

## MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA LOYIHALASH MEXANIZMI

Gafurova Dilnoza Saloxiddinovna

Samarqand davlat pedagogika instituti  
Boshlang'ich va Maktabgacha ta'lim  
nazariyasi kafedrası assistenti UDK: 373.3  
dilnozagaffurova@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda STEAM texnologiyasi asosida loyihalash usulining ahamiyati, maktabgacha ta'limda STEAM asosida loyihalash jarayoni bosqichlari, STEAM ta'limi orqali bolalarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, dizaynerlik faoliyati, bolalarda muhandislik faoliyatining afzallik jihatlari haqida yoritilgan.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается важность методов проектирования на основе STEAM для детей дошкольного возраста, этапы процесса проектирования на основе STEAM в дошкольном образовании, развитие навыков логического мышления детей посредством STEAM-образования, проектная деятельность и преимущества инженерной деятельности для детей.

**Abstract:** This article discusses the importance of STEAM-based design methods for preschool children, the stages of the STEAM-based design process in preschool education, the development of children's logical thinking skills through STEAM education, design activities, and the advantages of engineering activities for children.

**Kalit so'zlar:** Bolada ijodkorlik, tasavvur, his-tuyg'ular, tashabbus, harakatchanlik va moslashuvchanlik; mantiqiy tafakkurning shakllanishi, muhandislik, dizaynerlik, ta'lim-tarbiya jarayonidagi mustaqillik, integratsiyalashgan ta'lim, STEAM faoliyati va loyihalash, maktabgacha ta'lim.

**Ключевые слова:** Креативность, воображение, эмоции, инициативность, подвижность и гибкость у ребенка; формирование логического мышления, инженерия, проектирование, самостоятельность в образовательном процессе, интегрированное образование, STEAM-деятельность и проектирование, дошкольное образование.

**Keywords:** Creativity, imagination, emotions, initiative, mobility and flexibility in a child; formation of logical thinking, engineering, design, independence in the educational process, integrated education, STEAM activities and design, preschool education.

Maktabgacha ta'limda loyiha faoliyati bilan bog'liq texnologiyalar va loyiha faoliyatida foydalaniladigan texnologiyalarning bolaning har tomonlama rivojlanishidagi samarali jihatlari haqida gap ketganda, shuningdek, STEAM ta'lim texnologiyasini pedagogik jarayonda qo'llash ko'zlangan ta'lim maqsadiga erishishda zaruriy vosita hisoblanadi. STEAM faoliyati amaliy faoliyatdir. Ushbu yondashuvga ko'ra, bu faoliyatning asosi loyihalash, modellashtirish va

dizaynlashdir. Tarbiyalanuvchilar tomonidan olingan vazifani loyihasini tuzish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Maktabgacha ta'limda STEAM faoliyatini tashkil etish ko'plab innovatsion texnologiyalarni jumladan, dizayn texnologiyasi, tadqiqot texnologiyasi, shaxsga yo'naltirilganlik, o'yin texnologiyasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qamrab oladi. Ushbu texnologiyalar STEAM faoliyati bosqichlarini o'z ichiga oladi. STEAM faoliyatida shaxsga yo'naltirilganlik texnologiyasida shaxsning ijodkorligi uchun zarur barcha shart-sharoit yaratiladi. <sup>[10]</sup>

Loyiha faoliyati bolaning kognitiv va ijodiy rivojlanishini faollashtirish va shu bilan birga bolaning shaxsiy fazilatlarini shakllantirishning didaktik vositasidir. Loyihani amalga oshirish jarayonida bolalar tomonidan olingan bilimlar ularning shaxsiy tajribasi mulkiga aylanadi. Tajriba qilish orqali bola savolga javob izlaydi va shu bilan ijodiy qobiliyatlarni, muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi. Loyihani bolalar va kattalarning birgalikdagi rivojlanish faoliyati shakli sifatida ishlatib, o'qituvchilar ta'lim faoliyatini qiziqarli, ijodiy, samarali tarzda tashkil etadilar. Loyihadan maktabgacha ta'lim amaliyotida foydalanish pedagogik innovatsiya sifatida ko'rib chiqilish huquqiga ega, chunki loyiha usuli maktabgacha yoshdagi bolalarning kognitiv faoliyati bolalarning birgalikdagi faoliyati jarayonida erishilgan natijaga qaratilgan degan g'oyaga asoslanadi. <sup>[3]</sup>

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yo'nalishlarini bir-biri bilan integratsiya qilgan holda bolalarda ijodkorlik, fikrlash, kuzatish, tajriba qilish, loyihalash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Maktabgacha ta'limda STEAM asosida loyihalash jarayoni bosqichlari quyidagilardan iborat:

**1-bosqich: Maqsadni aniqlash.** Loyihalash jarayoni avvalo aniq maqsadni belgilashdan boshlanadi. *Maktabgacha ta'limda STEAM loyihasining maqsadi:*

- bolalarni atrof-muhitni kuzatishga o'rgatish,
- ilmiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish,
- oddiy muammolarga noodatiy yechim topishga o'rgatish,
- kichik loyihalar orqali tajriba orttirishdan iborat.

*Misol:* “Suv aylanishi”, “Ko'prik quramiz”, “Sehrli magnitlar”. <sup>[4]</sup>

**2-bosqich: Muammoni qo'yish va vazifalarni belgilash.** STEAM loyihasida har bir faoliyat real yoki o'yin orqali berilgan muammodan boshlanadi. Tarbiyachi bolalarga hayotiy vaziyatdan kelib chiqqan savollar beradi:

*Misol:* — “Yog'ingarchilikdan keyin suv qayerga ketadi?”; “Uyimizga yomg'irdan himoya qiladigan narsa yasay olamizmi?”; “Shamol kuchaysa, uy qulab tushmaydigan qilib nima qilamiz?”; “Ko'prik qurib mashinalar o'tishi uchun nima qilish kerak?”; “Nima uchun qayiq suvda cho'kmaydi?”. Bu muammo bolalarning qiziqishini uyg'otish va izlanishda faol bo'lishiga yordam beradi. Bu bosqichda: qiziqish uyg'otiladi, muammo aniqlanadi, loyiha maqsadi belgilab olinadi.

**3-bosqich: G'oya va yechimlar ishlab chiqish.** Bolalar bilan birga muammoni qanday hal qilish mumkinligi haqida fikrlar yig'ish o'tkaziladi. Ushbu bosqich STEAMning barcha yo'nalishlarini uyg'unlashtiradi:

- *Science* – kuzatish, tajriba qilish
- *Technology* – oddiy texnik vositalardan foydalanish
- *Engineering* – konstruktorlar, qurilish materiallari yordamida model yaratish
- *Art* – loyihaning dizaynini chizish, bezash
- *Math* – o'lchash, taqqoslash, sanash

**4-bosqich: Modellashtirish va tajriba o'tkazish.** Bu bosqichda bolalar g'oyasini amalda sinab ko'rishadi.

**5-bosqich: Loyiha mahsulotini yaratish** (*Misollar: suv bug'lanishini tajriba qilish, lego va yog'och detallar orqali ko'prik modeli qurish, magnitlarning tortish kuchini tekshirish, geometrik shakllardan minoralar qilish. Modellashtirish orqali bolalar sabab–natija bog'lanishini tushunadi, xatolarni ko'radi, qayta urinib ko'radi, o'z faoliyatini mustaqil rejalashtira oladi. Bolalar tadqiqot qilishadi, tajribalar o'tkazadi (suv oqimi, shamol ta'siri, yorug'lik, og'irlik), materiallarni sinab ko'radi, savollarga javob izlaydi. Bu bosqichda “S”, “T” va “M” (fan–texnologiya–matematika) komponentlari faol qo'llanadi.*

**yakuniy model). Qurish yoki yaratish (Engineering + Art).** Bolalar o'z loyihasining yakuniy ko'rinishini yaratadi: qurilgan ko'prik, suv aylanishi maketi, shamol tegirmoni, robotcha-model, san'at asari (plakat, maket, chizma). Bu bosqichda ijodkorlik va estetik yondashuv muhim hisoblanadi. Bu bosqich loyiha amaliy bajarilishi konstruksiyalar yig'ish, maket yasash, ko'rgazmali modellar tayyorlash, dizayn elementlari qo'shish. Bolalar muhandislik va san'at yondashuvini birlashtiradi.

**6-bosqich. Sinovdan o'tkazish va muhokama qilish.** Tayyor loyiha quyidagilarga tekshiriladi: mustahkamlik, barqarorlik, to'g'ri ishlashi, estetik ko'rinishi. Bolalar “Nima uchun bunday bo'ldi?”, “Qanday yaxshilash mumkin?” degan savollarga javob beradi.

**7-bosqich: Natijani tahlil qilish va baholash.** Maktabgacha yoshdagi bolalarda baholash jarayoni o'yin shaklida va rag'batlantiruvchi bo'ladi.

*Baholash mezonlari:*

- bolaning ishtirok darajasi,
- muammoni tushunish va g'oya taklif qilish qobiliyati,
- ijodkorlik,
- jamoada ishlash,
- yakuniy mahsulotning funksionalligi.

Pedagog “sen buni qanday qilding?”, “yana qanday sinab ko'rish mumkin?” kabi savollar bilan bolaning tafakkurini chuqurlashtiradi.

**8-bosqich: Natijani taqdim etish.** Bolalar o'z loyihasini guruh oldida namoyish qiladi: qanday materiallar ishlatilgani, qanday muammolar chiqqani, qanday yechim topilgani, yakuniy natija qanday ekanini tushuntiradi. Taqdimot jarayoni bola nutqini rivojlantiradi, ishonch hosil qiladi va kommunikativ kompetensiyalarni oshiradi.

STEAM asosida loyihalash mexanizmining afzalliklari shundaki, bolalarda muammoli vaziyatda yechim toppish, mantiqiy fikrlash, mustaqillik, hamkorlikda ishlash, tasavvur va ijodkorlik, motorika va texnik ko'nikmalar rivojlanadi. <sup>[6]</sup>

STEAM asosida loyihalash faoliyatini tashkil etish tarbiyachi uchun faol, innovatsion mashg'ulotlar, bolalarni darsga jalb qilish osonlashadi, o'yin orqali ta'lim yuqori natija beradi. Tarbiyachi jarayonni boshqaradi, lekin tayyor yechim bermaydi, bolalarning mustaqil fikrlashini rag'batlantiradi, xavfsiz, qiziqarli va ijodiy muhit yaratadi, baholashda ko'proq rag'batlantiruvchi usuldan foydalanadi.

Maktabgacha ta'limda STEAM faoliyati bolalarning tadqiqot, ijodiy fikrlash, konstruktiv faoliyat, muammo yechish, mantiqiy tafakkur, qo'l mehnati va ijodiylikni uyg'un rivojlantirishga qaratilgan. Loyihalash faoliyati - bolalarda ma'lum bir muammoni hal qilish jarayonida rejalashtirish, o'ylash, sinab ko'rish, yaratish va natijani baholash amaliyotidir. Bolalar g'oya o'ylaydi, material tanlaydi, quradi yoki yasaydi, tajriba qiladi, o'z ishini himoya qiladi. Bu jarayon o'yin asosida tashkil qilinadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim konsepsiyasi. — Toshkent: MMTV, 2019.
2. Maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun Davlat o'quv dasturi "Ilk qadam". — Toshkent: MMTV, 2018.
3. Gafurova Dilnoza Salokhiddinovna. Advantages of using steam technology in preschool educational organization. – 2023.
4. Gafurova D. Maktabgacha yoshdagi bolalarning tadqiqotchilik qobiliyatlarini shakllantirishda STEAM texnologiyasining ahamiyati. O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2024, [1/5/1] ISSN 2181-7324 94-96 bet.
5. Yo'ldosheva, N., & Mamarasulov, J. STEAM yondashuvining maktabgacha ta'limda qo'llanishi. — "Maktabgacha ta'lim" jurnali, 2022.
6. Савенкова, Л. Г. **Исследовательская и проектная деятельность детей дошкольного возраста.** — Москва: Просвещение, 2020.
7. Ксенофонтова, М. **Инженерное мышление в дошкольном возрасте.** — Москва, 2021.
8. Поливанова, К. Н. **Проектная деятельность дошкольников.** — Москва: ВЛАДОС, 2019.
9. Яковлева, Н. В. **STEAM-образование в дошкольных организациях.** — Москва: Педагогическое общество, 2020.
10. Yakman, G. **STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education.** — STEAM Education Journal, 2010.
11. Sousa, D. A., & Pilecki, T. **From STEM to STEAM: Using Brain-Compatible Strategies to Integrate the Arts.** — Corwin Press, 2013.
12. Brennan, K., & Resnick, M. **New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking.** — AERA Conference Proceedings, 2012.
13. John, W., & Miller, R. **Early Childhood STEM Education: Concepts, Methods, and Practices.** — Springer, 2018.