



TABIIY FANLARNI O'QITISHDA STEAM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH UCHUN TAVSIYALAR

Meliyeva Dilfuza O'ralovna

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti o'qituvchisi

Tuxtayeva Karomat Nazarovna

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti Pedagogika fakulteti

Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 5 bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17333431>

Annotatsiya: Maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM texnologiyasidan foydalanishning nazariy asoslari va amaliy imkoniyatlari tahlil etilgan. O'quvchilarni ilmiy-ijodiy faoliyatga jalb etish, fanlarni integratsiya qilish, kreativlik va innovatsion tafakkurni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Shuningdek, xalqaro tajribalar va O'zbekiston ta'lim tizimidagi amaliy ishlar ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, tabiiy fanlar, integratsiyalashgan ta'lim, metodik tavsiyalar, kreativlik, loyiha asosida ta'lim.

Аннотация : В статье рассматриваются теоретические основы и практические возможности использования технологий STEAM в преподавании естественных наук. Разработаны рекомендации по вовлечению учащихся в научно-творческую деятельность, интеграции предметов, развитию креативности и инновационного мышления. Также анализируется международный опыт и практика применения STEAM в образовательной системе Узбекистана.

Ключевые слова: STEAM, естественные науки, интегрированное обучение, методические рекомендации, креативность, проектное обучение.

Annotation : The article discusses the theoretical foundations and practical possibilities of using STEAM technologies in teaching natural sciences. Recommendations are developed for involving students in scientific and creative activities, integrating subjects, and developing creativity and innovative thinking. International experiences and the practice of applying STEAM in Uzbekistan's education system are also analyzed.

Keywords: STEAM, natural sciences, integrated education, methodological recommendations, creativity, project-based learning.

Tabiiy fanlarni o'qitish — bu ta'limning eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, tahliliy fikrlashni rivojlantirish va hayotiy muammolarni hal qilish qobiliyatini oshirishga xizmat qiladi. Ammo an'anaviy dars metodlari ko'p hollarda o'quvchilarning ijodiy salohiyatini to'liq ochib bera olmaydi. Shu bois tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlardan foydalanish zarurati kundan-kunga ortib bormoqda.

Shu nuqtayi nazardan, STEAM texnologiyasi — tabiiy fanlarni o'qitishda samarali metodlardan biri hisoblanadi. Chunki u fanlarni o'zaro bog'liq holda o'rgatish, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish va o'quvchilarning ijodiy hamda innovatsion salohiyatini yuzaga chiqarishga yordam beradi.

Tabiiy fanlar — fizika, kimyo, biologiya, geografiya kabi fanlar o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, tahliliy tafakkuri va mantiqiy xulosalar chiqarish qobiliyatini shakllantiradi. Bu fanlar yordamida o'quvchilar:

Tabiat qonunlarini tushunadilar;

Hayotiy jarayonlarni ilmiy asosda izohlashni o'rganadilar;

Texnologik rivojlanishning asosiy tamoyillarini anglaydilar.

Ko'p hollarda tabiiy fanlar an'anaviy tarzda, ya'ni nazariy bilimlarni berish va tayyor ma'lumotlarni yodlash shaklida o'qitiladi. Bu esa quyidagi muammolarni keltirib chiqaradi:

Bilimlarning amaliyotdan uzilib qolishi;

O'quvchilarda qiziqishning pasayishi;

Ijodiy va tanqidiy fikrlash yetarli darajada rivojlanmasligi;

Fanlararo aloqalarning kuchsizligi.

XXI asr ta'lim tizimi o'quvchilardan nafaqat tayyor bilimlarni, balki:

Muammolarni hal qilish ko'nikmalarini,

Ijodiy va innovatsion tafakkurni,

Raqamli texnologiyalardan foydalanish qobiliyatini,

Fanlararo integratsiya asosida bilim olishni talab qiladi.

Shu bois tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash zarur.

Aynan shu nuqtada STEAM ta'limi eng samarali yondashuvlardan biri sifatida e'tirof etiladi.

STEAM yondashuvi zarur bo'lishining sabablari:

- O'quvchilarni amaliy faoliyatga jalb qiladi.
- Nazariya va hayotiy muammolarni o'zaro bog'laydi.
- Fanlararo integratsiyani ta'minlaydi.
- O'quvchilarda kreativlik va innovatsion tafakkurni shakllantiradi.
- Kelajak kasblariga tayyorgarlik ko'rishga yordam beradi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda an'anaviy yondashuvlardan tashqari, zamonaviy innovatsion metodlarni qo'llash — bugungi ta'limning eng muhim vazifalaridan biridir. STEAM texnologiyasi aynan shu talabga javob beradigan, samarali natijaga olib keladigan yondashuvdir.

Xulosa qilib aytganda, Tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM texnologiyasidan foydalanish — bu nafaqat ta'lim samaradorligini oshirish, balki o'quvchilarni kelajak hayotga tayyorlashning ham muhim omilidir.

Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'limi tabiiy fanlarni o'qitishda eng samarali usullardan biri hisoblanadi. O'zbekiston ta'lim tizimida ham ushbu yondashuvni keng tatbiq etish orqali o'quvchilarning ilmiy-ijodiy salohiyatini rivojlantirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va ta'lim sifatini xalqaro standartlarga moslashtirish mumkin.

Shunday qilib, tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM texnologiyasidan foydalanish bo'yicha ishlab chiqiladigan metodik tavsiyalar nafaqat o'qituvchilarning ishini yengillashtiradi, balki ta'lim jarayonida samaradorlikni oshiradi. Bu esa yosh avlodni zamonaviy axborotlashgan jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yurita oladigan mutaxassislar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Hasanboyeva O. Pedagogik integratsiya nazariyalari va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2019.
2. Rasulova G., Axmedova M. Innovatsion metodlar va kreativ ta'lim. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
3. Xudoyberdiyeva D. STEAM ta'limining pedagogik asoslari. – Samarqand: Zarafshon, 2021.
4. Meliyeva D.O. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining mustaqil ishlash ko'nikmalarini innovatsion yondashuv asosida takomillashtirish mexanizmi. – Inter education & global study, 2025, №2, 320-328.
5. Мелиева Д. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirishning davlat miqyosidagi ahamiyati. – Журнал универсальных научных исследований, 2024, 2(5), 1106-1108