



STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI KOMUNIKATIV KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH

Xasanova Marg'uba Safar qizi

Xalqaro Nordik Universiteti katta o'qituvchisi

ORCID ID: 0009-0007-3407-1439;

Riskaliyeva Xolida Begali qizi

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19882022>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 24-aprel 2026 yil

Ma'qullandi: 26-aprel 2026 yil

Nashr qilindi: 29-aprel 2026 yil

KEY WORDS

STEAM ta'limi, ijodiy fikrlash, o'qituvchi professional rivojlantirish, interdisipliner ta'lim, STEAM texnologiyalari, o'qituvchi ehtiyojlari, ta'limda innovatsiya, resurslar yetishmasligi, baholash tizimi.

ABSTRACT

Mazkur maqolada maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalarining joriy etilishi va uning ta'lim jarayonida bolalar ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdagi o'rni o'rganiladi. STEAM (ilm-fan, texnika, muhandislik, san'at va matematika) ta'limi dunyo bo'ylab jadal rivojlanayotgan bir nechta mamlakatlarda muvaffaqiyatli tatbiq etilmoqda. Maqolada, STEAMning ta'lim sohasidagi ahamiyati va uning o'quvchilarni yuqori fikrlash va ijodiy yechimlarni ishlab chiqishga yo'naltiruvchi imkoniyatlari ko'rsatilgan. Maqolada, STEAM ta'limini samarali tatbiq etish uchun o'qituvchilarni professional rivojlantirish va ta'lim tizimida strukturaviy o'zgarishlar zarurligi ta'kidlangan.

Ilm-fan, texnika, ishlab chiqarish va texnologiyaning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalarida taraqqiyotning yangi istiqbollari ochib berdi. Insoniyatning davlat va jamiyat qurilishiga doir asriy tajribalari ijtimoiy munosabatlarni yangicha yondashuvlar asosida tartibga solish borasidagi ilg'or yondashuvlarning qaror toptirilishiga olib keldi. Bu esa o'z navbatida barcha sohalarida tobora rivojlanib borayotgan innovatsion muhitni ta'lim sohasida ham o'rnini topishiga sabab bo'ldi. Ya'niki innovatsion ta'lim muhiti bugungi zamonaviy ta'lim jarayonlarining eng muhim va ajralmas bo'lagiga aylanib ulgurdi. Ayni shu xususida quyida atroflicha fikr-mulohaza yuritish joiz deb topildi.

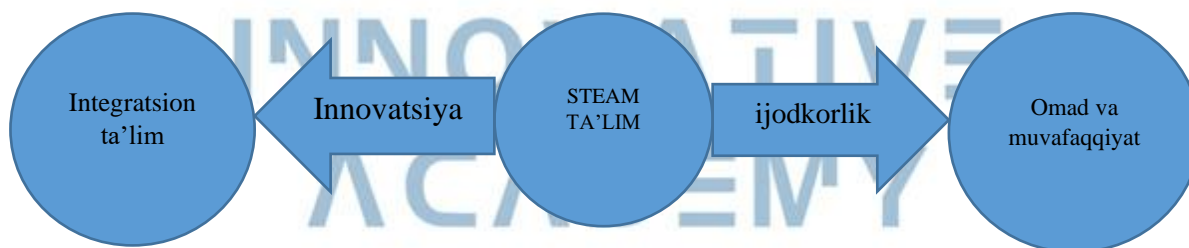
Bolalarni ijodiy qobiliyatlarini shakllantirishda bir qancha vositalardan foydalanib kelinmoqda, lekin zamonaviy vositalardan STEAM texnologiyalari butun jahonda ommaviylashib bormoqda. STEAM (Ilm-fan, Texnologiya, Muhandislik, San'at va Matematika) ta'limi o'tgan asrning 90-yillarida AQShda paydo bo'lgan deb ishoniladi, lekin bir qancha adabiyotlarda ancha oldin boshlanganligi haqidagi ma'lumotlar qayd etilgan. Qo'shma Shtatlarda STEAM ta'limining faol rivojlanishi 1957 yilda Sovet sun'iy yo'ldoshi uchirilgandan keyin boshlangan. Bu voqea nafaqat ilmiy, balki ta'lim sohasidagi ko'plab yirik islohotlarga sabab bo'ldi. STEAM ta'limining asosiy maqsadi ta'limda kreativ fikrlash, tanqidiy yondashuv va interdisipliner metodlarni qo'llashdir. AQSh, Singapur, Koreya, Avstraliya, Xitoy, Buyuk Britaniya, Finlandiya va Isroil kabi ko'pgina mamlakatlarda "Ta'limda STEAM texnologiyalari" dasturlari ishlab chiqildi.

Shu o'rinda, Spyropoulou, Mathiopoulos va Kameas (2025) tomonidan o'tkazilgan tadqiqot ta'lim jarayonida STEAM texnologiyalarini joriy etishga oid muallimlarning nuqtai nazarlarini yoritadi. Ularning tadqiqoti, katta miqyosli so'rovnoma asoslangan holda, o'qituvchilar STEAMga bo'lgan salbiy fikrlarining asosida turli tizimli va tashkilotiyaviy to'siqlar mavjudligini ko'rsatmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'qituvchilar STEAMning yuqori fikrlash, motivatsiya va hamkorlikni rivojlantirish borasida ijobiy fikrlarni bildirgan bo'lsalar-da, ular o'quv dasturi yo'riqnomalari, resurslar va baholash tizimlarida katta ehtiyojlarni sezganlar. Shuningdek, o'qituvchilarni professional rivojlantirish muhim ahamiyatga ega bo'lishiga qaramay, bu kengroq tizimli muammolarni hal qilishda yetarli bo'lmaganligi ta'kidlanadi (Spyropoulou va boshqalar, 2025).

Shu bilan birga, global miqyosda AQSh, Singapur, Koreya, Avstraliya, Xitoy, Buyuk Britaniya, Finlandiya va Isroil kabi mamlakatlarda STEAM ta'lim dasturlari ishlab chiqilib, ular o'quv muhitini zamonaviylashtirishda katta ahamiyat kasb etmoqda. Bu dasturlar STEAMning ta'limda ijodiy fikrlash va innovatsion muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishdagi o'rni haqida ko'p narsalarni anglatadi.

2. Tadqiqot metodologiyasi

Bu tadqiqotda STEAM ta'limining ta'lim jarayoniga qo'shgan hissasini va uning o'quvchilarga ta'sirini o'rganish maqsadida bir qator metodlar qo'llanildi. Tadqiqotda birinchi navbatda, STEAM ta'limi va uning ta'limda qo'llanilishi haqidagi adabiyotlar tahlil qilindi. Tadqiqotda shuningdek, O'zbekiston va boshqa mamlakatlarda STEAM ta'limining joriy etilishi va rivojlanishiga oid materiallar o'rganildi.



STEAM ta'limi bolalarning quyidagi muhim xususiyatlarini rivojlantirishga yordam beradi:

- Muammolarni keng qamrovli tushunish
- Ijodiy fikrlash
- Muhandislik yondashuv
- Tanqidiy fikrlash
- Ilmiy metodlarni tushunish va qo'llash
- Dizayn asoslarini tushunish.

Bu ko'nikmalar kelajakda bolalarga turli masalalarda, ijodiy faoliyatda, to'siqlarga duch kelganda, umumiy olganda hayotiy muammolarni hal etishda yordam beradi.

Bundan tashqari, STEAM ta'limining samaradorligini o'lchash uchun tajriba va nazorat guruhlarini shakllantirildi. Tajriba guruhida STEAM ta'limi asosida mashg'ulotlar o'tkazildi, nazorat guruhida esa an'anaviy ta'lim uslublari qo'llanildi. Tajriba va nazorat guruhlaridagi

o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha ko'rsatkichlar o'lchandi.

3. Natijalar

Tajriba guruhidagi o'quvchilarning ijodiy fikrlash va tanqidiy fikrlash ko'nikmalari ancha yuqori bo'ldi. STEAM ta'limi orqali bolalar o'zlarining muammolarni hal etish qobiliyatlarini rivojlantirishdi. Nazorat guruhidagi o'quvchilarda esa an'anaviy ta'lim uslublari bilan o'qitishdan ko'ra kamroq o'zgarishlar kuzatildi. STEAM ta'limining ko'proq interfaol va ijodiy yondashuvlarga asoslanishi, o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirishga yordam berdi.

4. Muhokama

STEAM ta'limi ta'lim jarayonining yangi va innovatsion usulini taqdim etadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, STEAM ta'limi o'quvchilarda ijodiy fikrlash, muammolarni hal etish, tanqidiy fikrlash kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi. Bu ko'nikmalar bolalarning kelajakdagi faoliyatida muhim rol o'ynaydi.

Biroq, STEAM ta'limining muvaffaqiyatli joriy etilishi uchun maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yetarli resurslar, tarbiyachilarning malakali tayyorligi va ta'lim dasturlarining modernizatsiyasi zarur ekani aniqlandi. STEAM ta'limining samaradorligi uchun tarbiyachilarga amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va ularning kompetentsiyasini oshirish bo'yicha maxsus dasturlar ishlab chiqilishi kerakligi asoslandi.

Xulosa

STEAM ta'limi bolalar uchun ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali yondashuv bo'lib, bu ta'limning amaliyotga tatbiq etilishida ko'plab imkoniyatlarni yaratadi. Biroq, STEAM ta'limining samarali amalga oshirilishi uchun ta'lim tizimi va o'qituvchilarni malakali tayyorlash, shuningdek, ta'lim dasturlarini takomillashtirish zarur..

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ergasheva G. B. Zamonaviy jamiyatda fan va ta'limning rivojlanishida innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni //Scientific progress. –2021.
2. Rajabova L. Steam ta'lim dasturi asosida matematika masalalarini yechishning ilg'or usullari //центр научных публикаций (buxdu. Uz). – 2020. – т. 1. – №. 1.
- 3.“STEAM ta'limining qo'llanishi, samaradorligi va afzalliklari” N. T. Tosheva Bux. DUPI dotsent “Boshlang'ich ta'limda xalqaro baholash tajribasi: muammo, yechimlar va istiqbollar”. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. Buxoro, 29.03. 2022. 7-bet.
4. Maktabgacha ta'limda steam texnologiyasi fanidan o'quv-uslubiy majmua. Termiz davlat universitetining pedagogika instituti.
5. Махмудов А. Х., Абдурахмонов З. Б. Таълимда замонавий рақамли технологияларидан фойдаланишнинг ютуқлари ва муаммолари //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. CSPI conference 3. – С. 97-99.