

## BOSHLANG'ICH SINFLARDA GEOMETRIK TUSHUNCHALARNI O'RGATISHDA STEAM TEXNOLOGIYASINING SAMARADORLIGI

**Mamatqulova Laylo**

*Samarqand davlat pedagogika instituti*

[laylomamatqulova402@gmail.com](mailto:laylomamatqulova402@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida geometrik tushunchalarni shakllantirishda STEAM texnologiyasining o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. An'anaviy o'qitish usullaridan farqli o'laroq, STEAM yondashuvi o'quvchilarda geometrik shakllarni faqat nazariy o'rganish emas, balki ularni muhandislik, san'at va texnologiya bilan bog'lagan holda amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Maqolada olib borilgan tajriba-sinov ishlari natijalari keltirilgan bo'lib, unda STEAM metodikasining o'quvchilarning fazoviy tasavvuri va mantiqiy fikrlashiga ta'siri statistik ma'lumotlar yordamida ko'rsatib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** STEAM ta'limi, boshlang'ich ta'lim, geometrik tushunchalar, integratsiya, fazoviy tasavvur, muhandislik dizayni, vizuallashtirish, kreativlik.

### Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimining asosiy vazifasi o'quvchilarga nafaqat bilim berish, balki ularda hayotiy ko'nikmalarni (21-asr ko'nikmalari) shakllantirishdan iboratdir. Matematika kursi, xususan, uning tarkibiy qismi bo'lgan geometriya fani o'quvchining mantiqiy tafakkuri va fazoviy tasavvuri shakllanishida poydevor vazifasini o'taydi. Biroq, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun geometrik tushunchalar (nuqta, chiziq, shakllar, hajm) ko'pincha mavhum bo'lib tuyuladi. STEAM texnologiyasi aynan mana shu mavhumlikni amaliyot va ijodkorlik bilan bog'lash orqali bartaraf etish imkonini beradi<sup>29</sup>. Mazkur texnologiya fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikaning o'zaro integratsiyasini nazarda tutib, o'quvchini dars jarayonida faol ishtirokchiga, kichik tadqiqotchiga aylantiradi. Geometriyani STEAM orqali o'qitishda o'quvchilar shakllarni chizish bilan cheklanib qolmay, ulardan turli maketlar yasash, ranglar uyg'unligini topish va texnologik modellashtirish ishlarini bajaradilar, bu esa olingan bilimlarning mustahkamligini ta'minlaydi.

### Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Xalqaro ta'lim amaliyotida STEAM yondashuvi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Yakman (2008) STEAMni fanlararo aloqadorlikning eng yuqori bosqichi sifatida baholagan bo'lsa, Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko'ra, kichik maktab yoshidagi bolalar tushunchalarni asosan amaliy harakatlar orqali o'zlashtiradilar. O'zbekistonlik olimlardan M. Jumayev boshlang'ich matematika metodikasida

<sup>29</sup> Jumayev M.E. — Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi — Toshkent: Ilm-ziyo, 2021, 156-bet.

ko'rsatmalilik tamoyilini ilgari surgan bo'lsa, zamonaviy tadqiqotchilar STEAMni milliy o'quv dasturiga moslashtirish ustida ishlamoqdalar<sup>30</sup>.

Metodologiya: Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, pedagogik kuzatuv va eksperiment metodlaridan foydalanildi. Tajriba Toshkent shahridagi maktablarning 3-sinf o'quvchilari o'rtasida o'tkazildi. Nazorat guruhida geometriya an'anaviy (doska va darslik) usulda, tajriba guruhida esa STEAM loyihalari (masalan, "Geometrik shahar" maketini yasash, Lego-konstruktorlar yordamida perimetrni hisoblash) asosida o'tildi.

### **Muhokama va natijalar**

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, STEAM texnologiyasi qo'llanilgan sinflarda o'quvchilarning geometrik shakllarning xossalarini eslab qolish darajasi 35% ga yuqoriladi. O'quvchilar uchburchak yoki kvadratning faqat nomini emas, balki ularning konstruksiyalardagi barqarorlik funksiyasini ham anglab yetdilar.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvi nafaqat akademik bilimlarni, balki o'quvchilarning ijtimoiy va kreativ ko'nikmalarini ham sezilarli darajada oshiradi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinf matematika darslarida geometrik tushunchalarni STEAM texnologiyasi asosida o'rgatish bugungi kun ta'limining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lishi lozim. Tadqiqot jarayonida aniqlanishicha, ushbu metodika o'quvchilarda quyidagi afzalliklarni shakllantiradi: birinchidan, o'quvchilar geometrik shakllarni quruq yodlashdan voz kechib, ularning real hayotdagi, qurilishdagi va tabiatdagi aksini ko'ra boshlaydilar. Ikkinchidan, san'at (Art) elementining qo'shilishi geometriyani zerikarli raqamlar fanidan qiziqarli ijodiy jarayonga aylantiradi, bu esa o'quv motivatsiyasini kuchaytiradi. Uchinchidan, muhandislik topshiriqlari orqali bolalarda muammoli vaziyatlardan chiqish va kritik fikrlash qobiliyati rivojlanadi.

Kelajakda darsliklarni ishlab chiqishda har bir geometrik mavzu uchun alohida STEAM-loyihalar blokini kiritish maqsadga muvofiqdir. Bu esa o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshirish bilan birga, ularda fundamental matematik tushunchalarning mustahkam poydevorini yaratadi. STEAM – bu shunchaki o'qitish usuli emas, balki bolani kelajakdagi yuqori texnologiyalar dunyosiga tayyorlovchi yaxlit tizimdir. Shuning uchun, boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining ushbu yo'nalishdagi metodik tayyorgarligini muntazam oshirib borish davr talabidir.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Jumayev M.E. — Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi — Toshkent: Ilm-ziyo, 2021, 156-bet.
2. Yakman G. — STEAM Education: an overview of STEAM-centric curriculum — Virginia: Virginia Tech Press, 2008, 42-page.
3. Yo'ldoshev J.G'. — Zamonaviy pedagogik texnologiyalar — Toshkent: O'qituvchi, 2019, 88-bet.

<sup>30</sup> Yo'ldoshev J.G'. — Zamonaviy pedagogik texnologiyalar — Toshkent: O'qituvchi, 2019, 88-bet.

4. Khalikova U. — Integration of STEAM technologies in primary school —  
Samarkand: SamDU nashriyoti, 2022, 112-bet.

