

## МАКТАБГАЧА ТА'ЛИМ TASHKILOTIDA STEM/STEAM METODLARI

**Shoimova Go'zal Yusupovna**

*Qashqadaryo viloyati, Nishon tumani,  
20-DMTT psixologi;*

**Xatipova Elmira Eldarovna**

*Qashqadaryo viloyati, Nishon tumani,  
20-DMTT rus tili o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada tarbiyachi nuqtayi nazaridan STEM va STEAM metodlarini “Ilk qadam” davlat dasturi bilan uyg'unlashtirish tajribasi yoritilgan. STEM/STEAM metodlari bolalarning kuzatuvchanligi, tajriba qilish qobiliyati, muammoli vaziyatlarni hal etish va ijodkorlikni rivojlantiradi. Amaliy mashg'ulot misollarida bu metodlarning bilish faoliyati va ijodiy rivojlanish bilan qanday bog'lanishi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** STEM, STEAM, Ilk qadam dasturi, maktabgacha yoshdagi bolalar, tarbiyachi amaliy tajribasi, ilmiy tajriba, ijodiy tafakkur.

### **Kirish**

Maktabgacha ta'lim tarbiyachisi sifatida mening asosiy maqsadim – bolalarni maktabga tayyorlash bilan birga, ularning fikrlashi, ijodkorligi va qiziqishini rivojlantirishdir. “Ilk qadam” davlat dasturi bizga bu yo'lda aniq yo'nalishlar beradi: bilish faoliyati, nutq va muloqot, ijodkorlik, jismoniy va ijtimoiy-hissiy rivojlanish. Shu jarayonda STEM va STEAM metodlari menga katta yordam beradi. Chunki STEM bolalarni ilmiy tajribalar, texnologik tafakkur, qurilish va matematika asoslari bilan tanishtirsa, STEAM unga san'at va ijodkorlikni qo'shib, yanada qiziqarli va rivojlantiruvchi faoliyat yaratadi.

Tarbiyachi bu metodlarni mashg'ulotlarda qo'llashni boshlaganida bolalarda: savol berish va javob topishga qiziqish, tajribalar qilishga intilish, guruhda

hamkorlikda ishlash va ijodiy tasavvur kuchaygani kuzatiladi. “Bolalar ilm-fan va san’atni birga his qilganda, ularning dunyoni anglash doirasi kengayadi, bilim osonroq o’zlashtiriladi” [2].

STEM va STEAM metodlari bolani tayyor bilim bilan emas, balki amaliy tajriba orqali o’qitadi. STEM – bu Science, Technology, Engineering, Mathematics. Biz bolalar bilan suvni kuzatamiz, qurilish konstruksiyalari bilan o’ynaymiz, shakllarni va raqamlarni solishtiramiz.

STEAM – bu STEMga Art (san’at)ni qo’shadi. Demak, biz tajribani chiroyli rasm, musiqa yoki badiiy faoliyat bilan bog’laymiz. Amerikalik olim Yakman bu haqda shunday yozadi: “STEAM bolalarga ilmiy asoslarni san’at bilan uyg’unlashtirib o’rgatadi. Bu bolaning hissiy va ijodiy tafakkurini rivojlantiradi” [4].

Ilk qadam dasturi aynan shunday ko’nikmalarni rivojlantirishni talab qiladi. Demak, STEM va STEAM – bu dasturdagi bilish faoliyati, ijodkorlik va muloqot bloklarini birlashtiruvchi yondashuv.

STEM va STEAM metodlarini bolalar bilan mashg’ulotlar jarayonida qo’llash:

1) “Tabiat mo’jizalari” mashg’uloti. Bolalar suvni turli idishlarga quyib, uning shakliga qarab o’zgarishini kuzatadi (Science). Keyin suv bilan rangli rasmlar chizishadi (Art). Natijada bolalar kuzatuvchanlik va ijodkorlikni birga rivojlantiradi.

2) “Kichik muhandislar” o’yini. Konstruktorlardan ko’prik yoki uy quramiz (Engineering). Qaysi shakllar mustahkam bo’lishini muhokama qilamiz (Mathematics). Bu jarayon bolalarning mantiqiy fikrlashini kuchaytiradi.

3) “Raqam va ranglar” san’ati. Har bir raqamga mos rang biriktiramiz va shu bo’yicha rasm chizamiz. Bu orqali matematika va san’at uyg’unlashadi.

4) “Kichik kashfiyotchilar” tajribasi. Tabiiy materiallar (qum, tosh, barg)ni kuzatib, ularni tasniflaymiz (Science). Keyin barglardan kollej yasaymiz (Art). Shu mashg’ulotlar davomida bolalar savollar beradi, javob qidiradi, guruh bilan maslahatlashadi va ijod qiladi. R.Sodiqova ta’kidlaganidek: “Ilmiy tajriba va san’at uyg’unlashganida, bola bilimni nafaqat aqli bilan, balki his-tuyg’usi bilan ham anglaydi” [3].

Afzalliklari tarbiyachi ko‘zi bilan

- Bolalar tajriba qilib o‘rganadi, tayyor bilimni yodlamaydi.
- Ijodkorlik va tasavvur kuchayadi – san’at va ilm-fan birlashadi.
- Savol-javob ko‘nikmalari rivojlanadi, bolalar mustaqil fikr qiladi.
- Hamkorlik va muloqot kuchayadi – guruh bo‘lib loyiha bajaradi.
- Bolalarda ilmiy va texnologik tafakkurga qiziqish paydo bo‘ladi.



STEM va STEAM erta yoshdan qo‘llanganda, bolalar kelajakda maktab fanlarini yengilroq o‘zlashtiradi va yangi g‘oyalar yaratishga qiziqadi.

### **Maktabgacha ta’lim tashkilotida STEM/STEAM metodlarini qo‘llash yuzasidan mashg‘ulot ishlanmasi**

**Mavzu: Kichik muhandislar – “Ko‘prik quramiz”**

Yosh guruhi: 5–6 yoshli bolalar

Metod: STEM/STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Art, Math integratsiyasi)

Davlat dasturidagi rivojlantirish sohasi:

- Bilish faoliyati – konstruktsiyalar va ularning mustahkamligini o‘rganish;



- Ijodkorlik – ko‘prik dizayni va bezaklarini yaratish;
- Muloqot va hamkorlik – guruh bilan loyiha bajarish.

### **Mashg‘ulot maqsadlari**

**Ta’limiy maqsad:** Bolalarga oddiy konstruktorlardan foydalanib, ko‘prik qurishni o‘rgatish; shakl va mustahkamlik tushunchalarini rivojlantirish.

**Rivojlantiruvchi maqsad:** Mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatni hal qilish va ijodiy tasavvurni kuchaytirish.

**Tarbiyaviy maqsad:** Guruhda ishlash, bir-birini tinglash va yordam berishni shakllantirish.

**Jihozlar va ko‘rgazmalar:** konstruktordan detallar (lego, yog‘och taxtachalar, plastik; bloklar); turli shakldagi qog‘oz va kartonlar; oddiy o‘yinchoq mashinalar (ko‘prikdan o‘tkazish uchun); rangli qalamlar va bo‘yoqlar.

### **Mashg‘ulotning borishi**

#### **1. Kirish qismi**

Tarbiyachi savol beradi:

“Bolalar, sizlar ko‘prikni ko‘rganmisiz? U nima uchun kerak?”

Qisqa suhbat orqali bolalar ko‘prikni odamlar va mashinalar o‘tishi uchun qurilishini tushuntiradi. STEAM elementi (Art) – tarbiyachi katta rasm ko‘rsatadi: chiroyli bezatilgan ko‘prik tasviri.

#### **2. Asosiy qism**

1-bosqich – Muammoni qo‘yish (Science/Engineering)

- Tarbiyachi: “Bizning daryo ustidan mashinalar o‘tishi uchun ko‘prik qurishimiz kerak. Qanday qurishimiz mumkin?”

- Bolalar guruh bilan fikr almashadi.

2-bosqich – Qurilish jarayoni (Technology/Math)

- Har bir kichik guruh konstruktorlardan ko‘prik yasaydi.

- Qaysi shakl mustahkamroq bo‘lishini muhokama qilish (to‘g‘ri to‘rtburchakmi, uchburchakmi?).

3-bosqich – Dizayn va bezatish (Art)

- Ko‘prik tayyor bo‘lgach, bolalar uni rangli qog‘oz va bo‘yoqlar bilan bezatadi.

4-bosqich – Sinov (Science)

- Ko‘prikdan o‘yinchoq mashinalar o‘tkaziladi: “Bizning ko‘prigimiz mashinalarni ko‘tara oladimi?”

- Agar qulab qolsa, bolalar muhokama qilib, mustahkamroq qilishga harakat qiladi.



### 3. Yakuniy qism

Guruhlar o‘z ko‘priklarini namoyish qiladi va bir-birining ishini baholaydi. Tarbiyachi savol beradi: “Qaysi ko‘prik eng mustahkam? Nima uchun?” Rag‘batlantirish: “Eng zukko muhandislar” yorlig‘ini berish.

### Xulosa va tavsiyalar

STEM va STEAM metodlarini “Ilk qadam” dasturiga moslab ishlatish bolalarning bilish, ijodiy va ijtimoiy rivojlanishini tezlashtiradi. STEAM bolaning dunyoqarashini kengaytiradi, unga ilmni ijod orqali anglash imkonini beradi.

### Adabiyotlar ro‘yxati

1. Ilk qadam. Maktabgacha ta’lim tashkilotlari uchun davlat o‘quv dasturi. – Toshkent: MTT Vazirligi nashriyoti, 2019.

2. Mirzayeva S. Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Istiqlol nashriyoti, 2020.
3. Sodiqova R. Bolalar tafakkurini rivojlantirishda amaliy tajribalar. – Samarqand: Ziyo nashriyoti, 2021.
4. Yakman G. STEAM Education: An Integrated Approach. – Washington: STEAM Press, 2010.