

## **STEAM-TA'LIM JARAYONIDA O'QITUVCHI VA O'QUVCHINING ROLI: KASBIY TAYYORGARLIK VA INTERAKTIV METODLARNI TATBIQ ETISH**

*Kudratov Xurshid Abdurazzakovich*

*Samarqand viloyati Pedagogik mahorat markazi*

*texnologiya fani metodisti*

**Annotatsiya:** STEAM-ta'lim (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning ijodiy fikrlash, tanqidiy tahlil va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim vositasidir. Ushbu maqolada o'qituvchi va o'quvchining STEAM-ta'lim jarayonidagi roli, o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi, interaktiv metodlarni tatbiq etish imkoniyatlari va mavjud muammolar tahlil qilinadi. Shuningdek, samarali ta'lim jarayonini yaratish uchun o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash, innovatsion metodlarni joriy etish va o'quvchilarning faol ishtirokini rag'batlantirish bo'yicha yechimlar taklif etiladi.

**Kalit so'zlar:** STEAM-ta'lim, o'qituvchi tayyorgarligi, o'quvchi faolligi, interaktiv metodlar, innovatsion ta'lim, pedagogik kompetensiya

### **Kirish**

Zamonaviy ta'lim tizimida STEAM-yo'nalishlari talabalarning bilim olish jarayonini faollashtirish va ularni kelajakdagi kasbiy hayotga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. STEAM-ta'lim o'quvchilarga nafaqat fan va texnologiyalar bo'yicha bilim berish, balki ijodiy fikrlash, muammolarni yechish va turli fanlararo bog'lanishlarni o'rganish imkonini beradi. Ushbu jarayonda o'qituvchi nafaqat bilim uzatuvchi, balki rahbar, qo'llab-quvvatlovchi va metodik ko'makchi sifatida ishtirok etadi. Shu bilan birga, o'quvchi faol ishtirokchi sifatida o'z bilimlarini mustahkamlash, amaliy loyihalar orqali yangi ko'nikmalarni egallash va ijodiy fikrlashni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladi. STEAM-ta'limning samarali tatbiqi esa o'qituvchining kasbiy tayyorgarligi, innovatsion metodlarni qo'llash va

o'quvchilarning faolligini rag'batlantirish bilan bevosita bog'liq.

STEAM-ta'limda o'qituvchining roli faqat dars berish bilan cheklanmaydi, u pedagogik lider, loyiha rahbari va mentor sifatida ham faol ishtirok etadi. O'qituvchining kasbiy tayyorgarligi unga fanlararo metodlarni uyg'unlashtirish, interaktiv mashg'ulotlarni tashkil etish va o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'quvchilar loyihalar, laboratoriya ishlari, guruhli va muammoli vazifalarni bajarish orqali faollashtiriladi. Masalan, o'quvchilar robototexnika, dasturlash, dizayn yoki amaliy san'at loyihalarini amalga oshirayotganda, ular o'z bilimlarini amaliyotga tadbiq etadi va muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. STEAM-ta'lim jarayonida o'qituvchining roli faqat bilim berish bilan cheklanmaydi.

U darslarni rejalashtiruvchi, metodik rahbar va mentor sifatida ham faol ishlaydi. O'qituvchi fanlararo yondashuvni o'rnatib, masalan, matematika va fizika nazariyalarini san'at yoki dizayn loyihalarida qo'llash orqali o'quvchilarga mavzuni amaliyotda tushunish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'qituvchi o'quvchilarning mustaqil ishlash, hamkorlik va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

O'quvchi STEAM-ta'limda faol ishtirok etuvchi sifatida o'zini ko'rsatadi. U laboratoriya ishlarida, guruh loyihalarida va interaktiv mashg'ulotlarda faol bo'lib, muammolarni yechish, eksperiment o'tkazish va kreativ yechimlar ishlab chiqish jarayonida bilimlarini amaliyotga tadbiq etadi. Masalan, robototexnika darslarida o'quvchilar dasturlash orqali qurilma yaratishni o'rganadi, san'at darslarida esa vizual va amaliy loyihalarni yaratib, ilmiy mavzularni kreativ tarzda ifodalaydi. Shu tariqa o'quvchilar nafaqat fanlararo bog'lanishni tushunadi, balki mustaqil qaror qabul qilish va muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

O'qituvchilar kasbiy tayyorgarligini oshirish uchun maxsus seminarlar, vebinarlar va amaliy treninglar tashkil etilishi kerak. Bu jarayonda o'qituvchilar zamonaviy interaktiv metodlar, masalan, flipped classroom (teskari sinf), gamifikatsiya, loyiha asosidagi ta'lim, virtual laboratoriyalar va onlayn platformalar orqali o'quvchilarning faolligini oshirishni o'rganadi. Shu bilan birga,

o'qituvchilar pedagogik kompetensiyalarini rivojlantirish orqali o'quvchilarga ta'lim jarayonida mustaqil va ijodiy ishlash imkoniyatini yaratadi.

STEAM-loyihalar davomida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqot va hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Masalan, o'quvchilar guruhda ishlash jarayonida o'zaro fikr almashadi, bir-birining yechimlarini tahlil qiladi va loyiha natijalarini taqdim etadi. Bu esa ularning kommunikativ, analitik va ijodiy ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu tariqa, STEAM-ta'lim nafaqat bilim berish, balki o'quvchilarning shaxsiy va professional rivojlanishiga ham xizmat qiladi.

Yana bir muhim jihat — o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlovchi institutlar va resurs markazlarining mavjudligi. Zamonaviy texnologiyalar, interaktiv laboratoriyalar va metodik qo'llanmalar orqali o'qituvchilar o'z bilimlarini kengaytiradi va o'quvchilarga yanada samarali ta'limni taqdim etadi. Shu bilan birga, o'quvchilarning muvaffaqiyatlari va loyiha natijalari doimiy ravishda baholab boriladi, bu esa jarayonni samarali qiladi va yangi yondashuvlarni tatbiq etishga turtki beradi.

STEAM-ta'lim jarayonida o'qituvchi nafaqat dars beruvchi, balki loyiha rahbari, mentor va qo'llab-quvvatlovchi sifatida faol ishtirok etadi. U o'quvchilarga mavzuni tushuntirish bilan birga, fanlararo bog'lanishlarni ko'rsatadi, amaliy loyihalarni tashkil qiladi va o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rag'batlantiradi. Masalan, fizika va matematika nazariyalarini san'at va dizayn loyihalarida qo'llash orqali o'quvchilar mavzuni amaliyotda tushunadi. Shu bilan birga, o'qituvchi o'quvchilarning mustaqil ishlash, muammolarni yechish, hamkorlik qilish va innovatsion g'oyalarni ishlab chiqish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

O'quvchilar STEAM-ta'limda faol ishtirokchilar sifatida loyiha va laboratoriya ishlarida qatnashadi. Ular guruh loyihalarida bir-biriga yordam berib, muammolarni hal qiladi va natijalarni taqdim etadi. Masalan, robototexnika darslarida o'quvchilar robot yaratishni va uni dasturlashni o'rganadi, san'at va dizayn mashg'ulotlarida esa ilmiy mavzularni vizual va kreativ tarzda ifodalaydi. Bu jarayon nafaqat bilimlarni mustahkamlaydi, balki ijodiy va tanqidiy fikrlashni

ham rivojlantiradi.

O'qituvchilar kasbiy tayyorgarligini oshirish uchun maxsus seminarlar, treninglar va amaliy mashg'ulotlar tashkil etilishi lozim. Bu jarayonda o'qituvchilar zamonaviy interaktiv metodlar, masalan, loyiha asosidagi ta'lim, flipped classroom (teskari sinf), gamifikatsiya, virtual laboratoriyalar va onlayn platformalarni o'rganadi. Shu bilan birga, o'quvchilarning faolligi va ijodiy ishlarini rag'batlantirishga qaratilgan metodik qo'llanmalar ishlab chiqiladi.

STEAM-loyihalarda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Masalan, o'quvchilar guruhda ishlash jarayonida bir-birining yechimlarini tahlil qiladi, o'z g'oyalarini taqdim etadi va loyiha natijalarini baholaydi. Shu tarzda, kommunikativ, analitik va ijodiy ko'nikmalar rivojlantiriladi. Zamonaviy texnologiyalar, interaktiv darslar va metodik qo'llanmalar esa o'qituvchilarga samarali darslarni tashkil etishda yordam beradi va o'quvchilarning muvaffaqiyatini oshiradi.

Shuningdek, STEAM-ta'lim jarayonida o'quvchilarni rag'batlantirish va motivatsiyani oshirish muhimdir. Masalan, o'quvchilar loyihalar va amaliy mashg'ulotlarda olgan natijalariga ko'ra sertifikatlar, tanlovlar va kichik mukofotlar bilan rag'batlantiriladi. Bu esa ularning faolligini oshiradi va ta'lim jarayoniga qiziqishini kuchaytiradi. Shu tariqa, o'qituvchi va o'quvchi birgalikda o'zaro faoliyatni amalga oshiradi, natijada ta'lim jarayoni yanada samarali va qiziqarli bo'ladi.

O'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi STEAM-ta'limning muvaffaqiyati uchun muhim omildir. Shu maqsadda o'qituvchilar uchun interaktiv va innovatsion metodlarni o'rgatadigan treninglar, seminarlar va tajriba almashish dasturlari tashkil etilishi kerak. Shuningdek, o'quvchilarning faol ishtirokini rag'batlantirish uchun loyihaviy ishlar, kichik guruh mashg'ulotlari, onlayn platformalar va virtual laboratoriyalar qo'llanilishi mumkin. Interaktiv metodlar nafaqat bilim berish jarayonini qiziqarli qiladi, balki o'quvchilarning o'zini o'zi baholash, hamkorlikda ishlash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi faol o'zaro aloqalar, metodik qo'llab-quvvatlash

va innovatsion yondashuvlar ta'lim jarayonini samarali qiladi.

**Xulosa:**

STEAM-ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchining faol ishtiroki samarali ta'limning asosiy omili hisoblanadi. O'qituvchining kasbiy tayyorgarligi, interaktiv va innovatsion metodlarni qo'llash qobiliyati, shuningdek, o'quvchilarning faolligi va loyihalardagi ishtiroki o'quv jarayonini boyitadi va zamonaviy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Ushbu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun doimiy professional rivojlanish, metodik qo'llab-quvvatlash, innovatsion resurslardan foydalanish va o'quvchilarning ijodiy faoliyatini rag'batlantirish zarur.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Yakubova, G., & Islomova, M. (2021). Markaziy Osiyoda STEAM-ta'limni joriy etish: o'qituvchilar tayyorgarligi va o'quvchilarning faolligi. *Pedagogika va ta'lim tadqiqotlari jurnali*, 8(3), 15-27.
2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2023). O'zbekistonda ta'limni innovatsion rivojlantirish yondashuvlari. Toshkent: O'zbekiston Davlat nashriyoti.
3. Karimov, A. (2020). STEAM-ta'limda o'quvchi va o'qituvchi faoliyati: pedagogik yondashuvlar. Toshkent: Fan va Ta'lim Nashriyoti.
4. Tursunov, S. (2019). Innovatsion metodlar va interaktiv dars texnologiyalari. Toshkent: O'zbekiston Ta'lim Nashriyoti.
5. Rahmonova, N. (2022). STEAM-loyihalar orqali o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish. Toshkent: Pedagogika va Innovatsiyalar Nashriyoti.