



STEAM TA'LIMIDA MODELLASHTIRISH STRATEGIYALARINI TARG'IB QILISH

Sh.R.Turdiyev

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti p.f.d dotsent

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEAM fanlar ta'limini modellashtirishning turli shakllaridan foydalanib amalga oshirish to'g'risida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: modellar, modellashtirish, hodisalar, strategiyalar, komponentlar, dizayn, elementlar.

Аннотация: В данной статье рассматривается реализация научного образования STEAM с использованием различных форм моделирования.

Ключевые слова: модели, моделирование, события, стратегии, компоненты, дизайн, элементы.

Abstract: This article discusses the implementation of STEAM science education using different forms of modeling.

Keywords: models, modeling, events, strategies, components, design, elements.

STEAM fanlar ta'limini amalga oshirish muammosi o'tgan o'n yil ichida ko'pchilik tadqiqotchilarni e'tiborini o'ziga jalb qilgan va ularning tadqiqot ishlaridan shuni ko'rish mumkinki STEAM fanlar ta'limini amalga oshirishda modellashtirishning turli ko'rinishlaridan foydalanilgan.

1. Ta'lim jarayonida quyidagi modellashtirish strategiyalarini targ'ib qilish mumkin:

- muayyan model yoki modellashtirish faoliyatini maqsadli qo'yish;
- har qanday amaliy mashg'ulotlarda davomida hodisaning mazmunli modellashtirilgan holatini tasvirlash;
- manbani ma'lum bir aniq mavjud bo'lgan modelda tasvirlash;
- modelning aqliy vizualizatsiyasini qo'llab-quvvatlash;
- turli xil muayyan hodisalarni tasvirlashda model va turli modellarni tashkil etuvchi komponentlarning o'zaro bog'liqligini ko'rsatish.

2. Talabalarga modelning aqliy qiyofasini rivojlantirish uchun modellashtirish strategiyalarini o'rgatish:

- model bir nechta ko'rinishda mavjud bo'lishi mumkinligini tushunish;
- modellar tushunchalarni etkazish uchun ob'ektlarni o'z ichiga olishini aniqlash;
- model bashorat qilish yoki muammoni hal qilishda yordam berishini tushunish;
- modelning qiymati muammoninig echimini to'g'ri yoki noto'g'riligiga qarab belgilash;

3. Modellarni o'rgatish va modellashtirishga o'rganishga yordam berishga hissa qo'shadi, sababi aqliy modellashtirish tushunishda markaziy o'rinni egallaydi.

Modellarni tajribada sinab ko'rish va amaliyotga tatbiq etish, fanning amaliy yo'naltirilgan bo'lishini o'zida aks ettiradi. Fanni tushunish ilmiy va tarixiy modellarni



talqin qilishga tayanadi. Ilm-fan va texnologiyada modellashtirish ishlab chiqarilgan modelning integrativ o'zgarishlari bilan bog'liq bo'lgan rivojlanish siklini ma'lum bir spesifikatsida ko'zda tutilgan maqsadga muvofiqlikni va jarayonning mo'ljallangan natijasini vizualizatsiya qilishni o'z ichiga oladi.

4. Talabalarga modellar qanday paydo bo'lishini his qilishlari va modellarni yaratishda va ishlab chiqishda, xususan, turli modellarning kuchsiz va kuchli tomonlarini baholash bilan bog'liq bo'lgan tomonlarini o'qituvchidan so'rash va o'zlari ijod qilish imkoniyati berilishi kerak.

5. Modellashtirishda dizayn faoliyatini birlashtirish STEAM ta'limini oson o'rganishga yordam beradi, sababi dizaynerlik ilmiy, texnologik, muhandislik va matematik elementlarning qonuniyatlarini o'zaro bog'laydi. Shuningdek, modellashtirish faoliyati amaliy vaziyat va haqiqatning turli versiyalarini modellashtirish uchun zarur bo'lgan matematik analitik vositalar o'rtasida ko'prik bo'lib xizmat qiladi. Bu, ayniqsa, fanni tushunish va voqelikni manipulyatsiya qilish nazarda tutilgan muammolarni hal qilinishida yordam beradi[3].

6. Modellarning ichki, tashqi va ichki-tashqi istiqbollari-fan, texnologiya va muhandislikda modellar va modellashtirishning tabiatlari hamda qo'llanilishi haqida gapirishni o'rgatish strategiyasini ma'lum qilishi mumkin.

7. Talabalarning modellashtirish haqidagi konseptual tushunchalarini rivojlantirish individual modellashtirish qobiliyatini oshirishga imkon berish bilan birga texnologiyada texnologik amaliyotni qo'llab-quvvatlaydi va o'qituvchilar tomonidan fandagi tushunchalarni o'rganish uchun pedagogik strategiya sifatida ishlatilishi mumkin. Modellashtirishning turli usullarini bilgan holda, matematik bilim va qobiliyatlarni turli o'lchovlar bo'yicha rivojlantirish mumkin, jumladan, aniqdan mavhumgacha, xususiyydan umumiygacha, mavhumdan aniqqacha yoki rejalashtirishdan echimgacha. Bu o'z navbatida talabalarning haqiqiy vositalardan foydalangan holda o'z ishlarini baholash va nazorat qilib borishi, modellar yaratish faoliyati bilan shug'ullanishi, ularning nazariy olingan bilimlarini amaliyotda qo'llashning har tomonlama kuchli bo'lgan amaliy modellarini qurishda yordam beradi[4].

Yuuqoridagi fikrlardan quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin.

Birinchidan, modellar va modellashtirish o'qituvchilar va o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar tomonidan fan va texnologiya o'rtasidagi qimmatli ko'prik sifatida ko'rib chiqilishi kerak, bu esa o'z navbatida haqiqiy STEAM ta'limini rag'batlantirishi, haqiqiy muammolarga echim topish hamda fan va texnologiya tushunchalarini birlashtirish orqali oqilona qarorlar qabul qilish uchun faoliyatni rivojlantirish imkoniyatini beradi.

Ikkinchidan, model yaratishni o'rganish orqali talabalar an'anaviy modelning kuchli va kuchsiz tomonlarini tushunadilar va potensial jihatdan yaxshiroq yangi pozitsiyaga ega bo'ladilar [2].

Shuningdek, STEAM fanlarining yangi vaziyatlari uchun matematik modellarni qo'llash, moslashtirish va hatto yangilarini yaratishga qodir bo'ladilar.



Uchinchidan, STEAM o'quv dasturlarida modellashtirishning keng qamrovli jihatlari o'quvchilar rivojlanishining turli nuqtalarida birlashtirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Turdiyev, Sh. R., F. I. Meyliyev, and Qurbonov Shuhrat Zarifovich. "STEAM fanlarni modellashtirish imkonini beruvchi dasturlar." *Nauka i texnologii* 1.1 (2023).

2. Turdiyev, Sh. R. (2022). STEAM FANLAR TA'LIMI VA INTEGRATSIYASINI YUZAGA KELISHI MODEL. *Academic research in educational sciences*, 3(4), 571-575.

3. Razzoqovich T. S. Modeling Staem Sciences In Higher Education // *JournalNX*. – 2021. – T. 7. – №. 12. – S. 119-122.

4. Shadiev, R. D., and S. H. Turdiyev. "BASIC DIDACTIC PRINCIPLES OF BUILDING AN INTEGRATED SYSTEM OF TRAINING TO INNOVATION ENGINEERING." *Znaniye* 4-4 (2016): 87-89.

5. Turdiyev Sh. R. STEAM FANLARINI TADQIQ ETISHDA, STEAM TA'LIM METODIKASI // *Nauka i texnologii*. – 2023. – T. 1. – №. 2.

6. Турдиев, Ш. "Zamonaviy STEAM ta'limiga asoslangan muhandislik ta'limi rivojlanishining dunyoviy ko'rinishlari." *Общество и инновации* 3.2/S (2022): 183-186.