



STEAM TA'LIM TIZIMI: KELAJAKNI SHAKLLANTIRUVCHI INNOVATSION YONDASHUV

Sultamuratov Azamat Baxit og'li

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti Yuridika
fakulteti Milliy g'oya, manaviyat asoslari va huquq ta'limi
mutaxassisligi talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14958528>

ARTICLE INFO

Received: 17th February 2025

Accepted: 18th February 2025

Published: 28th February 2025

KEYWORDS

*STEAM, loyihaviy ta'lim, kodlash
va dasturlash, STEAM laboratoriyasi,
Science, Technology, Engineering, Arts,
mathematic*

ABSTRACT

Mazkur maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) ta'lim tizimi, uning ahamiyati va zamonaviy ta'lim jarayonidagi o'rni yoritiladi. Shuningdek, STEAM yondashuvining an'anaviy ta'lim tizimidan farqlari va uning afzalliklari haqida fikr yuritiladi. Maqola kelajak avlodni kreativ fikrlashga, muammolarni hal qilish qobiliyatiga ega bo'lishga va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash masalalariga e'tibor qaratadi.

STEM konsepsiyasi ilk bor 2000-yillar boshida AQSh Milliy Fan Jamiyati (NSF – National Science Foundation) tomonidan ilgari surilgan. Maqsad – ilmiy va texnik fanlarga qiziqishni oshirish, o'quvchilarni zamonaviy muhandislik va texnologiyalar sohasida yetakchiga aylantirish edi. Chunki o'sha davrda AQSh iqtisodiyoti va ilm-fani Yevropa va Osiyoning ilg'or davlatlari bilan raqobat qilishda qiyinchiliklarga duch kelayotgan edi.

STEM ta'limi juda samarali bo'lsa-da, u o'quvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish va muammolarni innovatsion usulda hal qilish imkoniyatini to'liq qamrab ololmas edi. Shu sababli san'at (Arts) sohasi ham qo'shildi va 2010-yillarga kelib STEAM modeli shakllandi. Bu modelni joriy etishda Rhode Island School of Design (RISD) katta rol o'ynadi. Mazkur ta'lim muassasasi STEAM tizimini rivojlantirish bo'yicha targ'ibot ishlari olib borib, fan va san'atni uyg'unlashtirish muhimligini ta'kidladi. Chunki san'at – dizayn, kreativ tafakkur, vizual tasavvur va innovatsion yondashuvni shakllantirishda katta ahamiyatga ega. STEAM ta'limining asosiy maqsadi – o'quvchilarni real hayotda duch keladigan muammolarni hal qilishga o'rgatish, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi.

STEAM tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

Integratsiyalashgan ta'lim – Turli fanlar bir-biri bilan bog'langan holda o'rgatiladi, bu esa o'quvchilarga kompleks yondashuv bilan muammolarni hal qilish imkonini beradi.

Amaliy mashg'ulotlar – STEAM metodikasi nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashga urg'u beradi, bu esa bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirish – STEAM faqat aniq fanlarga emas, balki ijodiy yondashuvga ham e'tibor qaratadi.

Texnologik innovatsiyalarni qo'llash – O'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash tajribasi beriladi.

Dunyo bo'ylab ko'plab ta'lim muassasalari STEAM tizimini joriy etish bo'yicha turli yondashuvlarni qo'llamoqda. Quyida eng samarali usullardan ba'zilari keltirilgan: 1. Loyihaviy ta'lim – O'quvchilar muayyan loyihalar ustida ishlash orqali bilimlarini mustahkamlaydilar. 2. Kodlash va dasturlash – Maktablarda dasturlash va algoritmik tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan darslar tashkil etish. 3. STEM laboratoriyalari – Maxsus jihozlangan laboratoriyalar orqali amaliy mashg'ulotlar o'tkazish. 4. Ko'p fanli yondashuv – Turli fanlar birlashtirilgan holda o'qitilishi, bu esa o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

Ushbu ta'lim maktabgacha yoshdan boshlab boshlanishi kerak, shuning uchun dasturlarni bolalar bog'chalariga kiritish kerak. Fan tili bu ingliz tilidir. Agar ilm-fanni o'rganish va olim bo'lishni istasangiz, bu tilni bilishingiz kerak. Yoshlar uchun Steam-ta'lim dasturlari kerak. Science is fun! Ilm-fan quvnoq bo'lishi kerak, u talaba-yoshlar uchun qiziqarli va o'ziga jalb qiluvchi bo'lishi kerak. O'ziga jalb qiluvchi bo'lishi kerak. U o'quvchilarni bir vaqtning o'zida to'rtta – fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), tasviriy san'at (Art), matematika (Math) bo'yicha o'qitishga mo'ljallangan. STEAM fan bo'yicha emas, balki mavzular bo'yicha integratsiyalashgan o'qitish tizimidir. O'qituvchilarning fikricha, bu fanlardan egallangan bilimlar talaba-yoshlarning kelajakda yuqori malakali mutaxassislar bo'lib yetishishlariga yordam beradi. Natijada bolalar bilimlarni egallashga va shu zahotiy oq ularni amalda qo'llashga harakat qilishadi. STEAM ta'limi amaliy mashg'ulotlar yordamida ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash tushuniladi. Bizga ma'lumki yangi milliy o'quv dasturi PISA, PIRLS, TIMSS, EGRA, EGRA kabi xalqaro musobaqalarda yetakchi o'rinlarni egallagan Finlandiya, Yaponiya, AQSh kabi davlatlarning o'quv dasturlari asosida yaratilmoqda. Haqiqiy hayotda ilmiy va texnik bilimlarni qo'llash afzalligi ham Finlandiya ta'lim tizimidagi "Amaliylik" tamoyiliga to'g'ri keladi deb aytsak bo'ladi.

STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi — Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori «Mens et Manus» (Aql va qo'l). Massachusetts Texnologiya Instituti bolalarga STEAM tushunchasini oldindan o'rganish va tanishish imkoniyatini berish uchun STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hattoki ba'zi ta'lim muassasalarida STEAM o'quv markazlarini yaratdi. Statistika ko'ra, 2011 yildan buyon STEAM-kasblarga bo'lgan talab darajasi 17% ga oshdi, oddiy kasblarga bo'lgan talab esa faqat 9,8% ga oshdi, bu esa butun dunyo bo'ylab ushbu ta'lim tizimiga katta talabni ko'rsatadi. Uning asosiy g'oyasi shundan iboratki, amaliyot nazariy bilimlar singari muhimdir. Ya'ni, o'rganish paytida biz nafaqat miyamiz bilan, balki qo'limiz bilan ham ishlashimiz kerak. Faqat sinf devorlarida o'rganish tez o'zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. STEAM yondashuvining asosiy farqi shundaki, bolalar turli xil mavzularni muvaffaqiyatli o'rganish uchun ham miyani, ham qo'llarini ishlatadilar. Ular olgan bilimlarni o'zlari «uqib oladilar». Hozirda STEAM modeli butun dunyo bo'ylab ta'lim tizimlariga joriy qilinmoqda. Ayniqsa: AQSh, Kanada, Buyuk Britaniya, Germaniya, Xitoy va Janubiy Koreya kabi rivojlangan davlatlarda STEAM maktablari va dasturlari keng tarqalgan. O'zbekistonda ham STEAM laboratoriyalari tashkil qilinmoqda, IT va texnologiya yo'nalishidagi ta'lim markazlari ochilmoqda.

STEAM ta'limi o'quvchilarga: Mantiqiy va kreativ fikrlashni rivojlantirish; Innovatsiyalar yaratish; Muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish; Dizayn va texnologiyani uyg'unlashtirish; Kelajak kasblari uchun tayyorgarlik ko'rish imkonini beradi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt, robototexnika, muhandislik, multimedia dizayn kabi zamonaviy sohalar aynan STEAM ta'limi orqali rivojlanmoqda. Shu sababli, ushbu tizimning ahamiyati tobora ortib bormoqda.

Xulosa: STEAM ta'lim tizimi bugungi kunda innovatsion ta'lim yondashuvlari orasida yetakchi o'rin egallaydi. Ushbu tizim o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, ijodiy fikrlashni rivojlantirish va texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish imkonini beradi. Kelajakda har bir davlat ta'lim tizimida STEAM yondashuvini kengroq joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM. *Procedia Computer Science*.
2. Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). A creative approach to STEAM education. *Art Education*.
3. Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.
4. <https://dzen.ru>
5. <https://uz.wikipedia.org>

