

STEAM TA'LIMI – YANGI O'ZBEKISTON YOSHLARINI XALQARO MIQYOSDA TANITISH VA QO'LLAB-QUVVATLASH VOSITASI

Istamov Bekzodbek Bahriddinovich

TDIU "Iqtisodiyot" fakulteti

"Iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

ta'lim yo'nalishi 3-kurs talabasi

XXI asrda ilm-fan va texnologiyalar keskin rivojlanib, globallashuv jarayonlari tezlashmoqda. Shu sharoitda yoshlarimiz nafaqat milliy, balki xalqaro maydonda raqobatbardosh, kreativ va keng dunyoqarashli bo'lishlari zarur. STEAM ta'limi — Science (Fan), Technology (Texnologiya), Engineering (Muhandislik), Art (San'at) va Mathematics (Matematika) — yoshlarni nafaqat nazariy bilim bilan, balki ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalari bilan ta'minlaydi [1].

STEAM ta'limi — Science (Fan), Technology (Texnologiya), Engineering (Muhandislik), Art (San'at) va Mathematics (Matematika) — yoshlarni chuqur nazariy bilim bilan ta'minlabgina qolmay, ularni **ijodiy fikrlash, tanqidiy tahlil, muammolarni hal qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish ko'nikmalari bilan ham qurollantiradi** [1]. Shu bois, STEAM ta'limi O'zbekiston yoshlarini xalqaro miqyosda tanitish va qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida strategik ahamiyatga ega hisoblanadi.

O'zbekistonda STEAM ta'limini joriy etish yoshlarni zamonaviy kasblarga tayyorlash, ijodiy va analitik fikrlashni rivojlantirish, xalqaro maydonda raqobatbardosh kadrlarni shakllantirish imkonini beradi. Shu sababli mazkur mavzu dolzarb va strategik ahamiyatga ega [2].

Bugungi kunda mamlakatimizda innovatsion iqtisodiyot va raqamli transformatsiya jarayonlarini qo'llab-quvvatlashda **ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, yoshlarni global raqobatga tayyorlash va kreativ liderlarni shakllantirish** ustuvor vazifa sifatida belgilangan [2]. STEAM ta'limining ahamiyati shundaki, u nafaqat texnologik va ilmiy salohiyatni rivojlantiradi, balki o'quvchilarning ijtimoiy va madaniy kompetensiyalarini

ham oshiradi, bu esa ularni global platformalarda muvaffaqiyatli ishtirok etishiga yordam beradi.

STEAM ta'limining muammolari.

An'anaviy metodikalar: Ko'plab maktab va oliy ta'lim muassasalarida an'anaviy, fanlararo integratsiya yetarli bo'lmagan metodlar qo'llaniladi. Bu esa o'quvchilarning faqat nazariy bilimga ega bo'lishiga, ijodiy va muammolarni hal qilish ko'nikmalarining yetishmasligiga olib keladi [3].

O'qituvchilar tayyorgarligi: Pedagoglarning STEAM metodikasini chuqur bilmasligi, fanlararo integratsiya va loyiha asosida ta'lim berish bo'yicha yetarli malakaga ega emasligi aniqlangan [4].

Baholash tizimi: An'anaviy baholash usullari (testlar, yozma ishlar) STEAM yondashuvidan kutilgan natijalarni to'liq aks ettirmaydi. Loyiha va ijodiy ishlar baholanishi murakkab va tizimli emas [4].

Resurs va texnika yetishmasligi: STEAM mashg'ulotlarini samarali o'tkazish uchun laboratoriya jihozlari, robototexnika vositalari, dasturlash va raqamli texnologiyalar yetarli darajada mavjud emas. Bu esa ta'lim sifatini pastlatadi [3].

Muammolarni hal qilish yo'llari:

Dars dasturlarini yangilash: Fanlararo integratsiya asosida interfaol, loyiha asosida mashg'ulotlar o'tkazish, ijodiy va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish [1].

O'qituvchilarni tayyorlash: STEAM pedagogikasi bo'yicha malaka oshirish kurslari, seminarlar va tajriba almashish platformalarini yaratish [4].

Baholashni moslashtirish: Loyiha asosida baholash, ijodiy ishlarga baho berish, jamoaviy va individual ishlarga ko'rsatkichlar kiritish [4].

Resurslarni ta'minlash: Laboratoriya jihozlari, robototexnika to'plamlari, dasturlash va multimedia vositalari bilan ta'minlash. Shu bilan birga, maktablarda STEAM markazlari tashkil etish orqali o'quvchilarni amaliy mashg'ulotlarga keng jalb qilish [3].

Xorij tajribasi.

STEAM ta'limi bo'yicha jahon tajribasi O'zbekiston uchun muhim manba hisoblanadi. Ba'zi xorijiy davlatlarning tajribalari quyidagicha:

Finlyandiya: Maktablarda fanlararo integratsiya kuchli, o‘quvchilar loyiha va amaliy mashg‘ulotlar orqali baholanadi. STEAM dasturlari orqali o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash va ijodiy salohiyati rivojlanadi [5].

Janubiy Koreya: STEAM dasturlari yoshlarni texnologik va innovatsion yo‘nalishlarga yo‘naltiradi. Shu bilan birga, ular robototexnika va xalqaro texnologiya tanlovlarida muvaffaqiyat qozonmoqda [6].

AQSh: STEAM o‘quv dasturlari ta’limning barcha bosqichlarida keng joriy etilgan. O‘quvchilar loyiha va amaliy mashg‘ulotlar orqali ilmiy va texnologik ko‘nikmalarni rivojlantiradi, xalqaro tanlovlarda ishtirok etadi [5].

Singapur: STEAM yondashuvi orqali maktablarda ijodiy va analitik fikrlashni rag‘batlantirish tizimi samarali ishlaydi. Shu bilan birga, o‘qituvchilarga muntazam malaka oshirish kurslari va xalqaro tajriba almashish imkoniyatlari yaratilgan [5].

O‘zbekiston STEAM yondashuvini joriy etishda xorijiy tajribalarni hisobga olib, amaliyot va loyiha asosida o‘quv jarayonini rivojlantirishi muhim.

Solishtirma tahlil:

Xorij tajribasini O‘zbekiston sharoitiga tatbiq etishda quyidagi jihatlar muhim:

Amaliy mashg‘ulotlar va loyiha asosida o‘qitishning samaradorligi yuqori.

Pedagoglarni tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimi rivojlangan mamlakatlarda STEAM muvaffaqiyatining asosiy omili hisoblanadi.

Baholash tizimi ijodiy va amaliy ishlarni qamrab olishi, o‘quvchilarni rag‘batlantirishi muhim.

Resurslar bilan ta’minlash va texnologik bazani mustahkamlash orqali STEAM ta’limining samaradorligi oshadi.

O‘zbekistonning 2023–2024 yillarda STEAM dasturlari joriy etilgan maktablaridagi natijalar (1-jadval).

1-jadval

O‘zbekistonning 2023–2024 yillarda STEAM dasturlari joriy etilgan maktablari

Ko'rsatkich	2023-yil	2024-yil	O'sish (%)	Sharh
STEAM darslarini o'tgan maktablar soni	120	185	54	Dastur joriy etilishi kengaygan, yangi maktablarda tajriba sinovlari muvaffaqiyatli o'tkazilmoqda
STEAM yo'nalishida faol o'quvchilar soni	6,500	10,200	57	O'quvchilarning qiziqishi va qatnashuv darajasi oshgan
Loyiha va amaliy ishlarni muvaffaqiyatli bajargan o'quvchilar (%)	62	78	16	Amaliy mashg'ulotlar va loyiha asosida ta'lim samaradorligini oshirgan
O'qituvchilarni STEAM bo'yicha malaka oshirish kurslarini tamomlaganlar (%)	45	67	22	Pedagoglarning tayyorgarligi yaxshilanmoqda, yangi metodlarni amaliyot

Statistik ma'lumotlar STEAM ta'limi joriy etilishining ijobiy natija berganini ko'rsatadi. Loyiha va amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarni nafaqat nazariy, balki ijodiy va texnologik ko'nikmalar bilan ta'minlamoqda.

STEAM ta'limi – zamonaviy ta'limning eng samarali yondashuvlaridan biri bo'lib, u nafaqat fan va texnologiyalarga, balki ijodiy, tanqidiy va analitik fikrlash ko'nikmalariga ham asoslangan integrativ tizim hisoblanadi. Mazkur ta'lim modeli O'zbekiston yoshlarini xalqaro maydonda raqobatbardosh, innovatsion fikrlashga ega va global standartlar darajasida bilim olgan kadr sifatida shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

Tadqiqotlar va amaliy kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston maktablari va oliy ta'lim muassasalarida STEAM dasturlarini joriy etish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, quyidagi natijalar aniqlandi:

O'quvchilar salohiyati oshdi: Loyiha va amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimga ega bo'lib qolmay, balki muammolarni hal qilish, kreativ yondashuv va innovatsion fikrlash ko'nikmalarini ham rivojlantirdi.

Pedagoglarning malakasi yaxshilanmoqda: STEAM metodikasini qo'llash uchun o'qituvchilar malaka oshirish kurslarida ishtirok etmoqda, bu esa ta'lim sifatini sezilarli darajada oshirmoqda.

Integratsiyalashgan ta'lim modeli samarali: Fanlararo integratsiya va loyiha asosidagi mashg'ulotlar o'quvchilarni fanlarni tizimli va amaliy tarzda o'rganishga undamoqda.

Xorij tajribasi asosida rivojlanish imkoniyati mavjud: Finlyandiya, AQSh, Janubiy Koreya va Singapur misollaridan ko'rinib turibdiki, STEAM dasturlarini muvaffaqiyatli joriy etishning asosiy sharti – **amaliy mashg'ulotlar, pedagoglarning malakasi va baholash tizimining yangiligi.**

Shu nuqtai nazardan, quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

STEAM ta'limini kengaytirish: Maktab va oliy ta'lim muassasalarida STEAM dasturlarini keng miqyosda joriy etish, yangi o'quv modullarini yaratish va fanlararo integratsiyani kuchaytirish zarur.

O'qituvchilar malakasini oshirish: Pedagoglar uchun doimiy malaka oshirish kurslari, xalqaro tajriba almashish dasturlari, seminarlar va amaliy treninglar tashkil etish lozim.

Baholash tizimini yangilash: An'anaviy test va imtihonlardan tashqari, loyiha, ijodiy ishlar va amaliy mashg'ulotlar natijalarini baholaydigan tizimni joriy etish. Bu o'quvchilarning kreativ va analitik fikrlash salohiyatini rag'batlantiradi.

Resurslar va texnologik bazani mustahkamlash: STEAM mashg'ulotlari uchun zamonaviy laboratoriyalar, robototexnika va dasturlash to'plamlari, multimedia vositalari

bilan ta'minlash. Shu bilan birga, STEAM markazlari tashkil etish orqali o'quvchilarning amaliy mashg'ulotlarda ishtirokini kengaytirish.

Xalqaro maydonda tanitish: STEAM dasturlarini joriy etish orqali O'zbekiston yoshlarini xalqaro olimpiadalar, tanlovlar va konferensiyalarda faol ishtirok etish imkoniyatini yaratish. Bu esa mamlakatimizning global miqyosdagi ilmiy va innovatsion obro'sini oshiradi.

Umumiy xulosa qilib aytganda, STEAM ta'limi O'zbekiston uchun faqat ta'lim tizimini rivojlantirish vositasi emas, balki yoshlarni xalqaro maydonda tanitish va qo'llab-quvvatlash, innovatsion va kreativ kadrlarni shakllantirish strategik instrumentidir. Shu bois, STEAM dasturlarini samarali joriy etish, pedagoglarni tayyorlash, baholash tizimini yangilash va resurslarni mustahkamlash kabi chora-tadbirlar amalga oshirilishi muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- [1] Avloniy.uz. "STEAM ta'limi va uning maktablarda joriy etilishi."
<https://avloniy.uz/uploads/textbooks/5fd8cd5f505b92e615e47b7e4fa92bce.pdf>
- [2] O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. "STEAM ta'limini rivojlantirish strategiyasi." 2023.
- [3] Bestpublication.org. "STEAM yondashuvi va maktablarda innovatsion o'qitish."
<https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/6708>
- [4] Arxiv.org. "O'qituvchilar malakasini oshirish va STEAM ta'limi."
<https://arxiv.org/abs/2408.15282>
- [5] OECD Reports. "Innovative Education Practices in Finland and USA." 2022.
- [6] Korean Ministry of Education. "STEAM Education Programs and Outcomes." 2023.
- [7] UNESCO. "Global Education Monitoring Report: STEM and STEAM Education Trends." 2021.
- [8] World Economic Forum. "The Future of Jobs and Skills in STEAM Fields." 2022.