

STEAM TEXNOLOGIYALARINING MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMIDAGI O'RNI VA AHAMIYATI

Sultonmurodova Maqsuda
Urganch tuman 3-son politexnikumi

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEAM texnologiyalarining maktabgacha ta'lim tizimidagi roli va ularning pedagogik jarayonga ta'siri ilmiy tahlil qilinadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda ilmiy, ijodiy, texnik va tahliliy fikrlashni shakllantirishda integrativ yondashuvning ustunliklari bayon etiladi. Maqolada STEAM yondashuvi asoslari, ularning o'yin faoliyati bilan uyg'unlashuvi, tarbiyachining faoliyati va bolalarda kompetensiyalarning rivojlanish jarayoni ko'rib chiqiladi. Shuningdek, mazkur texnologiyaning O'zbekiston maktabgacha ta'lim tizimiga tatbiq qilish imkoniyatlari, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish strategiyalari yoritilgan.

Kalit so'zlar; STEAM texnologiyasi, integrativ ta'lim, innovatsion metodlar, kreativ fikrlash, maktabgacha ta'lim, tajriba, muammoli vaziyat, konstruktorlik faoliyati, texnik tafakkur.

Kirish

Globallashuv va raqamli texnologiyalar taraqqiyoti ta'lim tizimidan butunlay yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. XXI asrda raqobatbardosh shaxsni tarbiyalash uchun an'anaviy metodlar yetarli bo'lmay qolmoqda. Shu bois oxirgi yillarda ta'limning barcha bosqichlarida, jumladan maktabgacha ta'limda ham STEAM texnologiyalarining tatbiqi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. STEAM — bu Science (ilm-fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika) fanlarining yagona tizimda integratsiyasini anglatadi.

Maktabgacha ta'lim yoshida bola atrof-muhitni tajriba, kuzatish va o'yin orqali o'rganadi. STEAM metodlari aynan shu tabiiy jarayonni qo'llab-quvvatlaydi hamda bolaning mantiqiy, ijodiy, texnik va emotsional rivojlanishini uyg'unlashtiradi. Mazkur maqolada STEAM yondashuvi mohiyati, bolalarning kognitiv va ijodiy qobiliyatlariga ta'siri hamda O'zbekiston sharoitida uni samarali qo'llash bo'yicha tahliliy fikrlar bayon etiladi.

1. STEAM texnologiyasining nazariy asoslari

STEAM ta'limi ilmiy-texnik tafakkurni rivojlantirishga yo'naltirilgan integrativ metod bo'lib, bunda fanlar o'zaro uzviy bog'liq holda o'rgatiladi. Mazkur yondashuvning

markazida bolalarga tayyor bilim berish emas, balki ular uchun muammoli vaziyatlar yaratish, o‘ylashga, izlanishga, tajriba qilishga undash turadi.

STEAMning asosiy tamoyillari quyidagilar:

- o‘yin orqali tajribaviy o‘rganish;
- amaliy faoliyatga tayanish;
- kreativ yondashuv;
- kichik tadqiqotlar tashkil etish;
- fanlararo bog‘liqlikni kuchaytirish.

Mazkur printsiplar maktabgacha yoshdagi bolalar faoliyatiga to‘liq mos keladi, chunki bu bosqichda o‘rganish tabiiy harakat, sinab ko‘rish, kuzatish va savollar berish orqali amalga oshadi.

2. STEAMning maktabgacha ta’limdagi pedagogik ahamiyati

Maktabgacha yoshdagi bolalarda fikrlash jarayonlari jadal rivojlanadi. Shu jarayonda STEAM texnologiyalari bolada quyidagi qobiliyatlarni shakllantiradi:

2.1. Muammoli vaziyatni tahlil qilish ko‘nikmasi

Bolaga turli konstruksiyalar, mexanik o‘yinchoqlar, suv yoki qum bilan tajribalar taklif etilganda, u masalani o‘zi hal qilishga intiladi. Bu esa mantiqiy fikrlashni faollashtiradi.

2.2. Ijodkorlik va tasavvur kengayishi

STEAMda “san’at” elementi alohida o‘rin tutadi. Tasviriy faoliyat, ranglar, shakllar uyg‘unligi bolani estetik jihatdan ham, konstruktiv jihatdan ham rivojlantiradi.

2.3. Mayda motorika va texnik tafakkur

Lego, qurilish konstruktori, mexanik modul va kubiklardan foydalanish qo‘l barmoqlari motorikasini rivojlantiradi, bu esa nutqning rivojlanishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

2.4. Ijtimoiy kompetensiyalar shakllanish SteAM jarayonlari ko‘pincha jamoaviy faoliyatga asoslanadi. Bolalar bir xil vazifani bajarishda bir-birini eshitish, fikr almashish, navbat kutish, muammolarni birgalikda hal qilishga o‘rganadilar.

3. STEAM va o‘yin texnologiyalarining integratsiyasi

Maktabgacha ta’limning asosiy shakli — bu o‘yin. O‘yin orqali bolalar nafaqat ko‘nikmalarni hosil qiladi, balki dunyoqarashini kengaytiradi. STEAM va o‘yin texnologiyalarining birlashtirilishi samaradorlikni bir necha barobarga oshiradi.

Quyidagi o‘yin turlarida STEAM tamoyillari yaqqol namoyon bo‘ladi:

- Konstruktiv o‘yinlar (Lego, kubiklar, mexanik to‘plamlar);
- Tajriba o‘yinlari (suv, qum, yorug‘lik, magnit bilan tajribalar);
- Rol o‘yinlari (“kichik muhandis”, “kichik laboratoriya”);
- Raqamli o‘yinlar (3–5 yosh uchun mo‘ljallangan oddiy STEAM ilovalari).

Maktabgacha yoshda o‘yin orqali o‘rgatilgan har qanday bilim oson esda qoladi, bu esa STEAM metodining samaradorligini yanada oshiradi.

4. Tarbiyachining STEAM texnologiyalarini qo‘llash jarayonidagi roli

Tarbiyachi STEAM jarayonining markazida turadi. Uning vazifasi tayyor ma’lumot berish emas, balki bolaga mustaqil izlanish uchun sharoit yaratishdir. Shuning uchun tarbiyachi:

- muammoli topshiriqlar tuzishi;
- xavfsiz tajriba muhitini ta’minlashi;
- bolalarni kuzatib, ularning individual rivojlanish sur’atiga mos yondashishi;
- savollar orqali bolani o‘ylashga yo‘naltirishi;
- jarayonni emas, natijani baholashi kerak.

Tarbiyachi faollikni boshqaruvchi emas, balki o‘rgatuvchi yo‘naltiruvchiga aylanadi. Bu yondashuv pedagogik muloqotning sifatini oshiradi.

5. O‘zbekiston maktabgacha ta’lim tizimida STEAMning tatbiqi

So‘nggi yillarda mamlakatimizda maktabgacha ta’lim muassasalarini modernizatsiya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. “Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo‘yladigan davlat talablari”da ham bolalarda mustaqil izlanish, tajribaviy o‘rganish, konstruktorlik faoliyati alohida e’tirof etilgan.

Biroq amaliyotda quyidagi muammolar mavjud:

- tarbiyachilarning STEAM bo‘yicha yetarli bilimga ega emasligi;
- material-texnik bazaning to‘liq shakllanmagani;
- metodik qo‘llanmalar yetishmasligi;
- ota-onalarning STEAM mohiyatini tushunmasligi.

Bu muammolarni bartaraf etish uchun:

- ✓ tarbiyachilar uchun muntazam seminar va kurslar tashkil etish;
- ✓ maktabgacha ta’lim muassasalarini STEAM laboratoriyalari bilan jihozlash;
- ✓ STEAM bo‘yicha bolalar uchun mos o‘yinlar ishlab chiqish;
- ✓ pedagoglar uchun metodik qo‘llanmalar yaratish zarur

6. STEAM texnologiyalarining bolalar rivojlanishiga ta’siriga oid ilmiy kuzatuvlar

Turli tadqiqotlar (AQSh, Yaponiya, Janubiy Koreya va Yevropa davlatlari misolida) maktabgacha yoshda STEAM metodlaridan foydalanish bolalarda:

- ilmiy qiziqishning ortishiga;
- muammolarni hal qilish tezligining oshishiga;
- kreativ fikrlash darajasining ko‘tarilishiga;
- matematika va texnik fanlarga nisbatan ijobiy munosabat shakllanishiga;

— jamoaviy ishlash madaniyatining mustahkamlanishiga olib kelishini ko‘rsatgan.
Mahalliy kuzatuvlarda ham shunga o‘xshash natijalar qayd etilmoqda.

Xulosa

STEAM texnologiyalari maktabgacha ta’lim tizimida bola rivojlanishining barcha jihatlarini – kognitiv, emotsional, ijodiy, ijtimoiy va texnik qobiliyatlarini uyg‘un rivojlantiradigan samarali ta’lim modeli hisoblanadi. Bu metod bolalarda muammoli vaziyatni hal qilish, kuzatish, tajriba qilish, o‘ylash va ijod qilishga bo‘lgan tabiiy ehtiyojni qo‘llab-quvvatlaydi.

O‘zbekiston maktabgacha ta’lim tizimida ushbu texnologiyani keng joriy etish pedagogik jarayonning sifatini oshiradi, bola shaxsini har tomonlama rivojlantirishga xizmat qiladi. STEAM metodlariga asoslangan ta’lim kelajak avlodning zamonaviy kasblarga moslashuvini osonlashtiradi, innovatsion fikrlashni shakllantiradi va global raqobatbardoshlikni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi “Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo‘yiladigan davlat talablari”. Toshkent, 2020.
2. Yakubova N. “Maktabgacha ta’limda integrativ yondashuvning nazariy asoslari”. — T.: Fan, 2021.
3. Milovanova G. “STEAM education in early childhood”. European Journal of Education Studies, 2019.
4. Beers, S. “21st Century Skills: Preparing Students for Future Careers”. New York, 2018.
5. Rashidova S. “Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijodkorlikni rivojlantirish metodlari”. T.: TDPU nashriyoti, 2022.
6. Yakhnina L. “Integratsion o‘yin texnologiyalari”. Moskva, 2019.
7. Martinez M., Stager G. “Invent to Learn: Making, Tinkering and Engineering in the Classroom”. 2018.
8. Kattabayeva X. “Bolalar psixologiyasi”. Toshkent, 2021.
9. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta’lim vazirligi materiallari, 2022.
10. Shermatov M. “Raqamli pedagogika asoslari”. Toshkent, 2023.