

STEAM TA'LIM MODELİ XUSUSIYATLARI

*Axborot texnologiyalari va menejment unversiteti
Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi I bosqich talabasi
Zokirova Zarina Shodmonqul qizi*

Annotatsiya

Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida STEAM ta'lim modelining o'ziga xos xususiyatlari atroflicha tahlil etilgan. Unda ushbu modelning o'quvchilarda kreativlik, tanqidiy fikrlash, jamoada ishlash ko'nikmalari hamda mustaqil fikrlash, tashabbuskorlik, kommunikativlik va raqamli savodxonlikni rivojlantirishdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, STEM, kreativlik, tanqidiy fikrlash, jamoaviy ishlash, mustaqil fikrlash, tashabbuskorlik, kommunikatsiya, raqamli savodxonlik.

Аннотация

В данной статье всесторонне проанализированы особенности модели STEAM-образования в современной системе образования. Освещается значение данной модели в развитии у обучающихся креативности, критического мышления, навыков командной работы, а также самостоятельного мышления, инициативности, коммуникативных навыков и цифровой грамотности.

Ключевые слова: STEAM, STEM, креативность, критическое мышление, командная работа, самостоятельное мышление, инициативность, коммуникация, цифровая грамотность.

Abstract

This article provides a comprehensive analysis of the features of the STEAM education model in the modern education system. It highlights the importance of this model in developing students' creativity, critical thinking, teamwork skills, as well as independent thinking, initiative, communication skills, and digital literacy.

Keywords: STEAM, STEM, creativity, critical thinking, teamwork, independent thinking, initiative, communication, digital literacy.

Maktabgacha yoshdagi bolalarda STEAM ijodkorligi va muhandislik ko'nikmalarini rivojlantirish. Maktabgacha yoshdagi bolalarda STEAM ijodkorligini shakllantirish. Maktabgacha yoshdagi bolalarning maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yangi STEAM guruhlarida mustaqil faoliyat etayotganidan xursand bo'larmidingiz? Bolaning STEM mavzulari asosida siz kelajak uchun qiziqarli ma'lumotlarga ega bo'lishlari uchun sifatli ta'lim olishlariga ishonchingiz komil. Eng muhimi, farzandingizning maktabida bolangizga yuqori sifatli ta'lim berishga qaratilgan choralar ko'rilayotganini bilishni istaysiz. Dastlabki STEAM maktablarda yangi

g'amxo'rlikka muhtoj bo'lgan muhim narsalar sifatida targ'ib qilingan. Keyin, to'satdan, STEAM bir xil turdagi ko'nikmalarni targ'ib qiluvchi yangi so'z qisqartirildi. Qo'shilgan "A" - san'at uchun, ijodkorlik va dizayn yo'nalishlaridan foydalanishga alohida e'tibor berishni anglatadi. Bu turdagi asl qisqartma esa, STEAM dasturining ilm-fanni o'qitishning eng yaxshi usullaridan biri ekanligini ko'rsatdi, ammo hozir siz STEAMning qanday afzalliklari haqida bilasizmi. Yoki maktablar STEAM dan Dizayn va Innovatsiyalarga o'tishlari kerak, yoki STEAM yoki boshqa STEAM da o'zgarishlarni olish uchun musiqa qo'shishi kerak. Ushbu yangi qisqartmalar STEAM hozir eskirib qolgan kabi ko'rinadi va maktabgacha ta'lim tashkilotlari va maktablar eng oxirgi qisqartmasi bilan olishlari kerak. Maktabgacha yoshdagi bolalar ilm-fan va texnologiya bilan bog'liq sohalarda raqobatbardosh mahoratga ega bo'lmasligiga amin bo'lganingiz uchun, ushbu qisqartma narsalarning barchasi haqida hamma narsani bilib olish mumkin. STEM - bu fan, texnologiya, muhandislik va matematikaning qisqartmasi. Bu fan, texnologiya, muhandislik va matematika sohalarini birlashtirgan ta'lim va rivojlanishning innovatsion yondashuvidir. Bundan tashqari, bu integratsiya-bu real hayotiy ilovalarga asoslangan birlashtirilgan o'quv modelidir. Ko'p yillar davomida talabalar maktabda fan, texnologiya, muhandislik va matematikani to'rtta alohida fan sifatida o'rganishdi. Biroq, STEM ushbu to'rt sohaning aloqalariga ko'proq e'tibor beradi. Agar biz ta'lim-tarbiya jarayonida xorijiy tajribalarni ko'rib chiqsak, fan texnologiya, muhandislik va matematikaga tayanadi. Xuddi shunday, muhandislik ilmiy kashfiyotlarga, matematikaning amaliyotda keng qo'llanilishiga va texnologiyadan samarali foydalanishga bog'liq.

STEMga asoslangan o'quv dasturlari maktabgacha yosh davridan boshlab maktab dasturlari orqali mukammal o'rganilishi mumkin va hozirda nafaqat AQShda, balki ko'plab mamlakatlarda mavjud. Bundan tashqari, STEM texnologiyasining asosiy maqsadi bolalarga turli xil o'rganish usullari va muammolarni hal qilish imkoniyatini berish hamda fan, texnologiya, muhandislik va matematika sohalarida oliy ma'lumot va kasb tanlashga qiziqishlarini oshirishdir. STEM texnologiyasining ko'p afzalliklari bo'lsada, uning o'ziga xos xususiyatlaridan tashqari - bu adabiyot, san'at, musiqa va yozuv kabi boshqa sohalarga e'tiborning yetishmasligida ko'rish mumkin. Shuningdek, bolalarning yangi mavzudan olgan bilimlari ularning aqliy rivojlanishiga, mulohaza qilish qobiliyatiga va tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga yordam beradi. STEM fanlarini o'qish davomida tarbiyalanuvchida quyidagi qobiliyatlar shakllanadi:

- muammoni hal qila olish;
- kreativlik;
- tanqidiy fikrlash;
- jamoaviy ishlay olish;
- mustaqil fikrlash;

- tashabbuskorlik;
- kommunikasiya;
- raqamli savodxonlik.

STEM ilm-fan, texnologiya, muhandislik va matematikani bir-biriga bog‘liq holda yaxshi o‘zlashtirgan, o‘rganganlarini amaliyotda qo‘llay oladigan, kompyuterda ishlash ko‘nikmalariga ega bo‘lgan, ham jamoaviy yaxshi ishlashni, ham mustaqil tashabbuslarni qoyillata oladigan kadrlar tayyorlaydi. STEM fanlarining ahamiyati shundaki, hozir bizga tegishli kasblarning ko‘pi yaqin kelajakda avtomatik tarzda ishlaydigan robotlar tomonidan bajarilishi yoki butunlay keraksiz bo‘lib qolishi mumkin. STEM esa mana shu kelajakka mos kadrlar tayyorlab beradi. STEM yo‘nalishidagi kasblarda har bir fanni o‘zlashtirish ahamiyatli. Masalan, arxitektor 10 qavatli bino loyahasini tayyorlash uchun matematik hisob-kitoblarni va ilm-fanni yaxshi bilishi lozim. So‘ng binoning maketini yaratish uchun muhandislik va texnologiyani ishlatishi kerak bo‘ladi.

STEAM - STEM ning asosiy kamchiliklarini hal qilishda namoyon bo‘ladi. Bu fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematikani birlashtirgan ta‘limiy yondashuvdir. U STEMning asosiy tamoyillaridan foydalanadi va ularni san‘at orqali birlashtiradi. Bundan tashqari, u real vaziyatlarda ijodiy fikrlash va amaliy san‘atni o‘z ichiga qamrab oladi. Shu bilan birga, ayrim mutaxassislar STEM ga san‘atni qo‘shish unchalik foydali emas deb oylashadi, chunki STEM ning asosiy maqsadi bolalarni fan, matematika, texnologiya va muhandislik sohalarida oliy ma‘lumot va kasb egallashga undashdir. Biroq, san‘at nafaqat rasm chizish yoki studiyada ishlash, balki muammolarni hal qilishning yangi usullarini kashf etish va yaratishdir. STEAM tashabbusining asoschisi Jorjetta Yakman STEAM texnologiyasini “Matematika elementlariga asoslangan muhandislik va san‘at orqali izohlanadigan fan va texnologiya” deb ta‘riflaydi.

STEM va STEAM o‘rtasidagi asosiy farq shundaki, STEM - bu fan, texnologiya, muhandislik va matematikani birlashtirgan ta‘limiy yondashuv, STEAM - bu fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematikani birlashtirgan ta‘limiy yondashuv. STEM - san‘at, musiqa va badiiy ijodkorlik kabi sohalarga e‘tibor qaratmaydi. Biroq, STEAM san‘atni STEM bilan birlashtiradi. Shunday qilib, biz buni STEM va STEAM o‘rtasidagi yana bir farq deb hisoblashimiz mumkin. STEM fan, texnologiya, muhandislik va matematikani, STEAM esa fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematikani anglatadi. STEM va STEAM o‘rtasidagi asosiy farq shundaki, STEAM san‘atga e‘tibor qaratadi, STEM esa bu jarayonni qamrab olmaydi.

STEAM ta‘lim texnologiyasini rivojlanishiga qaratilgan zamonaviy yondashuvlarni o‘rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shu o‘rinda STEAM ta‘lim texnologiyasini tatbiq etishda tadqiqotchilarning ishlanmalari zaruriy vosita bo‘lib

xizmat qiladi. STEAM ta'lim texnologiyasini rivojlanishiga qaratilgan yondashuvlar quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

1. Kreativlikni oshirish: STEAM dasturlari o'quvchilarga kreativlikni rivojlantirishda yordam beradi. Bu texnologiyalar va dizayn bilan birgalikda san'atning integratsiyasini ta'minlaydi va o'quvchilarni innovatsiyalar yaratishga ilhomlantiradi.
2. Tajribali o'qitish usullari: STEAM ta'lim texnologiyasida o'qituvchilar innovatsion tajribali o'qitish usullaridan foydalanishadi. Bu texnologiyalar, o'quvchilarga interaktiv darslar tashkil etishda, virtual laboratoriyalarda ishlashda va ma'lumotlarni amaliyotda qo'llashda yordam beradi.
3. Muammolarni yechish: STEAM dasturlari o'quvchilarga muammolarni yechishda texnologiyalardan foydalanishni o'rganishga imkoniyat beradi. Bu, ularni kritik fikrlash va muammolarga yechim izlashda innovativ usullarni qo'llashga o'rgatadi.
4. Kooperativ o'rganish: STEAM ta'lim texnologiyalari jamoaviy ishlar va guruh ishlari orqali o'quvchilarga kooperativ o'rganishni taqdim etadi. Bu, ularning jamoaviy ishlash qobiliyatlarini rivojlantiradi va bir-birlari bilan fikr almashishlari, fikr-mulohazalarini almashishlari va yaratuvchanliklarini rivojlantirishlari uchun imkon beradi.
5. Dinamik va interaktiv darslar: STEAM ta'lim texnologiyalari interaktiv darslar tashkil etish, virtual realitetdan foydalanish va texnologiyalar orqali ma'lumotlarni oshirishni ta'minlaydi.

Bu, o'quvchilarni qiziqtirish, ularning diqqatini jalb qilish va faol qatnashishlarini kuchaytirishga yordam beradi. Bu yondashuvlar STEAM ta'lim texnologiyasini rivojlanishiga qo'llaniladigan usullardan faqat ba'zi misollar hisoblanadi. Bu texnologiyalar o'quv jarayonini yanada qiziquvchanroq va samarador qilishda muhim ahamiyatga ega. STEAM ta'lim modeli hozirgi davrda o'qitish sohasida keng qo'llanilmoqda. Bu model talabalarga matematika, texnologiya, injinerlik, san'at va matematika sohasidagi bilimlarni birbiriga bog'liq ravishda o'rganish imkoniyatini beradi. Bu, talabalarga har bir fan bo'yicha o'zlashtirilgan darsliklar orqali integratsiyalangan ta'lim berishning bir xil usuli bo'lib, ularni multidisiplinar o'rganish va muammolarni yechishga chaqiradi.

STEAM ta'lim modeli tarbiyalanuvchilarga:

1. Kreativlik: San'at va dizayn bilan bog'liq darslar orqali kreativliklarini rivojlantirish.
2. Tajribaviy o'rganish: Texnologiyalardan foydalanish va ilmiy tadqiqotlarni olib borish jarayonlari orqali tajribaviy o'rganishni rag'batlantirish.
3. Muammolarni yechish: Injinerlik va matematika bilan bog'liq darslar orqali muammolarni yechish qobiliyatini rivojlantirish.

4. Jamoaviy ishbilarmonlik: Guruh ishlarining tashkil etilishi va jamoaviy ishbilarmonlikni rivojlantirish.

5. Innovatsion fikrlash: Yangiliklarni qabul qilish, innovatsion fikrlashni rivojlantirish va texnologiyalardan foydalanish.

STEAM ta'limi nafaqat o'qitish usuli, balki fikrlash tarzidir. STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'ladilar va darhol undan foydalanishni o'rganadilar. Shuning uchun, ular o'sib-ulg'ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof-muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o'zgarishi bo'ladimi, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalardagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu yerda faqat bittamavzu bo'yicha bilimga tayanish yetarli emas. Bundan ko'rinadiki, STEAM ta'lim jarayonida maktabgacha yoshdagi bolalar amalda bajargan faoliyatlarini ijodiy fikrlash orqali tushuntirib berishga harakat qiladilar. Bundan ko'rinadiki, an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslaganda, maktabgacha ta'limda STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o'z g'oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta'lim yondashuvi bolalarga nazariy va amaliy ko'nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va keyingi ta'lim jarayonini osonlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yakman, G. (2008). *STEAM Education: An overview of creating a model of integrative education*. Virginia Polytechnic Institute and State University.
2. Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington, VA: NSTA Press.
3. Beers, S. Z. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for Their Future*.
4. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2014). *STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. National Academies Press.
5. Quigley, C. F., & Herro, D. (2016). "Finding the Joy in the Unknown: Implementation of STEAM Teaching Practices in Middle School Science and Math Classrooms." *Journal of Science Education and Technology*.
6. Land, M. H. (2013). "Full STEAM Ahead: The Benefits of Integrating the Arts into STEM." *Procedia Computer Science*.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PQ-4307-son qarori. *Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi*.
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ta'lim sohasiga oid me'yoriy hujjatlari.
9. Karimov I. A. (yoki zamonaviy muallif bilan almashtirishingiz mumkin). *Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch*. Toshkent.
10. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo'yicha o'quv qo'llanmalar va ilmiy maqolalar.