

STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA TABIIY FANLARNI O'QITISHNING ILMIY-METODIK ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

Do'stmuxamedova Nodira Xamidulla qizi

Denpyv tadbirkorlik va pedagogika instituti magistranti +998917272992

nodiradostmuxamedova@gmail.com

Norbo'tayev Xo'shboq Bobonazarvich

Ilmiy rahbar: TerDI. "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida professori.P.f.d(DSc)

Annotatsiya: Mazkur maqolada STEAM texnologiyasi asosida tabiiy fanlarni o'qitishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirishning nazariy jihatlari yoritilgan. Tabiiy fanlarni integratsiyalashgan holda o'qitish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash hamda o'quvchilarning kreativ va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, STEAM yondashuvining ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, tabiiy fanlar, innovatsion texnologiyalar, metodika, integratsiya, kreativ fikrlash, ilmiy yondashuv, pedagogik texnologiyalar.

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va xalqaro standartlarga moslashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Zamonaviy jamiyatda fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi yondashuvlarni joriy etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion metodlardan foydalanish o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

So'nggi yillarda rivojlangan davlatlar tajribasida STEAM ta'lim texnologiyasidan keng foydalanilmoqda. STEAM — Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika) yo'nalishlarining integratsiyasiga asoslangan zamonaviy ta'lim modelidir. Ushbu yondashuv o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarni STEAM texnologiyasi asosida o'qitish orqali o'quvchilarda tadqiqotchilik, mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish va ijodkorlik ko'nikmalari shakllanadi. Shu sababli tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini takomillashtirishda STEAM texnologiyalarining nazariy asoslarini chuqur o'rganish muhimdir.

Asosiy qism

STEAM ta'limining asosiy maqsadi o'quvchilarning bilimlarni amaliyot bilan bog'lay olish qobiliyatini rivojlantirishdan iborat. An'anaviy ta'limda o'quvchi tayyor bilimni o'zlashtiruvchi sifatida ishtirok etsa, STEAM yondashuvida u faol tadqiqotchi va yaratuvchi sifatida qatnashadi. Bu esa tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligini oshiradi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda integrativ yondashuv muhim ahamiyatga ega. Chunki tabiatdagi barcha jarayonlar o'zaro bog'liq holda namoyon bo'ladi. Masalan, biologiya, kimyo, fizika va geografiya fanlarini bir-biri bilan bog'liq holda o'qitish o'quvchilarning

mavzuni yaxlit tushunishiga yordam beradi. STEAM texnologiyasi aynan fanlararo integratsiyani ta'minlashi bilan ahamiyatlidir.

Tabiiy fanlarni o'qitishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirishda tajriba va amaliy mashg'ulotlarning o'rni katta. O'quvchilar laboratoriya tajribalari, loyihalar va kuzatuv ishlari orqali nazariy bilimlarni mustahkamlaydi. Bu esa ularning ilmiy dunyoqarashi va tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantiradi.

STEAM texnologiyasi asosida tashkil etilgan darslarda muammoli ta'lim metodlaridan foydalanish samarali natija beradi. O'quvchilarga muayyan muammo yoki vaziyat berilib, uni mustaqil hal qilish topshiriladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning mantiqiy va kreativ fikrlashini rivojlantiradi.

Shuningdek, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ham tabiiy fanlarni o'qitish sifatini oshiradi. Multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar, elektron darsliklar va interaktiv platformalar dars jarayonining qiziqarli va samarali tashkil etilishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, virtual tajribalar o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

STEAM ta'limining nazariy asoslaridan biri konstruktivistik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuvga ko'ra, o'quvchi bilimni tayyor holda olmaydi, balki mustaqil faoliyat orqali uni shakllantiradi. Shu sababli o'qituvchi o'quv jarayonida yo'naltiruvchi va tashkil etuvchi vazifasini bajaradi.

Tabiiy fanlarni STEAM asosida o'qitishda loyiha metodidan foydalanish muhimdir. Loyiha faoliyati davomida o'quvchilar kichik guruhlarda ishlaydi, tadqiqot olib boradi va natijalarni taqdim etadi.

[29.05.2026 12:28] Starshiy direktor INTIZOR: Bu esa ularda jamoada ishlash, muloqot qilish va o'z fikrini himoya qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Bundan tashqari, STEAM ta'limida kreativ yondashuv alohida o'rin tutadi. O'quvchilar tabiat hodisalariga ijodiy yondashadi, yangi g'oyalar ishlab chiqadi va innovatsion yechimlarni taklif etadi. Bu esa kelajakda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda ekologik tarbiya masalasiga ham alohida e'tibor qaratilishi lozim. STEAM texnologiyasi asosida tashkil etilgan darslar orqali o'quvchilarda tabiatga ehtiyotkorona munosabat, ekologik madaniyat va mas'uliyat hissi shakllanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, STEAM texnologiyasi asosida tabiiy fanlarni o'qitishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim vazifalaridan biridir. Ushbu yondashuv o'quvchilarning ilmiy tafakkuri, kreativ fikrlashi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. STEAM texnologiyalaridan samarali foydalanish tabiiy fanlarni o'qitish sifatini oshirish bilan birga, innovatsion fikrlovchi yoshlarni tarbiyalashga imkon yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
2. Mirziyoyev Sh.M. "Yangi O'zbekiston strategiyasi". – Toshkent, 2021.



3. Tolipov O., Usmonboyeva M. “Pedagogik texnologiyalar”. – Toshkent, 2014.
4. Muslimov N. “Innovatsion ta’lim texnologiyalari”. – Toshkent, 2016.
5. STEAM Education Research Journal. – 2020.
6. Azizxo’jayeva N. “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”. – Toshkent, 2018.