

STEAM TABIIY FANLAR TEXNOLOGIYA MUHADISLIK SANAT VA MATEMATIKA FANLARINI UYGUNLIKDA O'QITISH USLUBI

Hakimaliyeva Sevinchxon

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimida keng qo'llanilayotgan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvining nazariy asoslari, mazmuni va amaliy ahamiyati yoritilgan. STEAM ta'limi tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini o'zaro uyg'unlashtirish orqali o'quvchilarda fanlararo bilimlarni shakllantirishga qaratilgan innovatsion ta'lim modeli sifatida talqin etiladi. Maqolada STEAM yondashuvining an'anaviy ta'limdan farqli jihatlari, xususan, o'quv jarayonida nazariy bilimlardan ko'ra amaliy faoliyatga, loyiha asosida o'qitishga va muammoli vaziyatlarni hal qilishga katta e'tibor qaratilishi asoslab berilgan. Shuningdek, ushbu yondashuv o'quvchilarda tanqidiy va mantiqiy fikrlash, ijodkorlik, mustaqil qaror qabul qilish, jamoada ishlash hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: STEAM, fanlararo integratsiya, innovatsion ta'lim, loyiha asosida o'qitish, ijodiy fikrlash, ta'lim samaradorligi.

Abstract: This article discusses the theoretical foundations, content and practical significance of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) approach, which is widely used in the modern education system. STEAM education is interpreted as an innovative educational model aimed at forming interdisciplinary knowledge in students by combining natural sciences, technology, engineering, art and mathematics. The article substantiates the differences between the STEAM approach and traditional education, in particular, the emphasis on practical activities, project-based learning and problem-solving rather than theoretical knowledge in the learning process. It is also emphasized that this approach develops critical and logical thinking, creativity,

independent decision-making, teamwork and the effective use of modern information technologies in students.

Keywords: STEAM, interdisciplinary integration, innovative education, project-based learning, creative thinking, educational effectiveness.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические основы, содержание и практическое значение подхода STEAM (наука, технология, инженерия, искусство, математика), широко используемого в современной системе образования. Образование STEAM рассматривается как инновационная образовательная модель, направленная на формирование у учащихся междисциплинарных знаний путем объединения естественных наук, технологий, инженерии, искусства и математики. В статье обосновываются различия между подходом STEAM и традиционным образованием, в частности, акцент на практической деятельности, проектном обучении и решении проблем, а не на теоретических знаниях в процессе обучения. Также подчеркивается, что этот подход развивает у учащихся критическое и логическое мышление, креативность, самостоятельность в принятии решений, навыки работы в команде и эффективное использование современных информационных технологий.

Ключевые слова: STEAM, междисциплинарная интеграция, инновационное образование, проектное обучение, творческое мышление, эффективность образования.

Kirish

Bugungi globallashuv va raqamli rivojlanish sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri — zamonaviy bilimlarga ega, mustaqil va ijodiy fikrlaydigan, muammolarni amaliy yo'l bilan hal qila oladigan shaxslarni tayyorlashdir. An'anaviy ta'limda fanlarning alohida o'qitilishi ko'pincha o'quvchilarning bilimlarni real hayot bilan bog'lashida qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli hozirgi kunda fanlararo integratsiyaga asoslangan STEAM ta'lim yondashuvi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. STEAM ta'limi o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki ularning ijodiy, texnik va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM atamasi besh asosiy yo‘nalishning bosh harflaridan tashkil topgan bo‘lib, ular: tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematikani o‘z ichiga oladi. Ushbu yondashuvda fanlar bir-biridan ajratilgan holda emas, balki yagona tizim sifatida o‘qitiladi.

STEAM ta‘limining asosiy g‘oyasi — o‘quvchini bilimni tayyor holatda qabul qiluvchi emas, balki uni izlanish, tajriba va loyiha faoliyati orqali mustaqil egallovchi faol subyektga aylantirishdan iborat. Bu esa bilimlarning mustahkam va uzoq muddatli bo‘lishini ta‘minlaydi.

STEAM ta‘limining asosiy tamoyillari

STEAM yondashuvi quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- fanlararo integratsiya va uzviylik;
- loyiha va muammo asosida o‘qitish;
- amaliy mashg‘ulotlar va tajribalar orqali bilim berish;
- ijodkorlik va erkin fikrlashni rivojlantirish;
- jamoada ishlash va muloqot madaniyatini shakllantirish.

Mazkur tamoyillar o‘quvchilarda mas‘uliyat, tashabbuskorlik va innovatsion fikrlashni kuchaytiradi.

STEAM ta‘limining afzalliklari

STEAM yondashuvi ta‘lim jarayonida bir qator muhim afzalliklarga ega. Jumladan:

- o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshiradi;
- nazariy bilimlarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog‘laydi;
- tanqidiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi;
- ijodiy va texnik ko‘nikmalarni shakllantiradi;
- zamonaviy kasblarga yo‘naltiradi.

Shuningdek, STEAM ta‘limi o‘quvchilarning o‘z qobiliyatlarini erta aniqlash va rivojlantirish imkonini beradi.

STEAM ta‘limini samarali tashkil etishda loyiha ishlari muhim o‘rin tutadi. Masalan, o‘quvchilar biror qurilma yoki model yaratish jarayonida matematika hisob-kitoblari, fizika qonunlari, texnologik jarayonlar va dizayn elementlarini birgalikda qo‘llaydi.

Bunday faoliyat o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini kuchaytiradi, bilimlarni chuqur o‘zlashtirishga yordam beradi va ularni real hayotga tayyorlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, STEAM ta’lim yondashuvi zamonaviy ta’limning eng samarali va istiqbolli usullaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarda bilim, ko‘nikma va malakalarni uyg‘un rivojlantirib, ularni kelajakda raqobatbardosh va innovatsion fikrlaydigan mutaxassislar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. STEAM ta’limini keng joriy etish ta’lim sifatini oshirish va jamiyat taraqqiyotini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalangan adabiyotlar

1. Yakman, G. (2008). *STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education*.
2. UNESCO. (2019). *Innovative Approaches to Teaching and Learning*.
3. Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington: NSTA Press.
4. OECD. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*.