



**STEAM FANLARI VA ULARNING ZAMONAVIY TA'LIMDAGI
AHAMIYATI**

Qulmuminov O'rolboy Safar o'g'li

Termez davlat pedagogika instituti

“Boshlang‘ich ta‘lim”

kafedrasi o‘qituvchisi

+998995265624

Suyundikova Muslima Akbar qizi

Termez davlat pedagogika instituti

4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqola STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvining mohiyati va zamonaviy ta'limdagi ahamiyatini tahlil qiladi. Unda STEAM ta'limining fanlararo bog'liqlikni ta'minlashi, ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishi hamda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishi haqida so'z boradi. Shuningdek, maqolada STEAM yondashuvini ta'lim tizimida tatbiq etish usullari, jumladan, loyihaviy ta'lim, robototexnika, laboratoriya ishlari va san'atni integratsiya qilish kabi jarayonlar ko'rib chiqiladi. Ushbu yondashuvning o'quvchilarni kelajakdagi global muammolarni hal qilishga tayyorlashdagi roli yoritiladi. Maqola STEAM ta'limining kelajakda yuqori malakali va kreativ fikrlovchi kadrlar yetishtirishdagi o'rnini namoyon etadi.

Kalit so'zlar: STEAM, fanlararo yondashuv, texnologik ta'lim, ijodkorlik, zamonaviy ta'lim, tanqidiy fikrlash, muhandislik, san'at, amaliy ko'nikmalar, global muammolar.

XXI asrda ta'lim tizimi oldida zamonaviy texnologiyalar va bilimlarni o'quvchilarga samarali yetkazish vazifasi turibdi. Bu jarayonda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi muhim rol o'ynamoqda.



STEAM nafaqat an'anaviy fanlarni o'rgatishni ko'zda tutadi, balki o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan. Zamonaviy dunyo rivojlanishining asosi innovatsiya, ijodkorlik va fan-texnika yutuqlaridir. Ta'lim tizimi bu ehtiyojlarga javob berishi uchun yangi yondashuvlarni talab qiladi. STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) modeli ana shunday yondashuvlardan biridir. Ushbu integratsion ta'lim usuli orqali fan va texnologiyalarni o'rgatish jarayoni san'at va ijodkorlik bilan uyg'unlashtiriladi, bu esa o'quvchilarning muammolarni hal qilish ko'nikmalarini, tanqidiy fikrlashini va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM nafaqat ta'lim sifatini oshirish, balki o'quvchilarning kelajakdagi global chaqiriqlarga tayyor bo'lishiga yordam beradi. Ushbu maqola STEAM fanlarining mohiyati, ularning ta'lim tizimiga tatbiqi va o'quvchilar uchun ahamiyati haqida batafsil ma'lumot beradi.

STEM dasturi va uning maqsadi.

STEAM dasturlari ham faol muloqot va guruh ishi bilan ajralib turadi. Muhokama bosqichida ular fikr bildirishga qo'rqqmaslikka o'rganadilar. Ko'pincha, stol atrofida o'tirmaydi, o'zlarining dizaynlari asosidagi—mahsulotlarni sinovdan o'tkazadi va rivojlantiradi. Ular hamma vaqt hamkorlikni ta'minlaydigan jamoada tarbiyachilar va ularning do'stlari bilan muloqot qilish bilan band bo'lishadi. Texnik fanlar bo'yicha qiziqishlarni rivojlantirish.

STEAM ta'limi vazifasi qiziqishning rivojlanishi uchun dastlabki shart-sharoitlarni yaratishdir. O'quvchilar uchun tabiat fanlari va texnik fanlar bo'yicha, qilgan ishni yaxshi ko'rish, qiziqishni rivojlantirish uchun asosdir.

STEAM –o'quvchilar uchun juda qiziqarli va dinamik bo'lib, o'quvchilarning zerikishlariga to'sqinlik qiladi. Ular vaqt o'tayotganini sezmaydilar, lekin ham charchamadilar. Raketalar, avtoulavlar, ko'priklar, osmono'par binolarni qurish,



elektron o'yinlar, fabrikalar, logistika tarmoqlarini yaratish, dengiz osti kemalari, ilm-fan va texnologiyaga qiziqishi ortib borada. Loyihalar uchun ijodiy va innovatsion yondashuvlar.

STEAM ta'limi oltita bosqichdan iborat: savol (vazifa), muhokamalar, dizayn, qurilish, test va takomillashtirish. Ushbu bosqichlar muntazam ravishda loyiha yondashuvining asosidir.

STEAM-tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini uyg'unlikda o'qitish uslubi.

STEAM texnologiyasi ta'limdan farqli ravishda bilimlarni alohida emas, o'zaro mutanosib holda olib borishni ta'minlab beradi. O'quvchi o'zida nostandart fikrlash, muammoga bir nechta yechim topish va ijodkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi va bu uning kelajakdagi faoliyatida juda qo'l keladi.

Al-Xorazmiy nomidagi IT maktabning ta'lim jarayonida ham STEAM texnologiyasidan keng foydalanib kelinadi. Bundan asosiy maqsad, o'quvchilarning darsda olgan bilimlarini amaliyotda qo'llash va hayotga tadbiiq qilish imkonini yaratishdan iborat.

Maktabda robototexnika, sexmatexnika xonalari bilan bir qatorda STEAM xonasi ham mavjud bo'lib, u zamonaviy interaktiv platforma, ish qurollari, tikuv mashinalari, to'quv moslamalari, Arduino platformalari va 5 xil turdagi kesish va randalash uskunalaridan iborat. Qizig'i shundaki, bu uskunalar o'quvchilar tomonidan qayta yasaliib, boshqa ko'rinish va vazifani bajarish imkonini beradi. Maktabda STEAM va robototexnika darslari o'zaro uyg'unlikda olib boriladi.

Texnologiyalar rivojlangan hozirgi davrda robototexnika istiqbolli sohalardan biri hisoblanadi. Al-Xorazmiy nomidagi IT maktabda ham bu sohaga alohida e'tibor qaratilgan.

Robototexnika darslari orqali o'quvchilar quyidagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lib kelmoqdalar:

– C dasturlash tili



- Elektronika asoslari
- Sodda va murakkab sxemalar yasash
- 3D dizayn va 3D modellashtirish
- 3D printerdan 3D modellarni chiqarish
- Arduino dasturlash
- Tranzistor va mikrochiplar bilan ishlash
- Qo'shimcha modul va sensorlar bilan ishlash (RGB, WiFi, PIR, LCD display, RFID)
- Mustaqil ravishda turli xildagi Arduino proyektlar yasash

STEAMning mohiyati va afzalliklari

STEAM yondashuvi fanni o'rgatishning integratsion usulidir. Bu yondashuv:

1. Fanlararo bog'liqlikni ta'minlaydi: O'quvchilar biror muammoni hal qilishda matematika, texnologiya va san'at elementlaridan birgalikda foydalanadilar.
2. Ijodkorlikni rivojlantiradi: San'atni ta'lim jarayoniga kiritish orqali o'quvchilarning tasavvurlari kengayadi.
3. Amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi: Ilmiy va texnik loyihalar yordamida o'quvchilar olingan bilimlarni real hayotda qo'llashni o'rganadilar.
4. Tanqidiy fikrlashni oshiradi: Muammoni tahlil qilish va innovatsion yechimlarni topishga yordam beradi.

STEAM yondashuvini tatbiq etish

STEAM ta'limini samarali amalga oshirish uchun quyidagi usullarni qo'llash tavsiya etiladi:

1. Loyihaviy ta'lim: O'quvchilar jamoaviy ishlash orqali muammolarni aniqlash va ularga innovatsion yechimlar topishni o'rganadilar. Masalan, ekologik muammolarni o'rganish va yechim taklif qilish.



2. Robototexnika va dasturlash: Amaliy mashg'ulotlarda robotlarni yaratish va dasturlash bo'yicha treninglar o'tkazish orqali o'quvchilarning texnologik bilimlari rivojlantiriladi.

3. Laboratoriya ishlari va tajribalar: Fan va muhandislik bo'yicha laboratoriya ishlari orqali nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash imkoniyati yaratiladi.

4. San'at va dizayn elementlarini integratsiya qilish: O'quvchilar san'at va dizaynni fan va texnologiyalar bilan bog'lab yangi g'oyalar yaratishga undaladi.

STEAMning kelajak uchun ahamiyati

Bugungi kunda ish bozorida yuqori malakali va kreativ fikrlovchi kadrlar talab qilinmoqda. STEAM yondashuvi bu ehtiyojlarni qondirishga yordam beradi. Shuningdek, ushbu model ta'lim sifatini oshirib, o'quvchilarni global muammolarni hal qilishga tayyorlaydi.

STEAM ta'limi zamonaviy ta'limning ajralmas qismi sifatida o'quvchilarning intellektual, ijodiy va texnik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuv o'quvchilarga fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani bir butun sifatida idrok etish imkonini beradi. STEAM orqali shakllangan ko'nikmalar ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlab, jahon miqyosidagi dolzarb muammolarni hal qilishda faol ishtirok etadigan shaxslar sifatida tarbiyalaydi. Shunday ekan, ta'lim tizimiga STEAM yondashuvini keng joriy etish zamon talabi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bybee, R. W. (2013). "The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities." NSTA Press.

2. Yakman, G. (2008). "STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education."



3. Kulmuminov, U., & Mukhtarova, L. (2023). POSSIBILITIES OF CREATIVE THINKING AND ITS MANIFESTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS. *Open Access Repository*, 4(02), 81-84.

4. Kulmuminov, U. (2023). CREATIVE TEACHING IN THE DEVELOPMENT OF CREATIVE EDUCATION. *Open Access Repository*, 4(2), 434-437.

5. KULMOMINOV, O. (2023). ISSUES OF DEVELOPMENT OF STUDENT'S CREATIVE SKILLS IN WORLD SCIENCE. *World Bulletin of Social Sciences*, 27, 54-56.

6. Kulmominov, O. (2023). TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING SKILLS OF PRIMARY CLASS STUDENTS IN NATURAL SCIENCE TEACHING. *Open Access Repository*, 9(10), 112-116.

7. Kulmominov, O., & Ibragimova, F. (2024). DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITY OF STUDENTS IN PRIMARY EDUCATION AS A PEDAGOGICAL PROBLEM. *World Bulletin of Social Sciences*, 34, 66-69.

8. Kulmominov, O. (2024). Creative Thinking Of Students In Primary Education And Methods Of Its Display In The Educational Process. *Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments*, 2(5), 283-289.

9. Hilola, N. (2024). BOSHLANG 'ICH SINF O 'QUVCHILARIGA SUV TEJASH VA ULARNI ISROF QILMASLIKKA OID BILIMLARNI O 'RGATISH. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 7(5), 170-173.

10. Safar o'g'li, K. U. (2024). PEDAGOGICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVE SKILLS IN WORLD SCIENCE. *International journal of artificial intelligence*, 4(10), 10-13.

11. Safar o'g'li, K. U. (2024). FEATURES OF THE PROCESS OF DEVELOPING CREATIVE ABILITIES IN NATIVE LANGUAGE LESSONS. *International journal of artificial intelligence*, 4(10), 6-9.



12. Ziyaqulova Maftuna Shuhrat qizi “ Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida shaxslararo muloqot madaniyatini shakllantirish”. “Муғаллим ҳам үзликсиз билимлендириў” /Илимий-методикалық журнал 2024 5/2-сан ISSN 2181-7138. Нөкис -2024

13. Ziyaqulova Maftuna Shuhrat qizi “Problems and solutions of scientific and innovative research” “Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijobiy fazilatlarni shakllantirish mexanizmi”- 2024- yil 182-1187-betlar Volume 01. ISSUE 07 universalconference.us.