

## STEAM-TA'LIM ELEMENTLARINI MAKTABGACHA TA'LIM JARAYONIGA INTEGRATSIYA QILISH

*Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti*

*“Maktabgacha ta'lim” yo'nalishi 3-bosqich talabasi*

***Ibragimova Muslima Jamshid qizi***

*Email:mi1662237@gmail.com*

***Annotatsiya:*** Mazkur maqolada STEAM-ta'lim konsepsiyasining mazmuni va uning maktabgacha ta'lim tizimidagi ahamiyati yoritilgan. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yo'nalishlari orqali bolalarda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish va jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda maktabgacha ta'lim muassasalarida STEAM elementlarini o'quv-tarbiyaviy jarayonga integratsiya qilishning samarali usullari, pedagogik texnologiyalar hamda o'yin asosidagi yondashuvlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, pedagoglarning innovatsion yondashuvni qo'llashga tayyorgarligi va bolalarning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda STEAM-ta'lim muhitini tashkil etishning amaliy tavsiyalari berilgan.

***Kalit so'zlar:*** STEAM-ta'lim, integratsiya, maktabgacha ta'lim, ijodkorlik, muammoli ta'lim, innovatsion yondashuv, fan va texnologiya, o'yin asosidagi o'qitish, tanqidiy fikrlash, muhandislik tafakkuri, kompetensiya, pedagogik texnologiyalar.

*This article explores the essence of the STEAM education concept and its importance in the preschool education system. It analyzes the opportunities to develop creativity, critical thinking, problem-solving, and teamwork skills in children through STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) areas. The study examines effective methods, pedagogical technologies, and play-based approaches for integrating STEAM elements into the educational process of preschool institutions. In addition, practical recommendations are provided for*

*teachers to implement innovative approaches and to create a STEAM-learning environment that considers children's age-specific characteristics.*

**Keywords:** *STEAM education, integration, preschool education, creativity, problem-based learning, innovative approach, science and technology, play-based learning, critical thinking, engineering thinking, competence, pedagogical technologies.*

*В данной статье раскрывается сущность концепции STEAM-образования и её значение в системе дошкольного образования. Анализируются возможности развития у детей творческих способностей, критического мышления, навыков решения проблем и работы в команде через направления STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика). В исследовании рассматриваются эффективные методы, педагогические технологии и игровые подходы к интеграции элементов STEAM в образовательный процесс дошкольных учреждений. Также представлены практические рекомендации для педагогов по внедрению инновационных подходов и созданию STEAM-среды обучения с учётом возрастных особенностей детей.*

**Ключевые слова:** *STEAM-образование, интеграция, дошкольное образование, креативность, проблемное обучение, инновационный подход, наука и технологии, обучение на основе игры, критическое мышление, инженерное мышление, компетенция, педагогические технологии.*

### **Kirish**

Zamonaviy ta'lim tizimining rivojlanish jarayonida innovatsion yondashuvlar va integratsion ta'lim konsepsiyalarining ahamiyati tobora ortib bormoqda. XXI asr bolalarini kelajak kasblariga tayyorlashda an'anaviy ta'lim yondashuvlari yetarli samara bermayotgani sababli, fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika yo'nalishlarini birlashtirgan STEAM-ta'lim konsepsiyasi global miqyosda dolzarb yo'nalishga aylanib bormoqda.

Maktabgacha ta'lim davri bolaning shaxs sifatida shakllanishi, tafakkuri, ijodkorligi va qiziquvchanligini rivojlantirishda eng muhim bosqich hisoblanadi. Shu bois mazkur bosqichda STEAM elementlarini o'quv-tarbiyaviy jarayonga integratsiya qilish bolalarda ilmiy fikrlashni shakllantirish, amaliy faoliyatga qiziqish uyg'otish va muammolarni mustaqil hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar, xususan, "Maktabgacha va maktab ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish, bolalarning kreativ va tanqidiy tafakkurini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Xususan ushbu band bunga misoldir: "maktabgacha yoshdagi bolalarning badiiy-estetik va musiqiy tarbiya hamda ta'lim darajasini oshirish, erta yoshdan boshlab STEAM o'qitish asoslarini joriy etish".<sup>1</sup> Shu nuqtayi nazardan, maktabgacha ta'lim muassasalarida STEAM-ta'lim elementlarini joriy etish — nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki bolalarda o'z fikrini mustaqil ifodalash, kuzatish, tajriba o'tkazish, tahlil qilish kabi amaliy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Avvalo, STEAM ta'limning asl mohiyatiga to'xtalib o'tsak: STEAM-ta'lim — bu Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika) yo'nalishlarini yagona tizimda uyg'unlashtiruvchi integratsion ta'lim konsepsiyasidir. Mazkur yondashuv bolalarda nafaqat bilimlarni o'zlashtirish, balki ularni amaliy faoliyatda qo'llash, tajriba o'tkazish, kuzatish, xulosa chiqarish va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

STEAM-ta'lim konsepsiyasi dastlab AQShda ishlab chiqilgan bo'lib, u STEM-ta'lim tizimining (Science – fan, Technology – texnologiya, Engineering – muhandislik, Mathematics – matematika) kengaytirilgan shaklidir. STEM-ta'lim 1990-yillar boshlarida AQShning National Science Foundation (NSF) tashkiloti tomonidan joriy etilgan bo'lib, uning asosiy maqsadi o'quvchilarning fan, texnologiya, muhandislik va matematika sohalariga qiziqishini oshirish, shuningdek, amaliy tafakkur va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish

edi.<sup>2</sup> Dastlab STEM dasturlari Amerika maktablari va universitetlarida tajriba sifatida sinovdan o'tkazilgan. 2006–2010-yillar oralig'ida AQShdagi Rhode Island School of Design (RISD) – Rod-Aylend dizayn maktabi olimlari va pedagoglari tomonidan STEM tizimiga “Art” (san'at) yo'nalishini qo'shish taklifi ilgari surildi. Ushbu g'oya ta'lim jarayonini yanada ijodiy, integrativ va hayotiy qilishni maqsad qilgan bo'lib, aynan shu davrda “STEAM” (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) atamasi paydo bo'ldi. STEAM yondashuvining ommalashishida RISD sobiq prezidenti John Maeda muhim rol o'ynagan. U san'at va dizaynni texnik tafakkur bilan uyg'unlashtirish, shu orqali o'quvchilarda ijodkorlik va innovatsion fikrlashni rivojlantirish zarurligini ta'kidlagan. Bugungi kunda STEAM-ta'lim konsepsiyasi AQSh, Janubiy Koreya, Yaponiya, Finlyandiya, Avstraliya kabi ilg'or mamlakatlarda ta'lim siyosatining ajralmas qismiga aylangan. Ushbu tizimni UNESCO va OECD kabi xalqaro tashkilotlar ham qo'llab-quvvatlamoda. STEAM yondashuvi maktabgacha ta'limdan boshlab oliy ta'limgacha bo'lgan barcha bosqichlarda keng qo'llanilib, bolalarda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, amaliy faoliyat va muhandislik tafakkurini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

STEAM-ta'limning asosiy maqsadi — bolani har tomonlama rivojlantirish, uning tabiiy qiziquvchanligini qo'llab-quvvatlash va “o'rganish orqali kashf qilish” tamoyiliga asoslangan ta'lim muhitini yaratishdir.

Endi savol tug'iladi, STEAM ta'limni maktabgacha ta'lim tizimida ahamiyati qanday va uni maktabgacha ta'lim tizimiga qanday integratsiya qilish mumkin? Maktabgacha ta'lim inson shaxsining shakllanishida eng muhim bosqichlardan biri bo'lib, bolalarda tafakkur, ijodkorlik, qiziquvchanlik va muammoli vaziyatlarga mustaqil yondashish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun asos yaratadi. Shu nuqtayi nazardan, STEAM-ta'lim (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) konsepsiyasini maktabgacha ta'lim jarayoniga joriy etish nafaqat bolalarning bilim darajasini oshiradi, balki ularning hayotiy tajribasini boyitadi, mantiqiy va amaliy tafakkurini rivojlantiradi. STEAM yondashuvi bolalarda integrativ fikrlashni, ya'ni

bir nechta fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish va amalda qo'llay olish qobiliyatini shakllantiradi. Masalan, bola suvning bug'lanishi haqidagi oddiy tajribani o'tkazar ekan, u ilmiy tushunchani o'rganadi (fan), jarayonni kuzatish uchun qurilma yasaydi (muhandislik), o'z kuzatuvini rasmga oladi yoki chizadi (san'at), natijalarni sanab, solishtiradi (matematika). Shu tarzda, u bilimni hayotiy kontekstda qo'llashni o'rganadi. Bundan tashqari, STEAM-ta'lim o'yin faoliyati bilan uyg'unlashtirilgan holda tashkil etiladi. Bu esa maktabgacha yoshdagi bolalarning yosh xususiyatlariga mos keladi, ularning tabiiy qiziquvchanligini rag'batlantiradi va o'rganish jarayonini zavqli qiladi. Bolalar tajriba o'tkazish, qurish, chizish, modellashtirish orqali o'z g'oyalarini ifoda etishadi, bu esa ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Pedagoglar uchun STEAM yondashuvi ta'lim jarayonini yangicha tashkil etish imkonini beradi. O'qituvchi bolalarga tayyor bilimni berishdan ko'ra, ularni mustaqil izlanishga, savol berishga, kuzatish va tahlil qilishga undaydi. Natijada bola "nimani o'rganish kerak" emas, "qanday o'rganish kerak" degan savolga javob topishni o'rganadi.<sup>3</sup>

Maktabgacha ta'lim tizimida STEAM-ta'limning joriy etilishi quyidagi natijalarga olib keladi:

- bolalarda ijodkorlik va muammoli fikrlashni rivojlantiradi;
- fan va texnologiyaga erta qiziqishni shakllantiradi;
- jamoada ishlash, hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini kuchaytiradi;
- amaliy tafakkur va innovatsion yondashuvni rag'batlantiradi;
- ta'lim jarayonini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtiradi.

Shu bois STEAM-ta'lim maktabgacha ta'lim tizimida bolalarni nafaqat keyingi bosqichdagi o'qishga tayyorlash, balki ularni kelajak hayot faoliyatiga, zamonaviy jamiyat talablariga javob bera oladigan ijodkor, mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

STEAM ta'limni maktabgacha ta'lim tizimiga integratsiya qilish o'z navbatida biroz murakkab jarayon, lekin shu bilan birga sezilarli foyda olib kelishi

ham shubhasiz. STEAM-ta'limni maktabgacha ta'limga joriy etish jarayoni bolalarning yosh xususiyatlari, qiziqishlari va individual rivojlanishiga mos ravishda tashkil etilishi lozim. Ushbu jarayon quyidagi yo'nalishlar orqali amalga oshiriladi:

1. O'yin asosidagi o'qitish (Play-based learning)

Bolalar o'yin orqali fan, texnologiya va san'at elementlarini amalda qo'llashadi. Masalan, bloklar yordamida binolar qurish (muhandislik), rangli suv bilan tajriba o'tkazish (fan), natijalarni chizish yoki modellashtirish (san'at). O'yin bolalarning tabiiy qiziquvchanligini rag'batlantiradi va STEAM faoliyatini zavqli qiladi.

2. Loyihaviy yondashuv (Project-based learning)

Bolalar kichik guruhlarda oddiy loyihalarni amalga oshiradi: masalan, o'simlik o'stirish, suvning harakatini kuzatish, oddiy mexanizmlar yasash. Loyihalar fan, texnologiya va san'at yo'nalishlarini birlashtirib, bolalarda integrativ fikrlash va mustaqil yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

3. Integratsion mashg'ulotlar

Mashg'ulotlar bir nechta sohalarni birlashtiradi: fan + muhandislik + san'at + matematika. Masalan, bola suv aylanishini o'rganadi (fan), suv oqimini kuzatish uchun model yasaydi (muhandislik), jarayonni chizadi yoki ranglar bilan ifodalaydi (san'at), natijalarni solishtiradi (matematika).

4. Muammoli vaziyatlar yaratish

O'qituvchi bolalarni mustaqil fikrlashga undaydigan ochiq savollar beradi.

Masalan: "Agar biz bu qurilmani shunday qilsak, suvni boshqa tomonga oqizish mumkinmi?" Bu usul bolalarda tanqidiy fikrlash, eksperiment va tajriba o'tkazish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

5. Pedagogik shart-sharoitlarni yaratish

Ta'lim muhitini STEAM faoliyatlariga moslashtirish: konstruktiv burchaklar, eksperiment zonalari, texnologik vositalar bilan jihozlash. Pedagoglar STEAM yondashuvini puxta bilishi va amaliy mashg'ulotlarni yaratishi lozim. Ota-

onalarni ham jarayonga jalb qilib, uy sharoitida STEAM faoliyatlarini qo'llab-quvvatlash tavsiya etiladi.

#### 6. Texnologiyalar va san'atni uyg'unlashtirish

Bolalar texnologik vositalar bilan ishlashni o'rganadi (masalan, oddiy robotlar, interaktiv qurilmalar). Shu bilan birga, san'at va dizayn elementlari qo'shib, ijodiy va muhandislik tafakkuri rivojlantiriladi.

STEAM-ta'limning maktabgacha ta'limga integratsiyasi bolalarning ijodiy va tanqidiy tafakkurini rivojlantiradi, fan va texnologiyaga bo'lgan qiziqishni uyg'otadi, jamoada ishlash va muammolarni mustaqil hal etish ko'nikmalarini shakllantiradi hamda ta'lim jarayonini interaktiv va hayotiy qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

- 1.O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
2. STEAM education and the whole child: examining policy and barriers.
- 3.Shaxnoza Rajabovna Ro'ziyeva. "Maktabgacha ta'lim texnologiyasidan foydalanish zaruriyati"
- 4.Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalar. Maxmutova Yulduz Raxmatovna
- 5.Z.M.Ashurova "Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasining ahamiyati"