UZLUKSIZ TA’LIM TIZIMIDA STEAM YONDASHUVINING INTEGRATSIYASI: MUAMMOLAR VA AMALIY YECHIMLAR

Sulaymanova Nigora Olimjon qizi-Guliston davlat pedagogika instituti
Maktabgacha va boshlang‘ich ta’lim metodikasi kafedrasi o‘qituvchis,
To‘xtayeva Aziza Davron qizi - Guliston davlat pedagogika instituti “Pedagogika” fakulteti 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim tizimidagi innovatsion yondashuvlardan biri — STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) metodikasining uzluksiz ta’lim tizimiga integratsiya qilish zarurati, mavjud muammolar va ularning amaliy yechimlari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: uzluksiz ta’lim, STEAM yondashuvi, innovatsion metodika, muammolar, yechimlar, integratsiya.

Zamonaviy globallashuv davrida ta’limga bo‘lgan talablar keskin o‘zgarib bormoqda. An’anaviy bilim olish tizimi endi yetarli emas, balki o‘quvchilarda kreativ fikrlash, muammoni hal qilish ko‘nikmalari va real hayotda qo‘llaniladigan kompetensiyalarni shakllantirish zarurati ortmoqda. Shu nuqtayi nazardan, STEAM yondashuvi uzluksiz ta’lim tizimida innovatsion o‘qitish vositasi sifatida qaralmoqda.Mamlakatlar iqtisodiyoti ijodiy industriyani rivojlantirishga yo‘naltirilganligi kelajak kasblarining aksariyati uchun ahamiyatli va zarur bo‘lgan sifatlarni integratsiyalashgan holda rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyalariniqo‘llash muhimligini talab qilmoqda. Prezidentimiz Sh.Mirziyovev ta’kidlaganidek; Farzandlarimizni kasb-hunarlarga, san‘at va madaniyatga qiziqtirishimiz lozim. O‘quvchilarda erkin va kreativ fikrlashni, jamoada ishlash va muloqot ko‘nikmalarini shakllantirish zarur. Ta’lim sifatini oshirish – Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to‘g‘ri yo‘lidir. Shu bilan birga, iqtidorli yoshlarni qo‘llab-quvvatlashni kengaytiramiz. STEAM ta’lim texnologiyasi uzluksiz ta’lim jarayonida innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan o‘zaro bog‘liq va integratsiyalashgan o‘quv dasturlarini yaratishga qaratilgan.

1. STEAM yondashuvining mohiyati va afzalliklari

STEAM — bu fanning besh muhim yo‘nalishini (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) integratsiyalashgan tarzda o‘rgatishga asoslangan metodikasi matematika elementlarga asoslangan muhandislik va san‘at orqali talqin qilingan fan va texnologiya" degan ma’noni anglatad va Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga, tadqiqot olib borishga va loyihaviy ishlarda faol qatnashishga undashdan iborat.

STEAM afzalliklari quyidagilardan iborat:

-o‘quvchilarda real muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi;
-fanga bo‘lgan qiziqishni kuchaytiradi;
-analitik va kreativ fikrlashni uyg‘unlashtiradi;
-jamoadagi ish ko‘nikmalarini rivojlantiradi;
-ilg‘or texnologiyalarni o‘zlashtirish imkonini yaratadi.

Uzluksiz ta’lim tizimida STEAM yondashuvining roli

Uzluksiz ta’lim — bu insonning butun hayoti davomida davom etadigan ta’lim jarayoni bo‘lib, u maktabgacha ta’limdan boshlanadi va oliy ta’lim, shuningdek, hayot davomiy ta’limni o‘z ichiga oladiMaktabgacha va boshlang‘ich ta’lim bosqichlarida STEAM yondashuvi bolalarda kuzatuvchanlik, savol berish, tajriba o‘tkazish va ifoda qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Masalan, Montessori va Reggio Emilia metodikalarida bu elementlar tabiiy ravishda mavjud.O‘rta va o‘rta maxsus ta’lim bosqichlarida esa fanning turli yo‘nalishlarini o‘zaro bog‘lash orqali loyihaviy ishlar tashkil qilinadi. Dasturlash, robototexnika, 3D dizayn, matematika orqali muammoni hal qilish kabilar asosiy yo‘nalishlardir. Oliy ta’lim va kasbiy rivojlanish bosqichida STEAM yondashuvi talabalarga loyihaviy fikrlash, startap yaratish, ilmiy-texnik ishlanmalarni hayotga tadbiq etish imkonini beradi.

STEAM yondashuvini integratsiya qilishdagi asosiy muammolar

* O‘qituvchilarning malakasi va tayyorgarligi yetishmasligi: An’anaviy ta'lim tizimida o‘qituvchilar ko‘pincha bitta fanga ixtisoslashgan bo‘lib, STEAM yondashuvi talab qiladigan fanlararo integratsiyani amalga oshirishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Ko‘p o‘qituvchilarning STEAM metodikalarini qo‘llash bo‘yicha bilim va ko‘nikmalari yetarli emas.

* Moddiy-texnik baza yetishmasligi: STEAM ta'limi tajribaga asoslangan bo‘lib, laboratoriyalar, texnologik uskunalar, robototexnika vositalari, 3D printerlar va san’at materiallari kabi zamonaviy jihozlarni talab qiladi. Ko‘pgina ta'lim muassasalarida bunday resurslar yetishmaydi.

* O‘quv dasturlari va standartlarining moslashmaganligi: Hozirgi o‘quv dasturlari fanlarni alohida-alohida o‘rgatishga mo‘ljallangan bo‘lib, STEAM tamoyillariga mos keladigan integratsiyalashgan loyihalar va fanlararo o‘qitish usullarini qo‘llashga imkon bermaydi. Qattiq baholash tizimlari ham o‘qituvchilarning ijodkorligini cheklaydi.

* Moliyaviy ta'minot cheklovlari: STEAM ta’limi uchun zarur bo‘lgan uskunalar, o‘qituvchilarni tayyorlash va innovatsion loyihalarni amalga oshirish katta moliyaviy resurslarni talab qiladi.

* O‘qituvchilar va ma’muriyatning tushuncha darajasi: Ayrim hollarda ta’lim muassasasi rahbariyati va o‘qituvchilarning o‘zlari STEAM ta’limining mohiyati va ahamiyatini to‘liq tushunmasliklari uning joriy etilishiga to‘sqinlik qiladi.

* O‘quvchilar motivatsiyasining pastligi va gender tengsizligi: Ba’zi hollarda o‘quvchilarda aniq fanlarga va texnologiyaga nisbatan qiziqish yetishmasligi, shuningdek, ayrim STEAM sohalarida gender tengsizligi kuzatilishi mumkin.

Amaliy yechimlar:

1. O‘qituvchilar malakasini oshirish va kasbiy rivojlanish

STEAM bo‘yicha maxsus kurslar va treninglar: O‘qituvchilar uchun STEAM ta’limi metodikasi, fanlararo integratsiya, loyihaga asoslangan ta'lim (PBL – Project-Based Learning) va muammoli o‘qitish bo‘yicha tizimli treninglar tashkil etish. Bunda nazariya bilan birga amaliy ko‘nikmalarga ham urg‘u berish lozim.

* Mentorlik va hamkorlik dasturlari: Tajribali STEAM o‘qituvchilari va mutaxassislari tomonidan yosh o‘qituvchilarga mentorlikni yo‘lga qo‘yish. Fanlararo hamkorlikni rag‘batlantirish, turli fan o‘qituvchilari uchun birgalikda dars ishlanmalari va loyihalar tayyorlash uchun imkoniyatlar yaratish.

* Xalqaro tajribani o‘rganish: Finlyandiya, Yaponiya, Koreya Respublikasi va AQSH kabi STEAM ta’limi bo‘yicha yetakchi davlatlarning tajribalarini o‘rganish va ularni mahalliy sharoitga moslashtirish.

2. Moddiy-texnik bazani mustahkamlash

* STEAM laboratoriyalari va xonalarini tashkil etish: Har bir ta’lim muassasasida STEAM-markazlari, laboratoriyalar va makermeyk xonalarini tashkil etish. Ularni zamonaviy robototexnika to‘plamlari, 3D printerlar, dasturlash platformalari, sensorlar va boshqa texnologik uskunalar bilan jihozlash.

* Raqamli resurslardan foydalanish: Onlayn o‘quv platformalari, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar kabi raqamli resurslarni joriy etish. Bu, ayniqsa, chekka hududlardagi maktablar uchun moddiy resurslar cheklangan sharoitda samarali bo‘lishi mumkin.

* Davlat-xususiy sheriklik: STEAM ta'limini rivojlantirishga qiziquvchi xususiy kompaniyalar va tashkilotlarni jalb qilish, ularning homiyligida ta'lim muassasalarini jihozlash.

3. O‘quv dasturlari va baholash tizimini takomillashtirish

* Integratsiyalashgan o‘quv dasturlarini ishlab chiqish: Fanlarni alohida emas, balki bir-biri bilan bog‘langan holda o‘rgatishga imkon beradigan integratsiyalashgan o‘quv dasturlarini yaratish. Loyiha asosida o‘qitish, muammoli vaziyatlarni hal qilish va tadqiqotga asoslangan yondashuvlarni kengaytirish.

* Ijodkorlikni rag‘batlantiruvchi baholash: O‘quvchilarning faqat bilimlarni yod olishiga emas, balki ularning tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muammolarni hal qilish va jamoada ishlash ko‘nikmalarini baholashga qaratilgan formativ baholash tizimlarini joriy etish. Portfolio, loyiha ishlari va amaliy vazifalar asosida baholashni qo‘llash.

* San’atning integratsiyasi (A): San'at fanlarini (tasviriy san’at, musiqa, dizayn) fan, texnologiya, muhandislik va matematika bilan bog‘lash orqali o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini va divergent fikrlashni rivojlantirish.

4. Moliyaviy ta’minotni optimallashtirish

* Davlat tomonidan moliyaviy qo‘llab-quvvatlash: STEAM ta’limi dasturlari va loyihalarini moliyalashtirish uchun davlat byudjetidan maqsadli mablag‘lar ajratish.

* Xalqaro grantlar va loyihalar: STEAM ta’limini rivojlantirishga qaratilgan xalqaro grantlar va loyihalarda faol ishtirok etish.

5. Jamoatchilikni xabardor qilish va rag‘batlantirish

* STEAM ta’limining ahamiyatini targ‘ib qilish: Ota-onalar, jamoatchilik va ta’lim sohasidagi xodimlarga STEAM ta’limining ahamiyati va afzalliklarini tushuntirish bo‘yicha targ‘ibot-tashviqot ishlarini olib borish.

* Innovatsiya madaniyatini shakllantirish: Ta'lim muassasalarida eksperiment, ijodkorlik va tadqiqotni qo‘llab-quvvatlaydigan madaniyatni shakllantirish.

O‘qituvchilarning innovatsion g‘oyalarini rag‘batlantirish va ularga ijodiy faoliyat uchun sharoit yaratish.

* Sanoat va universitetlar bilan hamkorlik: STEAM ta’limini amaliyot bilan bog‘lash maqsadida mahalliy sanoat korxonalari va oliy ta'lim muassasalari bilan hamkorlikni yo‘lga qo‘yish. Bu o‘quvchilarga amaliy tajriba orttirish va kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun motivatsiya berish imkonini beradi.

Xulosa. STEAM yondashuvi nafaqat ta’lim sifati, balki jamiyatning texnologik va innovatsion salohiyatini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Uni uzluksiz ta’lim tizimiga joriy etish orqali raqobatbardosh, kreativ va muammolarni yechishga qodir avlodni tarbiyalash mumkin. Biroq bu yo‘lda tizimli yondashuv, resurslar bilan ta’minlash va pedagogik tayyorgarlik muhim o‘rin tutadi. Kelgusida milliy ta’lim siyosatida STEAM yondashuviga alohida e’tibor berish — innovatsion taraqqiyot garovidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Maktabgacha ta’lim tizimi boshqaruvini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-5198-son. 30.09. 2017.

2. Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин С. А., STEM –образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста/ - учебно –методическое пособие. –М.:2017. -111с

3. Karimov, B. K. (2021). Zamonaviy ta’lim texnologiyalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.

4. Rasulov, N. N., & Sodiqova, D. M. (2022). “STEAM yondashuvi asosida boshlang‘ich sinflarda matematika darslarini tashkil etish”. Boshlang‘ich ta’lim innovatsiyalari, 1(3), 45–52

5. Yakubova, Z. T. (2023). “STEAM yondashuvi: boshlang‘ich ta’limda integrativ metodik yondashuvlar”. Ta’limda raqamli innovatsiyalar jurnali, 2(1), 61–68