руководством взрослого, который направляет дошкольника своими советами и рекомендациями.

Инновационные продукты и цифровые технологии являются органичной составляющей жизни современного общества. В дошкольных образовательных учреждениях, школах и высших образовательных учреждениях значительное место занимает робототехника, конструирование, моделирование и проектирование.



Рис. 1. Цель и содержание экологического образования дошкольников

Особенностью STEAM-образования является тот факт, что в процессе обучения у детей активизируется не только левое «логическое» полушарие мозга, но за счет решения творческих задач и правое, «креативное». Таким образом, отпадает необходимость делить обучающихся на «гуманитариев» и «технарей».

Вторая глава диссертации озаглавлена «**Методика использования STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников**». В ней раскрыты механизм, подходы к использованию STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников, вопросы учета возрастных и психологических особенностей детей дошкольного возраста при использовании STEAM-технологий, представлена модель экологического образования дошкольников. Освещены вопросы экспериментирования как одного из направлений использования STEAM-технологий в ДОО.

На сегодняшний день мировым трендом в образовании является STEAM-концепция, которая базируется на прикладном характере обучения и интеграции технических, гуманитарных дисциплин и творчестве. Главным требованием STEAM-образования выступает непрерывность обучения, а также работа обучающихся в сотрудничестве друг с другом и взрослыми, что обеспечивает генерацию уникальных путей решения поставленных задач.

Аббревиатура STEAM расшифровывается следующим образом (см. рис 2)

Стремительное развитие технологий и происходящие в связи с этим социально-экономические изменения побуждают общество к воспитанию творчески активной личности, которая продуктивно и неординарно решает вновь появляющиеся жизненные задачи. Система образования недавнего прошлого позволяла человеку овладевать лишь стандартизированными знаниями, умениями и навыками, которые базировались на типовых способах решения тех или иных задач. Поэтому сегодня дошкольным организациям брошен вызов сформировать образовательную среду, которая способствовала бы развитию, в первую очередь, творческого потенциала воспитанников, повышения качества

образовательного процесса, базирующегося на психологических закономерностях системы когнитивных процессов.

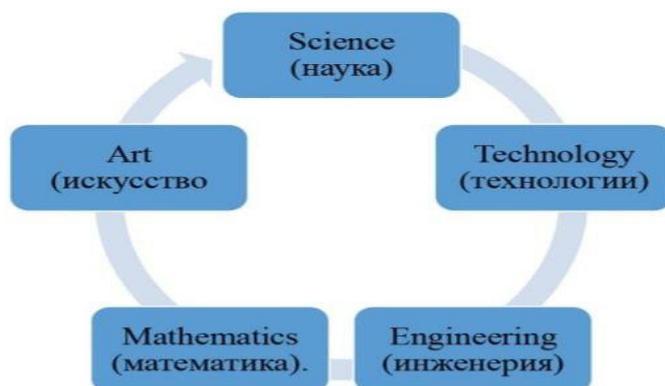


Рис. 2. Аббревиатура STEAM

В контексте совершенствования системы дошкольного образования встает вопрос о выведении данной ступени образования на новый, более качественный уровень. Прежде всего, необходимы инновации, одной из которых является использование STEAM-технологий в процессе обучения и воспитания дошкольников.

Для экологического образования старших дошкольников посредством STEAM-технологий в дошкольной образовательной организации необходимо наличие следующих педагогических условий: (см рис.3)

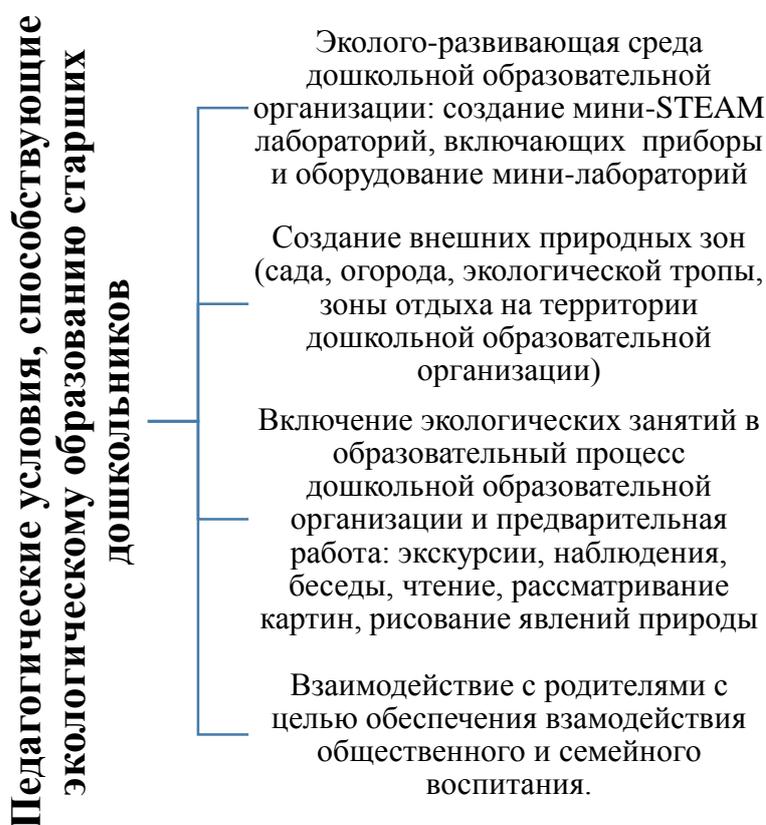


Рис 3. Педагогические условия, способствующие экологическому образованию старших дошкольников

На основе анализа литературы и результатов исследования нами была разработана модель экологического образования дошкольников с использованием STEAM-технологий (см рис. 4).

Целевой блок			
Цель: Экологическое образование старших дошкольников			
Задачи			
Формирование понятий экологии как науки, адаптированных применительно к дошкольному возрасту.	Формирование у старших дошкольников готовности к рациональной деятельности в природе, при которой сохраняется существующее природное равновесие или создается возможность для его восстановления.	Формирование мировоззрения дошкольников, основанного на представлении о своем единстве с природой и о направленности практической деятельности человека на ее развитие.	
Содержательный блок			
Подходы			
Системный	Образовательно-воспитательный	Проблемный	Компетентностный
Принципы	Средства и технологии		Формы работы
принцип гуманизации	STEAM технологии		Индивидуальная
принцип социализации			
принцип природо- и культуросообразности			
принцип прогностичности			
принцип интеграции	Опыты и эксперименты		Фронтальная
принцип антропологизма			
деятельностный принцип	Лего конструирование		Деятельность в центрах развития
принцип конструктивизма			
Контрольно-оценочный блок			
Критерии экологического образования			
Мотивационный	Когнитивный	Деятельностный	Личностно-ориентированный
Уровни овладения экологическим образованием			
Высокий	Средний		Низкий

Рис. 4. Модель экологического образования дошкольников с использованием STEAM технологий

Модель состоит из следующих блоков:

целевого, в котором обозначена цель научной работы – экологическое образование старших дошкольников, в соответствии с целью определены задачи; содержательного, который включает подходы, принципы, средства и технологии и формы работы;

контрольно-оценочного, в котором рассмотрены критерии экологического образования и уровни овладения им. На основе изучения литературы нами были определены следующие критерии и в соответствии с ними показатели экологического образования старших дошкольников (см. табл. 1.)

Таблица 1

Критерии экологического образования дошкольников

Критерии	Показатели
Мотивационный	Любознательность, чувственное восприятие, эмоциональное отношение, действие в коллективе и для других, соревновательные мотивы, нравственные мотивы.
Когнитивный	Познавательный интерес, познание нового, неизвестного, любознательность, стремление получить новые знания.
Деятельностный	Учебная деятельность, игра, труд, творческая деятельность, занятия, деятельность в центрах развития, экспериментальная, опытная деятельность, наблюдения, конструирование.
Личностно-ориентированный	Возрастные особенности, индивидуальные особенности, темперамент, потребности, интересы ребенка в познании нового

Изучив психолого-педагогическую, методическую литературу по проблеме экологического образования дошкольников, мы разработали методическое пособие «Использование STEAM-технологий в опытно-экспериментальной деятельности дошкольников», адресованное педагогам дошкольных образовательных организаций и родителям дошкольников. В пособии освещены вопросы познавательно-исследовательской деятельности дошкольников как части STEAM-технологий, описаны требования к организации лаборатории в ДОО, примерная технология подготовки и проведения опытов и экспериментов, даны некоторые опыты для старших дошкольников с закреплением представлений детей с помощью Лего-конструирования.

Проведение экспериментальной работы со старшими дошкольниками по использованию STEAM-технологий в экологическом образовании послужило созданию учебного пособия для студентов «STEAM-технологии в дошкольном образовании», описывающего содержания, условия, формы, методы и средства использования STEAM-технологий в образовательном процессе дошкольных образовательных организаций.

Одним из направлений использования STEAM-технологий в ДОО является экспериментирование.

Исследовательская деятельность дошкольников позволяет не только понять причинно-следственные связи, существующие в природе, но и прививает им умения трудиться на благо природы, учит их действовать самостоятельно.

Во время выполнения этой деятельности дети начинают осознавать степень своего возможного положительного влияния на окружающую среду, что послужит развитию различных сфер личности ребенка: интеллектуальной, нравственной, духовной, познавательной, эмоциональной.

Мы рекомендуем фиксировать полученные в ходе занятий-опытов знания посредством моделирования с помощью конструктора LEGO, который зарекомендовал себя как прекрасный инструмент развития за счет широкого спектра применения его универсальных элементов и, соответственно, всестороннего развития ребенка, в частности, стимулирования его творческого мышления.

Лего-конструирование является интеграцией всех образовательных областей деятельности детей: развитие математических способностей, навыков инженерной деятельности, технологий, искусства. Данные навыки могут помочь детям в будущем создавать очистные сооружения для сохранения экологии, окружающего мира и самого человека.

В дошкольной образовательной организации STEAM-технологии в экологическом образовании дошкольников можно использовать определенным образом. Для начала нужна предметно-пространственная среда, благодаря которой будет возможна организация экспериментов и опытов с детьми, STEAM-лабораторий, и центров LEGO-конструирования. Во-вторых, STEAM позволит интегрировать различные виды деятельности детей – и объединит все направления – науку, технологии, инженеринг, искусство и математику и, таким образом, позволит показать результаты деятельности. В-третьих, особая роль отводится педагогу дошкольной образовательной организации в данном процессе. Только креативная работа воспитателя позволит достичь высоких результатов через практическую исследовательскую деятельность.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Экспериментальная работа по использованию STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников**», описана организация и представлены результаты экспериментальной работы, результаты математико-статистической обработки экспериментальных данных.

Для проведения экспериментальной работы нами была разработана экспериментальная программа, цель которой заключалась в повышении экологической образованности детей старшего дошкольного возраста через использование STEAM-технологий.

Задачи экспериментальной работы:

выявление действительного уровня экологических знаний старших дошкольников;

внедрение STEAM-технологий в процесс экологического образования старших дошкольников;

обработка полученных данных с помощью методов математической статистики.

В экспериментальной группе обучение проходило в соответствии с разработанной моделью и педагогическими условиями ее реализации, в контрольной – на основе традиционного подхода.

Констатирующий эксперимент осуществлялся в два этапа. На первом этапе изучалось состояние подготовки практических работников ДОО к осуществлению экологического образования дошкольников, к использованию STEAM-технологий в образовательном процессе, проводился анализ педагогической документации. Также, изучалось состояние и возможности предметно-развивающей среды для осуществления экологического образования старших дошкольников при помощи STEAM-технологий. С целью изучения состояния подготовки работников ДОО к использованию STEAM-технологий в экологическом образовании нами были разработаны анкеты.

В эксперименте участвовали 44 воспитателя ДОО, в том числе, 24 (54,5%) со средним специальным и 20 (45, 5%) высшим педагогическим образованием.

После проведенного анкетирования было выявлено, что 43 (90%) воспитателя считают важным экологическое образование дошкольников, но только 15 (34%) из них назвали методы экологического образования дошкольников, 30 (68%) воспитателям известна расшифровка аббревиатуры STEAM, но ни один не использует в своей работе STEAM-технологии.

Аналогичное анкетирование было проведено и с родителями дошкольников (57 человек).

Анализ результатов анкетирования показал, что все опрошенные родители имеют примерное представление об экологии, говоря о том, что это защита окружающей среды. На вопрос “В какой совместной деятельности Вы осуществляете экологическое образование детей в семье?” 10 (17,5%) из них ответили, что совместно с детьми ухаживают за комнатными растениями, кормят птиц и бездомных животных. Никто из родителей не знает, какую работу проводит ДОО по экологическому образованию дошкольников, также никто не смог ответить на вопрос о том, что такое STEAM-технологии.

Качественный анализ результатов анкетирования родителей свидетельствует о том, они владеют лишь элементарными знаниями об экологическом образовании, но вместе с тем они считают его важным аспектом, который следует формировать у детей.

Анализ результатов опроса детей старшего дошкольного возраста показал, что дети до эксперимента испытывали затруднения в правильном выборе решения в определенных ситуациях, в объяснении своего ответа на вопросы, своего понимания причинно-следственных связей в экологических системах.

Следующим этапом нашей работы было проведение формирующего эксперимента, в ходе которого была реализована программа по экологическому образованию старших дошкольников с использованием STEAM-технологий и использован методический материал.

Формирующий эксперимент проводимого нами исследования представлял собой внедрение системы работы по совершенствованию экологического образования старших дошкольников с помощью использования STEAM-технологий. В экспериментальной группе работа проводилась в условиях установленного учебно-образовательного процесса с учетом распределения

времени, которое соответствует действующей учебной программе дошкольной организации и нормативным документам. В контрольной группе работа велась в соответствии с программой для дошкольных образовательных организаций Республики Узбекистан.

Формирующий эксперимент был проведен в два этапа. На первом было проведено 5 занятий, на которых детям раскрывались представления о экологии и экологической культуре. Представления детей об экологии углублялись путем ознакомления их с соответствующей литературой, трудом взрослых, игр, бесед, рассказов, создания специальных ситуаций, наблюдений за природными явлениями.

На втором этапе формирующего эксперимента расширялись знания детей об экологическом образовании и организовывались с ними различные виды деятельности (трудовая, игровая, учебная, экспериментальная и др.) С детьми проводились опыты и эксперименты с объектами неживой природы, закрепленные с помощью Лего-конструирования.

На обобщающем этапе исследования была организована работа по проверке и анализу эффективности разработанной методики по использованию STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников, педагогических условий, способствующих совершенствованию экологического образования детей.

После завершения формирующего эксперимента нами были обобщены результаты опроса детей старшего дошкольного возраста по выявлению у них знаний об экологии и основ экологического образования до и после эксперимента.

Подводя итог проведенного эксперимента, можно сделать вывод что, контрольный этап экспериментальной работы, решая специфические задачи исследования диагностическими методиками, выявил положительную динамику в показателях и уровнях экологического образования старших дошкольников. Результаты приведены в таблице (см. табл. 2).

Таблица 2

**Уровень сформированности экологических знаний дошкольников
(до и после проведения эксперимента)**

Общее число детей 544	УРОВНИ			Уровень эффективности
	высокий	средний	низкий	
до эксперимента				
Контрольная группа (269)	31 11,5%	113 42,0%	125 46,5%	53,5%
Экспериментальная группа (275)	29 10,5%	119 43,3%	127 46,2%	53,8%
после эксперимента				
Контрольная группа (269)	39 14,5%	125 46,5%	105 39,0%	61%
Экспериментальная группа (275)	61 22,2%	145 52,7%	69 25,1%	74,9%

В экспериментальной группе после проведенного эксперимента число дошкольников с высоким уровнем экологического образования увеличилось до 22,2 %; со средним уровнем составил 52,7%; с низким уровнем – 25,1%. В контрольной группе число дошкольников с высоким уровнем экологического образования составил 14,5 %; со средним уровнем – 46,5%; с низким уровнем – 39,0 %. (см. рис. 5, 6).

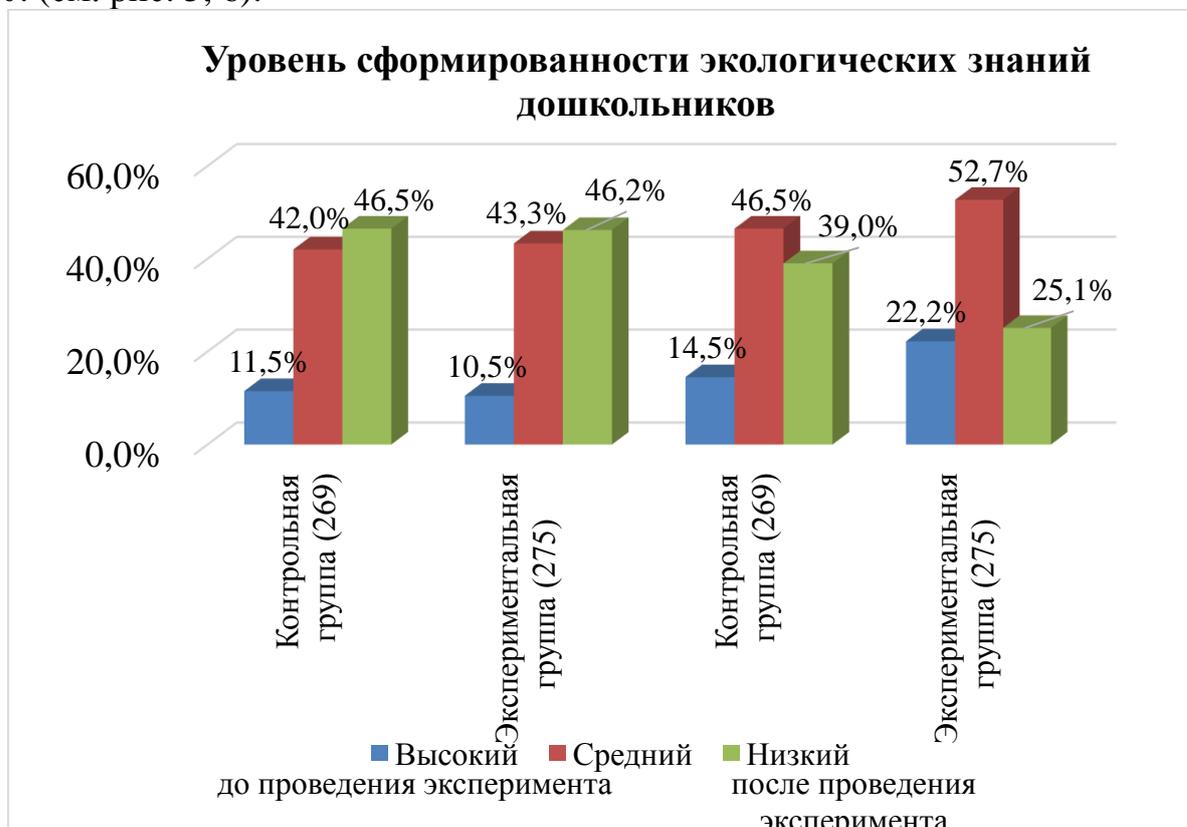


Рис. 5. Уровень сформированности экологических знаний дошкольников до и после проведения эксперимента

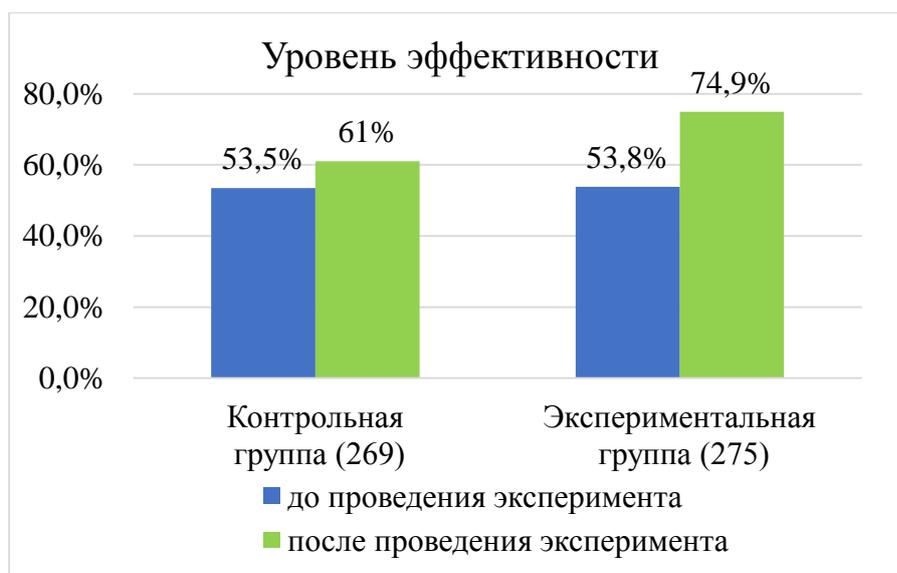


Рис 6. Эффективность формирования экологических знаний дошкольников до и после проведения эксперимента

Таким образом, при сравнении результатов начального и итогового срезов в экспериментальной и контрольных группах видно, что воспитанники экспериментальной группы показывают более высокие результаты, что доказывает эффективность педагогической системы формирования экологических знаний на примере использования STEAM образования дошкольников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов проведенного исследования по использованию STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников сформулированы следующие выводы:

1. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества, так как современный мир находится под влиянием технологической революции, когда старые технологии заменяются новыми, инновационными. В свете этих изменений использование STEAM-технологий в экологическом образовании является актуальным и своевременным.

2. На основе результатов исследования определено, что ребенку дошкольного возраста в процессе педагогической работы по экологическому образованию необходимо прививать следующее: прежде всего, это понятия о ценности природы и ценности жизни любого существа на планете и взаимозависимости от этого жизни человека; систему навыков правильного взаимодействия с объектами природы, правильное, с точки зрения экологии, поведение в окружающей среде, внушать чувство ответственности за сохранение природы и ее богатств.

3. Стремительное развитие технологий и происходящие в связи с этим социально-экономические изменения побуждают общество к воспитанию творчески активной личности, которая продуктивно и неординарно решает вновь возникающие жизненные задачи.

4. STEAM-технологии в экологическом образовании старших дошкольников возможно использовать в центрах развития детей в процессе интеграции науки и конструирования путем проведения опытов и актуализации полученных знаний с помощью построек из конструктора Лего.

5. В результате экспериментальной работы по экологическому образованию старших дошкольников путем использования STEAM-технологий, были определены критерии: мотивационный, когнитивный, деятельностный, личностно-ориентированный.

6. Усовершенствованы педагогические возможности использования STEAM-технологий в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста, которые определяются на основе влияния природы на развитие сенсорики ребенка, труда в природе, наблюдения за животными и растениями и активизации экологической культуры, определяющей отношение человека к миру животных и растений.

7. Усовершенствованы STEAM-технологии в экологическом образовании детей старшего дошкольного возраста на основе систематического изучения флоры и фауны, понимания логики явлений, интереса к новым явлениям и оценки полученных результатов, формирования представлений об окружающем мире посредством игры.

8. Усовершенствована модель формирования экологического образования детей старшего возраста на основе подхода к инновационным формам образования, подготовленности детей к рациональной деятельности в природе, активизации представлений об окружающем, а также, взаимодействия с объектами природы и развития умственных способностей посредством Lego-конструирования

9. Усовершенствованы уровни сформированности экологических знаний, определяющиеся на основе действий от цели к результату, личностного отношения к дидактически-логическим задачам, проектирования и прогнозирования развивающей деятельности ребенка, а также способности импровизировать экологическую информацию и экологические образовательные материалы.

Результаты исследования показали, что использование STEAM-технологий в экологическом образовании старших дошкольников позволит сформировать у них представления о взаимозависимости объектов природы и жизнедеятельности человека, необходимые привычки природосберегающих действий.

На основе результатов исследования разработаны следующие методические **рекомендации**. Целесообразно:

в процессе использования STEAM-технологий в экологическом образовании применять дифференцированный подход с учетом индивидуальных особенностей воспитанников;

разработать электронно-программный ресурс по использованию STEAM-технологий в экологическом образовании дошкольников;

организовать STEAM-лаборатории с необходимым оборудованием в дошкольных образовательных организациях;

в учебные планы курсов повышения квалификации воспитателей ввести в качестве дисциплины по выбору курс «Использование STEAM-технологий в экологическом образовании дошкольников».

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSC.03/30.01.2020.PED.26.01 AT TASHKENT
STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

KIM IRINA NIKOLAYEVNA

**USE OF STEAM TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION
OF PRESCHOOL CHILDREN**

13.00.08 – Theory and methodology of preschool education and training

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

Tashkent – 2023

The theme of the dissertation of the doctor of Philosophy degree (PhD) is registered in the Higher Certifying Commission at the Cabinet of the Ministries of the Republic of Uzbekistan for B2022.1.PhD/Ped3067.

The dissertation was completed at the Tashkent State Pedagogical University

The abstract dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (rezume)) is placed on web page to [www. adress and on an information-educational portal «ZiyoNet» to www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) address.

Scientific consultant: **Djamilova Nargiza Nuritdinovna**
Doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

Official opponents: **Khakimova Mukhabbat Fayzievna**
Doctor of pedagogical sciences, professor

Zhumasheva Gulnora Hamidullayevna
Doctor of pedagogical sciences (DSc), associate professor

Leading organization: Kokand State Pedagogical Institute

The defence of the dissertation will take place on «___» _____ 2023 at ___ at the meeting of scientific council DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 Tashkent State Pedagogical University (Address: 100185, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor street, № 27. Tel.:(99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-76-51, e-mail: tdpu_kengash@edu.uz).

The dissertation can be found at the Informational Resource Centre of Tashkent State Pedagogical University (the dissertation has been registered with the number.____). (Address: 100185, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor street, № 27. Tel.:(99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-76-51.

The abstract of the dissertation was distributed on «___» _____ » 2023.

(mailing report register No. ___ on «___» _____ 2023)

Z.N.Mamarajabova
Chairman of the scientific council
awarding scientific degrees,
Doctor of pedagogical sciences, professor

R.G.Isyanov
Scientific secretary of the scientific
council on awarding scientific
degrees, Candidate of pedagogical sciences, associate professor

D.B. Yakubjanova
Chairman of the scientific seminar
awarding scientific degrees,
Doctor of pedagogical sciences, associate professor

INTRODUCTION (Dissertation abstract)

The aim of the research is to consist of developing recommendations on the use of STEAM technologies in the environmental education of older preschool children.

The object of the research is the process of using STEAM technologies in the ecological education of older children before school, 544 respondents of preschool education organizations of Tashkent city, Tashkent and Sirdarya regions have participated.

The scientific novelty of the research is as follows: Pedagogical possibilities of using STEAM technologies in the ecological education of children of preschool age have been determined based on the influence of nature on the development of children's sensors, hands-on work in nature, observation of animals and plants, and the activation of ecological culture that determines a person's attitude toward the world of animals and plants;

STEAM technologies in the environmental education of older preschoolers are improved on the basis of systematic study of flora and fauna, understanding of the logic of events, interest in new events, evaluation of results, and the formation of spatial imagination through play.

The model for the formation of environmental education in older children is improved on the basis of an appropriate approach to innovative forms of education, the preparation of children for rational activities in relation to nature, the activation of spatial imagination and interaction with other objects in Lego construction, and the increase of mental skills;

The level of formation of ecological knowledge is improved on the basis of moving from goal to result, personal attitude toward didactic-logical issues, planning of a child's developmental activities, foreseeing the volume of environmental information, and preparation for the improvisation of environmental educational materials.

Implementation of the research results.

Pedagogical possibilities of using STEAM technologies in the environmental education of older preschool children, the influence of nature on the development of children's senses, handiwork in nature, observation of animals and plants, and suggestions for activating the ecological culture that determines a person's attitude in the world of animals and plants were used in the development of the educational manual 60110200, "STEAM технологии в дошкольном образовании" (Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 302, dated September 9, 2022, certificate number 302-0671). As a result, the development of environmental culture among children of preschool age has been achieved.

Formation of interest in knowledge in children, self-development as a component of practical activity experience, self-expression through joint active action, and improvement of the personal potential of a student who strives to increase personal activity based on mutual adaptive integration PZ-2017-0927124, under the jurisdiction of the Ministry of Preschool Education, was used in the implementation of the practical project "Development of pedagogical activities based on cooperation in educational

institutions." (Ministry of Preschool Education Information No. 03-03/2-965, dated April 22, 2022). As a result, it served to increase the effectiveness of the use of interactive tools in the formation of interest in learning in preschool children;

Recommendations of STEAM technologies in environmental education of preschool-aged children for systematic study of flora and fauna, understanding the logic of phenomena, interest in new events, evaluation of results, and formation of spatial imagination through games used in the development of the manual «STEAM технологии в дошкольном образовании» for 60110200 - students of the bachelor's course in preschool education (Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 302, dated September 9, 2022; certificate number 302-0671). As a result, the use of STEAM technologies in the environmental education of children of preschool age has been achieved.

Information on the model of environmental education for older children of preschool age, improved on the basis of an approach to innovative forms of education, children's readiness for rational activity in relation to nature, activation of spatial imagination and interaction with other objects in Lego construction, and improvement of mental skills, was used in the development of the study guide «STEAM технологии в дошкольном образовании» for 60110200 - students of the bachelor's course in preschool education (Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 302, dated September 9, 2022, certificate number 302-0671). As a result, it was possible to study the theoretical and practical foundations of environmental education for preschool children.

The study guide «STEAM технологии в дошкольном образовании» for 60110200 - students of the bachelor's course in preschool education was developed using the degree of formation of environmental knowledge, the movement from goal to result, personal attitudes toward didactic-logical issues, the ability to design and foresee the child's development activities, as well as the volume of environmental information and the ability to improvise environmental educational materials. (Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 302, dated September 9, 2022, certificate number 302-0671). As a result, it was possible to determine the conceptual and methodological bases of environmental education for preschool children.

Announcement of the results of the research. On the topic of the dissertation 13 scientific works, including 6 articles in scientific publications recommended for publication by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the main scientific results of doctoral dissertations, 2 in foreign, 4 in national journals were published.

Structure and scope of the dissertation: The dissertation was presented on 124 pages consisting of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ким И.Н. Воспитание экологической культуры детей дошкольного возраста. Мактаб ва ҳаёт. 2020 йил. 5-сон. –Б.34-35. (13.00.00 № 4).

2. Ким И.Н. Значение и сущность экологического образования дошкольников. Мактабгача таълим методикаси ва назарияси. 5-сон. 2021 йил. 16-18 стр. Ким И.Н. Детское экспериментирование как одно из направлений использования STEAM-технологий. Мактабгача таълим методикаси ва назарияси. 10-сон. 2021 йил. –Б.13-15.

3. Ким И.Н. Создание экологической steam лаборатории в дошкольной образовательной организации. Мактабгача таълим методикаси ва назарияси. 1-сон. 2022 г. . –Б. 38-39.

4. Ким И.Н. Application of steam technologies in preschool education using children's experimentation, Current research journal of pedagogics (issn –2767-3278), volume 03 issue 03sjif impact factor (2021: 5. 714) (2022: 6. 013), <https://masterjournals.com/index.php/crjp/article/view/765/689>

5. Ким И.Н. Возможности использования steam технологий в экологическом воспитании дошкольников. Международная научно-практическая конференция «Современная наука. XXI век: научный, культурный, ИТ контекст» г. Омск. Россия. 2021 г.

6. Ким И.Н. Сущность и содержание экологического образования детей дошкольного возраста, Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии и цифровое образование: приоритетные направления развития и практика реализации. г. Омск. Россия. 2022 г.

7. Ким И.Н. Особенности и формы экологического образования детей старшего дошкольного возраста. Республиканская научная конференция на тему: “Узбекистон олимлари ва ёшларининг инновацион илмий-амалий тадқиқотлари”. 33-сон. 2021 г. 34-35 стр.

8. Ким И.Н. Лего-конструирование как одно из средств использования STEAM-технологий в ДОО, Республиканская научная конференция на тему: “Узбекистон олимлари ва ёшларининг инновацион илмий-амалий тадқиқотлари”, 33-сон. 2021 г. 16-17 стр.

II бўлим (II часть; II part)

9. Ким И.Н. Значение steam технологий в образовании детей дошкольного возраста, Республиканская научно-практическая конференция «Педагогико-психологические вопросы национального воспитания и развития духовной компетентности в семье» г. Девон. 2020 г.

10. Ким И.Н. Экологическое образование дошкольников как социально значимое направление, Международная научно-практическая конференция

«Человек в современном мире: пространство и возможности для личностного роста». г. Омск. Россия. 2021 г.

11. Ким И.Н. Значение экологического образования дошкольников в современном мире. Uchinchi renessans davrida maktabgacha ta'lim tarbiyaning roli mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy seminar. Toshkent. 2021 г.

12. Ким И.Н. Развитие экологической культуры студентов в процессе их обучения в вузе . «Science and innovation» xalqaro ilmiy jurnali Volume 1 Issue, UIF-2022:8.2 ISSN: 2181-3337, <https://zenodo.org/record/7306496#.Y6Afg31BzIU>. 7-номер. 2022 г. 1195-1197 стр.

Avtoreferat TDPU “Ilmiy axborotlari” ilmiy nazariy jurnali tahririyatida
2023 yil 4 yanvarda tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi. 5.01.2023 y.
Qog‘oz bichimi 60x841/16. Times New Roman
Garniturasida terildi.
Ofset uslubida oq qog‘ozda chop etildi.
Nashriyot hisob tabog‘i 3.75. Adadi 100. Buyurtma №49
Bahosi kelishuv asosida

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika
universitetining bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: Toshkent shahar, Chilonzor tumani,
Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy