RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA STEAM TA’LIMINI INTEGRATSIYALASH TAJRIBALARI

Abdullayeva Uljalg‘as Tulegen qizi - Chirchiq davlat pedagogika universiteti o‘qituvchisi

Annotatsiya Ushbu maqolada Raqamli texnologiyalarning STEAM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) ta’limini integratsiyalashdagi o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Xususan, o‘quvchilarda amaliy bilim, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy yondashuv ko‘nikmalarini shakllantirishda raqamli vositalarning tutgan o‘rni yoritiladi. Mahalliy va xorijiy tajribalar misolida STEAM ta’limiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishning samarali usullari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: STEAM ta’limi, raqamli texnologiyalar, fanlararo integratsiya, virtual laboratoriya, robototexnika, algoritmik fikrlash, masofaviy ta’lim, raqamli kompetensiyalar, o‘quv jarayoni, innovatsion ta’lim texnologiyalari.

Kirish. Hozirgi globallashuv davrida ta’lim tizimi inson kapitalini shakllantirishning asosiy omiliga aylangan. Ayniqsa, fan, texnologiya, muhandislik va matematika (STEAM) yo‘nalishlariga bo‘lgan e’tibor har qachongidan ham ortmoqda. Bu yo‘nalishda zamonaviy raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga joriy etish orqali o‘quvchilarda yuqori darajadagi analitik tafakkur, amaliy bilim va kompetensiyalarni shakllantirish imkoniyati kengaymoqda.

1. STEAM ta’limining mohiyati va ahamiyati

STEAM - bu fanlararo yondashuv bo‘lib, o‘quvchilarga nazariy bilimni amaliyotda qo‘llash, texnologik muammolarga echim topish va ilg‘or muhandislik fikrlash usullarini egallash imkonini beradi. Bu yondashuv hozirgi mehnat bozorining talablariga javob beruvchi kadrlarni tayyorlashda asosiy omil hisoblanadi [2].

2. Raqamli texnologiyalar vositasida STEAM integratsiyasi

Raqamli texnologiyalar STEAM ta’limida quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

Virtual laboratoriyalar: Fizika, kimyo, biologiya darslarida eksperimentlarni simulyatsiya qilish imkonini beradi.

3D modellashtirish dasturlari: Muhandislik va texnologiya fanlarini o‘qitishda real obyektlarni yaratishga xizmat qiladi.

Kodlash va robototexnika vositalari: O‘quvchilarda algoritmik va tizimli fikrlashni shakllantiradi [3].

Masofaviy o‘quv platformalari: O‘quvchilar individual tezlikda o‘zlashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladi (Khan Academy, Tinkercad, Arduino, Scratch va boshqalar).

Sun’iy intellekt va o‘rganishni kuzatuvchi tizimlar: O‘quvchi faoliyatini tahlil qilib, differensial yondashuvni ta’minlaydi.

3. O‘zbekiston va xorij tajribalaridan namunalar

O‘zbekiston Respublikasi ta’lim tizimida “Bir million dasturchi”, “STEAM Girls”, “IT maktablar”, “Robokids” kabi loyihalar orqali raqamli texnologiyalar bilan STEAM ta’limini uyg‘unlashtirish yo‘lga qo‘yilgan. Bunday loyihalar yoshlarning

ilg‘or texnologiyalarga qiziqishini oshirib, ijodkorlik va startap g‘oyalarni rivojlantirishga zamin yaratmoqda [1].

Xorijiy tajribada esa AQSh, Janubiy Koreya, Singapur kabi davlatlar maktabgacha va maktab ta’limidan boshlab raqamli laboratoriyalar va robototexnika darslarini yo‘lga qo‘ygan.

4. Dolzarb muammolar

AKT infratuzilmasining etarli emasligi;

O‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining pastligi;

Darslik va o‘quv materiallarining STEAM ga mos emasligi;

Fanlararo yondashuvga doir metodik tavsiyalar etishmasligi.

5. Taklif va tavsiyalar

STEAM ga mos raqamli laboratoriyalar bilan ta’minlangan maxsus maktablar tashkil etish;

O‘qituvchilar uchun STEAM va AKT bo‘yicha malaka oshirish kurslarini tizimli tashkil etish;

Har bir umumta’lim fanini raqamli vositalar yordamida boshqa fanlar bilan bog‘laydigan metodik qo‘llanmalar yaratish;

STEAM sohasidagi xalqaro olimpiadalar va hackathonlarda ishtirokni rag‘batlantirish.

Xulosa. Raqamli texnologiyalar STEAM ta’limining ajralmas qismiga aylanmoqda. Bu vositalarni o‘quv jarayoniga to‘g‘ri va samarali integratsiyalash nafaqat o‘quvchilarning raqamli va amaliy ko‘nikmalarini oshiradi, balki ularni zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy muhitda faol va raqobatbardosh bo‘lishlariga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullaeva U.T. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida qardosh xalqlar adabiyotini qiyosiy o‘qitishning ilmiy - nazariy asoslari / Globallashuv davrida tilshunoslik. T. 2022 B. 272-274.

2. Hasanov, A. (2021). “STEAM yondashuvi asosida o‘quv jarayonini tashkil etishning metodik asoslari”, Toshkent.

3. N.N.Azizxo‘jayeva “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat” «O‘zbekiston yozuvchilar uyishmasi Adabiyot jamg‘armasi» nashriyoti

4. www.khanacademy.org – Onlayn o‘quv platformasi.

5. www.robokids.uz – O‘zbekistonda STEAM asosida ta’lim loyihasi.