

BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA STEAM TA’LIM TEXNOLOGIYASI FANINING UMUMIY ASOSLARI, PREDMETI VA VAZIFALARI

Yaxshiboyeva Sitora Toshpulat qizi;

Qarshi Halqaro universiteti nodavlat ta’lim muassasasi o’qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’limda steam texnologiyasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari, STEAM ta’lim texnologiyasining mazmun hamda mohiyati keltirilgan. Bundan tashqari boshlang‘ich ta’limda STEAM ta’lim texnologiyasidan foydalanishning zaruriyati, boshlang‘ich ta’limda STEAM ta’lim texnologiyasining ahamiyati tahlil qilib o’tilgan.

Tayanch so‘z va iboralar: STEAM, STEM, science, technology, engineering, art, math, tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san’at, matematika, robototexnika, boshlang‘ich ta’lim, steam texnologiyasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.

ОБЩИЕ ОСНОВЫ, ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ STEAM В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Яхшибаева Ситора Ташпулат кизи;

**Преподаватель негосударственного учебного заведения Каршинского
Международного университета.**

Аннотация. В данной статье представлен предмет, цели и задачи дисциплины технологии Steam в начальном образовании, содержание и сущность образовательной технологии Steam. Кроме того, анализируется необходимость использования образовательных технологий Steam в начальном образовании, важность образовательных технологий Steam в начальном образовании.

Базовые слова и фразы: STEAM, STEM, science, Technology, engineering, Art, Math, естественные науки, технологии, инженерия, искусство, математика, робототехника, начальное образование, предмет, цель и задачи науки о технологиях Steam.

GENERAL FUNDAMENTALS, SUBJECT AND TASKS OF THE SCIENCE OF STEAM EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN PRIMARY EDUCATION

Yaxshiboyeva Sitora Toshpulat qizi;

A teacher at the non-state educational institution of Karshi International University.

Annotation. This article presents the subject, purpose and objectives of the science of steam technology in primary education, the content and essence of STEAM educational technology. In addition, the need to use STEAM educational technology in primary education, the importance of STEAM educational technology in primary education have been analyzed.

Base words and phrases: subject, purpose and objectives of the science of STEAM, STEM, science, technology, engineering, art, math, natural sciences, technology, engineering, art, mathematics, robotics, elementary education, steam technology.

Kirish. Boshlang'ich ta'limda steam texnologiyasi fanini o'qitishdan maqsad: talabalarga maktabgacha yoshdagi bolalarning har tomonlama intellektual jihatdan tarbiyalashda turli faoliyatlari mazmunini integratsiya qilishga o'rgatish;

STEAM ta'lim texnologiyasini boshlang'ich ta'limda qo'llashning me'yoriy - uslubiy asoslarini o'rgatish;

STEAM ta'lim texnologiyasini boshlang'ich ta'limda qo'llash bo'yicha xorijiy tajribalarni o'rgatish;

integratsion mashg'ulotlarni tashkil etish;

boshlang'ich ta'lim tashkilotlarida STEAM ta'lim texnologiyasini amaliy qo'llash usullari haqida bilim va ma'lumotlar berish.

Boshlang'ich ta'limda steam texnologiyasi fanining vazifasi - talabalarga STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalanish usullarini o'rgatish, STEAM ta'lim texnologiyasini ta'lim-tarbiya jarayonida qo'llashda turli xil faoliyatlarni integratsiyalash, maktabgacha yoshdagi bolalarni ilk tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash vazifalarini bajaradi.

Tadqiqot metodi.

STEAM ta'lim texnologiyasining mazmun va mohiyati. STEAM - hozirgi kunda dunyo ta'lim tizimining eng asosiy urf bo'lgan innovatsion metodlaridan biri hisoblanadi. Bir qaraganda STEAM abbreviaturasi juda murakkab ko'rinadi, lekin uni alohida ko'radigan bo'lsak sodda va aniq ekanini ko'rishimiz mumkin, ya'ni: S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics, yoki tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik san'ati, ijod, matematika. Oddiy so'z bilan aytganda, zamonaviy dunyoda eng ko'p talab etilayotgan fanlardir. Hech kimga sir emaski, ko'plab fan tarmoqlarida katta yutuqlarga erishish uchun o'zlashtiriladigan turli sohalaridagi bilimlarning integratsiyasi talab etiladi. Aynan shunday muammolarni hal qilishda STEAM texnologiyasi yordam beradi. Bu metodika ta'limni aralash turda olib borish va egallangan nazariy bilimlarni kundalik hayotda qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishga imkon beradi. STEAM bu maktabda va maktabdan tashqarida loyiha va o'quv–tadqiqot faoliyatini amalga oshirish imkoniyatini beruvchi innovatsion texnologiyadir. Ushbu metod yordamida fanlar alohida tarmoqlarda emas, balki integratsiyalashgan holda, umumiy bog'liqligini ko'rsatib o'rgatiladi. Fanlarni kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishdan tashqari, texnologiya o'quvchilarning ijodkorligini ham ko'rsatib berishi mumkin. Ushbu yondashuv o'quvchilarning faoliyatiga bir qancha vazifalarni taqdim etadi, o'quvchi ularni hal qilishda ijodkorligini namoyon qilishni o'rganadi. Bunday vazifalar yordamida o'quvchi g'oyalarni nafaqat o'ylab topadi, balki ularni kundalik hayotida amalga oshirishni ham o'rganadi. Shu tariqa, o'quvchi o'z faoliyatini oldiga qo'yilgan vazifalari va mavjud imkoniyatlari doirasida hal qilishga o'rganadi. STEAM (S- fan, T-texnologiya, E- muhandislik, A- san'at, M - matematika) - ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtiruvchi zamonaviy yondashuv. STEAM bolalarda quyidagi muhim xususiyatlar va ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi: Muammolarni keng qamrovli tushunish; Ijodiy fikrlash; Muhandislik yondashuv; Tanqidiy fikrlash; Ilmiy metodlarni tushunish va qo'llash; Dizayn asoslarini tushunish.

Bu yondashuv kelajakda bolalarda hayotiy muammolarni hal etishda yordam beradi. Bugungi kunda STEAM - ta'lim dunyodagi asosiy tendentsiyalardan biri

sifatida rivojlanmoqda va amaliyot yondashuvni qo'llashda beshta sohani yagona o'quv sxemasiga integratsiyalashga asoslangan. Bunday ta'limning shartlari uning uzluksizligi va bolalarning guruhlarda o'zaro muloqot qilish qobiliyatini rivojlantirish bo'lib, buna ular fikrlarni to'plashi va fikrlar almashishi mumkin. Shuning uchun, asosiy ta'lim dasturiga quyidagilar: lego-texnologiyalar, bolalar tadqiqotlari kabi mantiqiy fikrlashni rivojlantirish modullari kiradi. STEAM yondashuvi tufayli bolalar tabiatni tushunib, dunyoni muntazam o'rganishadi va shu bilan qiziqishlarini, muhandislik fikrlash uslubini, tanqidiy vaziyatlardan chiqish qobiliyatini, jamoaviy ish qobiliyatini rivojlantirish va liderlik, o'z-o'zini namoyon qilish asoslarini o'rganishadi, o'z navbatida, bolalar rivojlanishining tubdan yangi darajasini ta'minlaydi. O'z-o'ziga ishonchni shakllantirish. Bu yondashuvda bolalar o'z qo'llari bilan yaratgan ko'prik va yo'llar, samolyotlar va avtomobillarni "ishga tushirib", suv osti va havo tuzilmalarini "rivojlantirib", sinovdan o'tkazib, har safar ular maqsadga yaqinlashib borishadi. Yaxshi natija bermagan "mahsulot"ni qayta-qayta sinovdan o'tkazib, takomillashtirib borishadi. Natijada barcha muammolarni o'zi hal qilish, maqsadga erishish bolalar uchun ilhom, g'alaba, adrenalin va quvonch olib keladi. Har bir g'alaba, o'zlarining qobiliyatlariga ko'proq ishonch uyg'otadi. Faol muloqot va jamoaviy ishni tashkil etishni o'rgatadi. STEAM dasturlari ham faol muloqot va guruh bo'lib ishlashni o'rgatishi bilan ajralib turadi. Muhokama bosqichida bolalar fikr bildirishga qo'rqqanlikka o'rganadilar. Faoliyatlar jarayonida bolalar frontal usulda stol atrofida o'tirmaydi, o'zlarining dizaynlari asosidagi "mahsulot"larni sinovdan o'tkazadi va rivojlantiradi. Faoliyat jarayonida bolalar hamma vaqt hamkorlikni ta'minlaydigan jamoada tarbiyachilar va ularning do'stlari bilan muloqot qilish bilan band bo'lishadi.

Tahlil va natijalar.

Texnik fanlar bo'yicha qiziqishlarni rivojlantirish. Maktab yoshidagi STEAM ta'limi vazifasi qiziqishning rivojlanishi uchun dastlabki shart-sharoitlarni yaratishdir. Bolalar uchun tabiat fanlari va texnik fanlar bo'yicha, qilgan ishni yaxshi ko'rish, qiziqishni rivojlantirish uchun asosdir. STEAM – bolalar uchun juda qiziqarli va dinamik bo'lib, bolalarning zerikishlariga to'sqinlik qiladi. Ular vaqt o'tayotganini

sezmaydilar, lekin ham charchamadilar S – science - tabiiy fanlar T – technology - texnologiya E – engineering – muhandislik A – art - san’at M – math. – matematika.

Ushbu yo‘nalishlar zamonaviy dunyoda eng mashhur bo‘lib kelayotgan tizimdir. Shuning uchun bugungi kunda STEAM tizimi asosiy tendentsiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. STEAM ta’limi yo‘nalishi va amaliy yondashuvni qo‘llash, shuningdek, barcha beshta sohani yagona ta’lim tizimiga integratsiyalashuviga asoslangan.

STEAM Amerikada ishlab chiqilgan. Ba’zi maktablar bitiruvchilarning iqtidorlarini e’tiborga olib va fan, texnologiya, muhandislik va matematika kabi fanlarni birlashtirishga qaror qilishdi va STEM tizimi shu tarzda shakllandi. (Fan, texnika, muhandislik va matematika). Keyinchalik bu erda Art qo‘shildi va endi STEAM oxirigacha shakllandi. O‘qituvchilar ushbu mavzular, aniqrog‘i ushbu fanlardan bilimlar kelajakda talabalarning yuqori malakali mutaxassis bo‘lib yetishishiga yordam beradi, deb hisoblashadi.

STEAM texnologiyasida bolalar yaxshi bilim olishga intilishadi va uni darhol amalda qo‘llashadi. Agar biz an’anaviy ta’limning asosiy maqsadi bilimlarni o‘rgatish va bu bilimlardan fikrlash va ijod qilish uchun foydalanish deb aytsak, STEAM yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko‘nikmalar bilan birlashtirishga o‘rgatadi. Bu maktab o‘quvchilariga nafaqat ba’zi bir g‘oyalarga ega bo‘lish, balki ularni amalda qo‘llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi. Agar biz an’anaviy ta’limning asosiy maqsadi bilimlarni o‘rgatish va bu bilimlardan fikrlash va ijod qilish uchun foydalanish deb aytsak, STEAM yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko‘nikmalar bilan birlashtirishga o‘rgatadi. Bu maktabgacha yoshdagi bolalarga nafaqat ba’zi bir g‘oyalarga ega bo‘lish, balki ularni amalda qo‘llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi.

STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi – Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori “Mens et Manus” (Aql va qo‘l). Massachusetts Texnologiya Instituti bolalarga STEAM tushunchasini oldindan o‘rganish va tanishish imkoniyatini berish uchun STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hattoki ba’zi ta’lim muassasalarida STEAM o‘quv markazlarini yaratdi.

Statistikaga ko'ra, 2011 yildan buyon STEAM-kasblarga bo'lgan talab darajasi 17% ga oshdi, oddiy kasblarga bo'lgan talab esa faqat 9,8% ga oshdi, bu esa butun dunyo bo'ylab ushbu ta'lim tizimiga katta talabni ko'rsatadi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalanish zaruriyati ko'pgina mamlakatlarda STEAM-ta'lim ba'zi sabablarga ko'ra ustuvor ahamiyatga ega:

Yaqin kelajakda dunyoda va shuning uchun O'zbekistonda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislariga talab juda yuqori bo'ladi.

Uzoq kelajakda biz tabiiy fanlar bilan birgalikda texnologiya va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan kasblarga ega bo'lamiz, ayniqsa bio va nanotexnologiya mutaxassislariga katta talab bo'ladi.

Mutaxassislar texnologiya, tabiiy fanlar va muhandislikning turli sohalaridan keng qamrovli ta'lim va tajribaga muhtoj bo'ladi.

STEAM ta'limining afzalliklari:

Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki "mavzular" bo'yicha integratsiyalab olib borish ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash;

Tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni yechish Faol kommunikatsiya va jamoada ishlash;

O'z kuchiga ishonish hissini ortishi STEAM ta'limining afzalliklari;

Texnik fanlarga bo'lgan qiziqishlarni rivojlantirish Loyihalarga kreativ va innovatsion yondashuv;

Ta'lim va karyera orasidagi ko'pri;

O'quvchilarni texnologik innovatsion hayotga tayyorlash;

Boshlang'ich ta'limda STEAM ta'lim texnologiyasining ahamiyati;

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini isloh qilish borasida islohotlar amalga oshirilmoqda. "Zamonaviy maktablarni tashkil etish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori, "2017-2021- yillarda boshlang'ich ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" Prezident Qarori, "Prezident maktablarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Prezident Qarori va boshqa

ko'plab respublikamizdagi ta'lim tizimini dunyodagi yetuk ta'lim tizimlariga tenglashtirish borasidagi islohotlarni ta'kidlab o'tish mumkin. Ushbu maqsadlarni bajarish uchun 2016-yildan boshlab milliy ta'lim tizimida STEM paydo bo'lishi haqida so'z yuritilmoqda. Hozirgi kunda STEM ta'lim tizimi dunyo miqyosida keng tan olinmoqda. Ba'zi mamlakatlarda ushbu ta'lim tizimi milliy ta'lim tizimi etib tayinlangan. 2016-yil natijasiga ko'ra STEM ta'lim tizimi bo'yicha maktabni tamomlaganlar taqsimotiga ko'ra yuqori texnologiyalar bo'yicha jadal tarzda rivojlanib borayotgan Xitoy birinchi o'rinni, AQSH va Rossiya munosib ravishda 3 va 4 o'rinni egalladi.

STEM ta'limi nima degani?

STEM so'zi ingliz 4 so'zning bosh harflaridan tashkil topgan abreviatura bo'lib, unda: S – Science –Fan T – Technology – Texnologiya E – Engineering –Injinerlik M – Mathematics – Matematika. Yaqin kunlarda ushbu apreviaturaga A - Art – San'at bo'limi ham qo'shilgan.

Ya'ni STEM tizimida ta'lim ushbu 4 yo'nalishga urg'u bergan holda, undan tashqari ularning bir-biri bilan bog'liqligini ko'rsatgan holda olib boriladi. Globallashuv davridagi texnologik o'zgarishlarni ortidan qolib ketmaslik maqsadida, yangi texnologiyalar, bazalar shakllanishi, sun'iy aql kabi trend texnologiyalarni bilish, ularga muvofiq ta'lim berish hozirgi zamon pedagoglarning, pedagogik texnologiyalarning asosiy vazifalaridan biri hisoblanmoqda. STEM bizning kundalik hayotimizdagi innovatsiyalarni ta'lim tizimiga kiritib beradi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, STEM ta'lim tizimi orqali bolada kreativlik, qunt, qiziquvchalik va hozirgi kunda eng muhim bo'lgan xususiyat - muammoni hal qilish (problem-solving skills) qobiliyati shakllanadi. O'zbekiston Respublikasida STEM ta'lim tizimini davlat ta'lim tizimiga kiritish bo'yicha o'tgan 2 yil mobaynida ishlar amalga oshirilmoqda. Lekin xususiy maktablarda buning imkoni osonroq bo'lsa, umumiy ta'lim tizimiga STEM ta'lim tizimini kiritishda bir qator muammolar borligi ta'kidlanmoqda. 2019-yilning dekabr oyida Xalq ta'limi vazirligi Xitoyda bo'lib o'tgan Shanghai International STEM Education Expo (STEAMEX) ko'rgazmasida ishtirok etdi. O'zbekistonda STEM ta'lim tizimini umumiy xalq

S-Science Maktab yoshdagi bolalarni fan olamiga olib kirishda hayvonot olami, dengiz hayvonlari, o'simlik va hashoratlar haqidagi kitoblardan foydalansa bo'ladi. T-Technology Atrofimizda, bolalar xonasida, kundalik faoliyatimizda uchraydigan texnologiya buyumlari aks etgan qiziqarli kitoblar bolani texnologiya olamiga olib kiradi. Qaychi, g'ildirak, mashina, oyisining kir yuvish mashinasi, telefon va hokazolarni kitobda ichini ko'rsatgan holda namoyon qilish, buyumlar haqida

hikoyalar o'qish mumkin. Qiziqarli hikoya bilan namoyon bo'lgan texnologik buyumlar illyustratsiyasi bolani miyasida savollar paydo bo'lishiga, tahliliy o'ylashiga turtki bo'lishi mumkin.

E-Engineering Injinerlik sohasiga bolalarni olib kirishni shakllarni o'rganishdan boshlasa bo'ladi. Shakllar, ularning atrofimizdagi buyumlarda aksi, shakllarning biri-biri bilan munosabatini haqidagi biron shaklga ega bo'lgan kitob foydali vosita bo'ladi.

A – Art Bolani san'at olamiga olib kirishni bolaligidan boshlash zarur. Milliy va dunyo miqyosida buyuk san'at arboblari asarlari, san'at namunalaridan tashkil topgan kitoblar, bolalar ko'ziga yosh psixologiyasini inobatga olgan illyustratsiyalar STEM ta'limi tamoyiliga munosib bo'ladi. Malevichning "Qora kvadrat" rasmi orqali shaklni ko'rsatish, Monkning "Qo'rquv" asari orqali hissiyotlarni namoyon qilish kabi faoliyatlar bolalarni qiziqтира oladi.

M – Math Maktab yoshdagi o'qishni bilmaydigan bolalarga ham sanash asoslarini o'rgatish mumkin. Faqat bu 1+1 kabi zerikarli, bolaning neyrofiziologik rivojlanishiga to'g'ri kelmaydigan ta'lim bo'lmay, balki interaktiv innovatsion yondashuvga ega ta'limni qo'llashdir. Kitob illyustratsiyadagi hayvonlar soni, barmoqlar soni, yuzagi a'zolarining yonida "1" (og'zi bitta) yoki "2" (ko'zi ikkita) sonlarining namoyon bo'lishi bolada matematika asoslarini shakllanishida va sonlarga qiziqishi uyg'onishiga yordam beradi. Eng muhimi, bolaga STEM tizimiga oid kitob tanlayotganda u zerikarli bo'lmasligi va bolaning yosh psixologiyasiga munosib bo'lishini ta'minlaydi. Ushbu kitoblar bolaning e'tiborini jalb qila oladigan, maktab yoshdagi bolalar psixologiyasiga mos keladigan, ularning yoshiga yarasha ma'lumotni taqdim eta oladigan va shu bilan bir qatorda STEM ta'limiga asoslangan illyustratsiyalardan iborat.

Xulosa va takliflar.

O'zbekistonning mustaqil davlat maqomini qo'lga kiritishi bilan jamiyatning ijtimoiy muammolari yanada ko'paydi va keskinlashdi. Birinchidan, siyosiy, ma'naviy, iqtisodiy ustuvor yo'nalishlarning almashishi, ikkinchidan, bu davrda ijtimoiy muammolarni yaxshi tushunmaslik oqibatida ro'y berdi. Biroq, demokratiya va oshkoralik tamoyillari, xorij davlatlari tajribasi yordamida davlat muhtojlarga real ijtimoiy pedagogik yordam bermoqda, ijtimoiy pedagogik fanini rivojlantirish uchun chora-tadbirlar ko'rmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.V. Grosheva, L.G.Yevstafeva, D.T.Maxmudova, Sh.B.Nabixanova, S.V. Pak, G.E.Djanpeisova "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi T: 2018. 1-81-b; T.C.Волосовес, В.А.Маркова, С.А.Аверина. СТЕМ-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. М. Бином. Лаборатория знаний 2019.
2. Z.M. Ashurova, G.N. Davranova. O'QUV-USLUBIY MAJMUA. Buxoro – 2021. 86 b.
3. G.Bogdanovich. Dopolnitelnaya obshchrazvivayushchaya programma «Mult-studiya «Moy mir» Sverdlovskaya oblast, 2018 g.
4. Master-klass dlya pedagogov «Sozdanie multfilmov vmeste s detmi» M., 2018
5. Образовательный модуль «Дидактическая система Фридриха Фрёбеля». Маркова В. А., Аверин С. А. — М., 2018.
6. Н.Г. Зайцева. Робототехника в детском саду. Краснодар 2019
7. Э.Д. Жукова. Программа дополнительного образования по конструированию, ориентированная на детей от 5 до 7 лет «лего-мастер». Излучинск, 2018.