



## MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING AHAMIYATI

<https://doi.org/10.53885/edinres.2022.7.7.037>

Ashurova Zarina Muxitdinovna,  
Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti, Maktabgacha ta'lim  
kafedrası o'qituvchisi

*Annotatsiya: maqolada ta'limda STEAM texnologiyasining vujudga kelishi, maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasiga bo'lgan talab, STEAM texnologiyasining modullari haqida bayon etilgan.*

*Kalit so'zlar: STEAM, science, technology, engineering, mathematics, fridrix freybel, jonli va jonsiz tabiat, robototexnika, multistudiya, lego, konstruksiya.*

## ЗНАЧИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Ashurova Zarina Muxitdinovna,  
Педагогический институт Бухарского государственного университета  
учитель кафедры дошкольного образования

*Аннотации: В статье описано появление STEAM в образовании, востребованность STEAM технологий в дошкольном образовании, модули STEAM.*

*Ключевые слова: STEAM, наука, технологии, инженерия, математика, фридрих фрейбель, живая и неживая природа, робототехника, мультистудия, леги.*

## THE IMPORTANCE OF APPLYING STEAM TECHNOLOGY IN PRESCHOOL EDUCATION

Ashurova Zarina Mukhitdinovna,  
Pedagogical Institute of Bukhara State University, teacher of the department  
of preschool education

*Annotations: The article describes the emergence of STEAM in education, the demand for STEAM technologies in preschool education, STEAM modules.*

*Keywords: STEAM, Science, technology, engineering, mathematics, friedrich freibel, living and non-living nature, robotics, multi-studio, lego.*

Yangi O'zbekiston sharoitida «Uchinchi renesans» davriga qadam qo'yish jarayonida yurtimizda yosh avlodni sog'lom va har tomonlama yetuk voyaga yetkazish, ta'lim-tarbiya jarayoniga samarali ta'lim va tarbiya shakllari hamda usullarini joriy etishga qaratilgan maktabgacha ta'limning samarali tizimini tashkil etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, ta'limning barcha tizimlarida amalga oshirilayotgan islohotlarni tubdan o'zgartirish, uni jahon standartlari darajasiga olib chiqish, xalqaro tajribalarni qo'llagan holda milliy merosimizdan samarali foydalanish katta siyosiy-ijtimoiy ahamiyatga egadir. Bu borada Prezidentimizning "Biz maktabgacha ta'lim va maktab ta'limi, oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimi hamda ilmiy-madaniy muassasalarni bo'lg'usi Renessansning to'rt uzviy halqasi, deb bilamiz. Bog'cha tarbiyachisi, maktab muallimi, professor-o'qituvchilar va ilmiy-ijodiy ziyolilarimizni esa yangi Uyg'onish davrining to'rt tayanch ustuni, deb hisoblaymiz", - degan fikrlari ayni so'zimiz isbotidir.

Demak, maktabgacha ta'lim tashkiloti yangi Uyg'onish davrining tayanch ustunlaridan biri ekan, biz yosh avlodga sifatli ta'lim – tarbiya berishni, ularning ongi, tafakkuri va dunyoqarashini shakllantirish va rivojlantirishni bog'cha davridan

boshlashimiz zarur. Ya'ni bugungi kun talablaridan kelib chiqib, tarbiyachilarni zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish, ularning pedagogik mahorati va kasbiy kompetentligini bosqichma-bosqich oshirib borishimiz zarur.

Maktabgacha ta'lim tizimi oldiga qo'yilgan vazifalarni tizimli va sifatli amalga oshirish maqsadida Hukumatimiz tomonidan maqsadli qaror va farmonlar ishlab chiqildi, ushbu tizim rivoji uchun katta mablag' ajratilib, tegishli chora-tadbirlar asosida maktabgacha ta'lim tashkilotlarining moddiy-texnik bazasini yangilashga yo'naltirildi.

Bundan tashqari maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari ishlab chiqildi. Bular quyidagilardir:

maktabgacha ta'lim sohasidagi me'yoriy-huquqiy bazani yanada takomillashtirish;

maktabgacha yoshdagi bolalarni intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy jihatdan har tomonlama rivojlantirish uchun sharoitlar yaratish;

bolalarni sifatli maktabgacha ta'lim bilan qamrab olish ko'lamini oshirish, undan teng foydalanishi imkoniyatlarini ta'minlash, mazkur sohada davlat-xususiy sherikchilikni rivojlantirish;

maktabgacha ta'lim tizimiga innovatsiyalarni, ilg'or pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish;

Shunday ekan rivojlangan davlatlarning eng ilg'or texnologiyalarini ta'lim sohamizda qo'llashimiz orqali kata yutuqlarga erishishimiz mumkindir. Ta'lim sohasidagi ilg'or texnologiyalardan biri bu STEAM texnologiyasidir.

Biz texnologik inqilob davrida yashayapmiz. Kundan kunga yangi texnologiyalar, yangi kasblar paydo bo'lmoqda. Pedagog, tarbiyachi sifatida o'ylash kerakki, biz bolalarga mana shunday yangi texnologiyalar orqali bilim beryapmizmi, biz berayotgan bilimlar hayotda bolaga foydali bo'ladimi, ta'lim mazmuni va texnologiyalari bugungi kundagi maktabgacha yoshdagi bolalarning ehtiyojlarini qondirish uchun qanday moslashtirilishi kerak?

3-7 yosh maktabgacha yoshdagi bola rivojlanishning muhim bosqichidir. Maktabgacha yoshdagi bolalar bilan ishlaydigan tarbiyachilar maktabgacha yoshdagi bolalarda bilimga qiziqish uyg'otish, ularni turli manbalardan idrok etishga va ma'lumotlardan foydalanishga o'rgatish, atrofdagi voqelikka qiziqqan savollarga mustaqil ravishda javob topish qanchalik muhimligini tushunadilar. Maktabgacha yoshdagi bolalarda mustaqil ravishda tengdoshlar va kattalar bilan hamkorlikda harakat qilish qobiliyatini rivojlantirish muhimdir. Maktabgacha yoshdagi bolalarni rivojlantirish uchun qanday usullardan foydalanib, qanday texnologiyalarni qo'llash kerak?

Har kuni yangi ish turlari va hattoki yangi kasbiy sohalar paydo bo'lmoqda, shuning uchun zamonaviy dunyoda o'qituvchilar o'qitadigan darslar va ularning mahoratlari vaqt talablariga javob beradimi yoki yo'qmi degan savol tug'iladi. 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 va maktabgacha yoshdagi bolalarda nafaqat ba'zi bir g'oyalarga ega bo'lish, balki ularni amalda qo'llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Ta'limda STEM texnologiyasi Amerikaning Massachusetts Texnologiya Institutida ishlab chiqilgan.

STEM so'zi ingliz 5 so'zning bosh harflaridan tashkil topgan abreviatura bo'lib, unda:

S – Science –Fan

T – Technology – Texnologiya

E – Engineering –Injinerlik

A - Art – San'at

M – Mathematics – Matematika

STEM – ta’lim va uning afzalliklarini ta’kidlaydi, ya’ni:

Tabiiy fanlar, muhandislik ijodkorligi, matematika, raqamli texnologiyalar va hokazolarning turli sohalarini o‘zaro uyg‘unlashtirishga asoslangan zamonaviy muammolarni hal qilishning integratsiyalashgan yondashuvi ushbu integratsiyaning markazida badiiy izlanishlarga va faoliyat natijasi sifatida muayyan haqiqiy mahsulotga ega bo‘lgan loyihalar usuliga asoslangan.

Bilim-tadqiqot faoliyati jarayonida nafaqat intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish, balki bolalarni ilmiy-texnikaviy ijodga jalb qilishga qaratilgan, zamonaviy dunyoda, kelajakda hayotning yuqori sifati uchun sharoit yaratish, o‘z-o‘zini anglashga yordam berish.

STEM- maktabgacha va maktab yoshdagi bolalarni tarbiyalash dasturi. Dasturda bolalarning bilimlarini qat’iy tartibga solish va o‘qitishda bolalarni har tomonlama qolipga solinmagan. Faqatgina mustaqil, erkin tajribalarga asoslanib, o‘zi bajarib ko‘rib, his etib, fikrlab, idrok etib bajarish kerak bo‘ladigan tamoyillarga tayanadi.

Dastur L. S. Vygotskiyning “to‘g‘ri tashkil etilgan ta’lim – bolani rivojlanish sari yetaklaydi” ilmiy rivojlanish tamoyillariga asoslangan. STEAM dasturida maktabgacha ta’lim tashkilotlaida maxsus laboratoriyalar tashkil etib, faoliyat davomida bolaning intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Dastur doirasida mualliflar bir qator taniqli rus va xorijiy psixologlar va o‘qituvchilar tomonidan shakllantirilgan printsiplarga tayangan. Ushbu yondashuv o‘z ahamiyatini saqlab qoldi, chunki zamonaviy sharoitda aqlni rivojlantirish uchun maktabgacha yoshdagi ta’lim muassasasidan ko‘tarilishi kerak bo‘lgan faol pozitsiyani talab qiladi.

STEAM dasturida asosiy g‘oya - “hech qanday so‘z yoki vizual tasvirlar aqlning rivojlanishi uchun asos bo‘la olmaydi. Bola barchasini laboratoriyada bajarib ko‘rish kerak”. STEAM dasturi orqali tashkil etiladigan faoliyatlarda bola faol bo‘ladi. Chunki faoliyatda manipulyatsiyalash va integratsiyalashgan haqiqiy zamonaviy muhit va uning axborot-kommunikatsiya qismi, jumladan, programlanadigan robot qurilmalari bilan tajriba o‘tkazish bolani jalb etadi. STEAM dasturida bolalar bilan tajribalar tashkil etish elementar faoliyatlar orqali tashkil etilib, oddiydan murakkabga qarab boradi. Shu tamoyilga amal qilinsa, bola qiyin tajribalarni tashkil etishda, laboratoriyada mustaqil ishlay olishga qiynalmaydi. Tarbiyalanuvchilarda STEAM ko‘nikmalari shakllangach, bolaning borliq, bizni o‘rab turgan dunyo bilan intellektual xarakterga ega bo‘lgan bilimlar jamlanmasi tobora rivojlanib boradi.

Dastur zamonaviy strategik prinsipga, Rossiya ta’lim tizimi-maktabgacha va maktab bosqichlarida asoslanib ikki ijtimoiy institutlarning, ya’ni oila va ta’lim tashkilotining hamkorligi tamoyiliga tayanadi.

STEAM dasturida 3 yoshdan 11-yoshgacha bo‘lgan bolalarning bilim va ko‘nikmalarini shakllantirish, maktabda texnik va tabiiy fanlar bo‘yicha ta’limni davom ettirish uchun shart-sharoitlarni laboratoriyalarda amaliy yaratish tamoyiliga ham tayanadi.

“STEAM” texnologiyasi asboblari to‘plamiga nimalar kiradi ?

Fridrix Frebelning didaktik tizimi - STEAM ta’lim moduli sifatida

Jonli va jonsiz tabiat bilan tajriba o‘tkazish - STEAM ta’lim moduli sifatida

LEGO-qurilish, konstruksiyalash – STEAM ta’lim moduli sifatida

Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik rivojlanish, intellektual qobiliyatlar ta’lim moduli sifatida

Robototexnika – STEAM ta’lim moduli sifatida

“Multistudiya” STEAM ta’lim moduli sifatida

“F. Frebelning didaktik tizimi” o‘quv modulida bolalarning tasavvurini boyitish fazoda oriyentirlash qobiliyatini bolalarda shakllantirishdan iborat. “Fridrix

Frebelning didaktik tizimi” o‘quv moduli ikkita kontent blokidan iborat va ikki turdagi to‘plamlar bilan ta‘minlangan.

1. “Tafakkurni rivojlantirish uchun to‘plamlar (F. Frebel tizimi bo‘yicha).

Ushbu blok asl manbaga ya‘ni F. Frebel tuhfariga mos keladi va yog‘ochdan tayyorlangan va ko‘rsatmalarda batafsil tavsiflangan 6 ta to‘plamdan iborat. Blokda taklif qilingan sxemalar muallif tomonidan ishlab chiqilgan va hech qanday tahrir yoki o‘zgartirishga ega emas.

2. Tafakkurini rivojlantirish uchun to‘plamlar - yumshoq modullar. Ushbu blok F. Frebel materiallarining modifikatsiyasi bo‘lib, u bir xil 6 ta klassik to‘plamdir, lekin yumshoq predmetlar ko‘rinishida bo‘lib, bolani cheklangan stolda o‘tirishdan xonaning o‘yin maydoniga o‘tkazadi. ya‘ni bu orqali maktabgacha yoshdagi bola STEAM laboratoriyasida ishlash imkoniyatini tug‘diradi.

“Jonli va jonsiz tabiat bilan tajriba o‘tkazish” nomli modul maktabgacha yoshdagi bolalarga dunyoni o‘rganish, tabiatni haqqoniy bilish, barcha predmetlarning, tabiiy buyumlarning xususiyatlarini o‘rganish, tabiat hodisalari va predmetlarning o‘zaro ta‘siriga kirishishini o‘rgatib bolani intellektual jihtdan rivojlantiradi. Tafakkurini boyitadi.

Maktabgacha ta‘lim tashkilotlarida va boshlang‘ich maktab darslarida LEGO texnologiyasidan foydalanish bolaning aqliy va jismoniy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradigan o‘quv jarayonining muhim elementi hisoblanadi. Bu kabi faoliyatlarda diqqat, xotira, nutq, qo‘llarning mayda motorikasi ko‘nikmalari rivojlanadi. Bolalar o‘zlarining ijodiy qobiliyatlarini, fantaziyalarini namoyon etadilar, tengdoshlari bilan muloqot qilishni, o‘zaro yordamni, ma‘lumot almashish zarurligini, qaror qabul qilish qobiliyatini va muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradilar. LEGO texnologiyasi bugungi kunda taniqli va keng tarqalgan pedagogik texnologiyalardan biri bo‘lib, u bolani o‘qitish va rivojlantirish uchun real dunyoning uch o‘lchovli modellari va predmetli o‘yin muhitidan foydalanadi.

Bu modulda mataematiktushunchalarni bolalarga berish 2 bosqichda amalga oshiriladi:

3 yoshdan 5 yoshgacha bo‘lgan bolalarga mo‘ljallangan modul

6-7 yoshli bolalarga bo‘lgan bolalarga mo‘ljallangan modul

Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik rivojlanish, intellektual qobiliyatlar ta‘lim modulida oddiydan murakkabga qarab qiyinlashtirib bolalarga matematik tushunchalar beriladi. Dastlab elementar matematik tushunchalar: katakichik, uzun-qisqa, ko‘p-kam, keng-tor berib boriladi va didaktik o‘yinlar orqali STEAM laboratoriyalarida amaliy bajarib ko‘riladi. Matematik tasavvurlarni rivojlantirishda bolalarning yosh xususiyatlari inobatga olinib qadamma-qadam tushunchalar nazariy va amaliy jihatdan tushuntiriladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarga geometrik figurlarni ajrata olish, murakkab qirrali predmetlarni proyeksiyalash orqali intellectual qobiliyatlarini rivojlantirish, sensor tarbiya orqali tafakkurni boyitish, dunyoqarashini rivojlantirish, bolalarda ixtirichlik ruhida tarbiyalash kabi tushunchalarni o‘zida mujassamlashtiradi. Ushbu sohalarining har birida asosiy dizayn mavjud.

“Robototexnika” moduli harakat qobiliyatiga ega robotlarni ishlab chiqarish uchun bir nechta dizaynerlarni o‘z ichiga oladi. Yoshga qarab, bola tomonidan hal qilinadigan vazifalar asta-sekin murakkablashadi, maktabgacha yoshdagi bola oddiy yig‘ilishdan, modelning mexanik harakatini nazorat qilish tizimlarini dasturlashgacha topshiriqlarni bajarish ko‘nikmalarini egallaydi.

Modulda mashinalar, inshootlar, turli xil texnik vositalar (namunaga tayangan holda, belgilangan parametrlar yoki nazariy dizayn) yaratiladi. Ish davomida eskizlar, chizmalar, chizmalar yaratiladi, hisob-kitoblar amalga oshiriladi. Dizayn turi modellashtiriladi. Har qanday obyektga yoki u haqidagi ma‘lumotlarga e‘tibor qaratganda, uning to‘liq yoki qisman o‘xshashligi yaratiladi. Materiallar shu bilan



birga, model juda muhim bo'lishi mumkin, eng muhimi, bu model muhim narsani aks ettirishidir obyektning xususiyatlari-bu bino, yo'l, samolyot yoki kema bo'ladi. Modelga asoslangan holda, tartib-miniatyura nusxasi yaratiladi.

STEM-ta'limning majburiy qismi bolalarni raqamli texnologiyalar bilan tanishishdir. Buning uchun "Multistudia" moduli yaratilgan. Bu bolalarning o'z animatsion filmni yaratish orqali turli loyihalarda bolalarning ish natijalarini umumlashtirish va zamonaviy darajada namoyish etish imkonini beradi. Bu axborot-kommunikativ, raqamli va media texnologiyalarini rivojlantirish orqali bolalarning badiiy va texnik ijodini sintez qilishiga erishish mumkun.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

Yangi O'zbekiston demokratik o'zgarishlar, keng imkoniyatlar va amaliy ishlar mamlakatiga aylanmoqda. Toshkent: "O'qituvchi" nashriyoti, 2021. 184 b.

O'zbekiston respublikasi Prezidentining "O'zbekiston respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi Farmoni 8.10.2019 y.

«Yangi O'zbekistonning 2022-2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi» 31.01.2022 й

Рахматов М., Б. Зарипов Yangi O'zbekiston Uchinchi Renessans ostonasida. -T: "Zamin nashr", Toshkent 2021

5. G.Bogdanovich. Dopolnitelnaya obshchrazvivayushaya programma «Mult-studiya «Moy mir» Sverdlovskaya oblast, 2018 g.

6. Master-klass dlya pedagogov «Sozdanie multfilmov vmeste s detmi» M., 2018

7. Образовательный модуль «Дидактическая система Фридриха Фрёбеля». Маркова В. А., Аверин С. А. — М., 2018.

8. Э.Д. Жукова. Программа дополнительного образования по конструированию, ориентированная на детей от 5 до 7 лет «Лего-мастер». Излучинск, 2018