

STEAM YONDASHUVI ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH

Pirnazarova Kundiz Berdibay qizi

Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat Pedagogika instituti, Pedagogika yo'nalishi 1-kurs magistranti

E-mail: qundizpirnazarova@gmail.com

DOI: 10.61587/mmit.tiue.uz.v1i1.369

Annotatsiya. Ushbu maqolada STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan. Ta'lim jarayonida innovatsion va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, STEAM ta'limining o'quvchilarning kreativ fikrlashi, mantiqiy tafakkuri, muammoni hal qilish ko'nikmalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish kompetensiyalarini shakllantirishdagi ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijasida boshlang'ich ta'limda zamonaviy raqamli muhitni yaratish va o'quvchilarning raqamli savodxonligini oshirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, raqamli kompetensiya, innovatsion texnologiyalar, boshlang'ich ta'lim, raqamli muhit, kreativ fikrlash, axborot texnologiyalari, ta'limni raqamlashtirish.

DEVELOPING PRIMARY SCHOOL STUDENTS' DIGITAL COMPETENCIES BASED ON THE STEAM APPROACH

Pirnazarova Kundiz Berdibay qizi

1st-year Master's student in Pedagogy, Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

E-mail: qundizpirnazarova@gmail.com

Abstract. This article analyzes the issues of developing digital competencies of primary school students based on the STEAM approach. The pedagogical possibilities of using innovative and digital technologies in the educational process are highlighted. In addition, the importance of STEAM education in developing students' creative thinking, logical reasoning, problem-solving skills, and effective use of information and communication technologies is revealed. As a result of the research, recommendations were developed for creating a modern digital educational environment and improving the digital literacy of primary school students.

Keywords: STEAM education, digital competence, innovative technologies, primary education, digital environment, creative thinking, information technologies, digitalization of education.

Kirish

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonida ta'lim tizimiga zamonaviy yondashuvlarni joriy etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, ularda axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb masalaga aylanmoqda. Chunki zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun shaxs nafaqat nazariy bilimlarga, balki raqamli muhitda samarali ishlash kompetensiyalariga ham ega bo'lishi zarur. So'nggi yillarda ta'lim tizimida STEAM yondashuvi keng qo'llanilmoqda. Ushbu metodika fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani integratsiyalashgan holda o'qitishni nazarda tutadi. STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish samaradorligi, avvalo, ta'lim jarayonining to'g'ri tashkil etilishiga bog'liq. Zamonaviy ta'lim muhitida o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki yo'naltiruvchi, motivator va innovatsion faoliyat tashkilotchisi sifatida ham faoliyat olib borishi lozim. Shu sababli STEAM texnologiyalarini samarali joriy etish uchun muayyan pedagogik

shart-sharoitlarni yaratish muhim hisoblanadi. Birinchidan, ta'lim muassasalarida zamonaviy texnik infratuzilmani shakllantirish zarur. Interaktiv doskalar, kompyuterlar, planshetlar, internet tarmog'i va multimedia vositalarining mavjudligi STEAM darslarini sifatli tashkil etishga xizmat qiladi. Texnik vositalarning yetarli darajada bo'lishi o'quvchilarning amaliy faoliyatini kuchaytiradi va ularning raqamli muhitda erkin ishlash imkoniyatini yaratadi. Ikkinchidan, pedagoglarning kasbiy va raqamli kompetensiyalarini oshirish muhim ahamiyatga ega. Bugungi o'qituvchi nafaqat o'z fanini mukammal bilishi, balki raqamli texnologiyalar bilan ishlash, interaktiv platformalardan foydalanish hamda innovatsion metodlarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. Ayniqsa, boshlang'ich sinf o'qituvchilarining STEAM metodologiyasi bo'yicha maxsus tayyorgarlikka ega bo'lishi ta'lim sifatini oshiradi. Uchinchidan, o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olish talab etiladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ko'proq vizual, amaliy va o'yin faoliyati orqali bilimni yaxshi o'zlashtiradi. Shu bois STEAM darslarida interaktiv o'yinlar, konstruktorlar, tajribalar va multimediya vositalaridan foydalanish samarali natija beradi. STEAM ta'limining asosiy maqsadi — o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish, ijodkorlik va amaliy faoliyat ko'nikmalarini shakllantirishdir. Mazkur yondashuv ayniqsa boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

STEAM ta'limining nazariy asoslari

STEAM atamasi ingliz tilidagi Science, Technology, Engineering, Art va Mathematics so'zlarining bosh harflaridan tashkil topgan bo'lib, integratsiyalashgan ta'lim modelini anglatadi. Ushbu yondashuv o'quvchilarning turli fanlar bo'yicha olgan bilimlarini birlashtirish va ularni real hayotiy vaziyatlarda qo'llash imkonini beradi. An'anaviy ta'lim tizimida fanlar alohida o'qitilsa, STEAM yondashuvida ular o'zaro bog'liq holda tashkil etiladi. Natijada o'quvchilar nazariy bilimni amaliyot bilan uyg'unlashtirishni o'rganadilar. Masalan, matematika darsida geometrik shakllarni o'rganish jarayoni texnologiya va muhandislik elementlari bilan boyitilib, o'quvchilar turli konstruktorlar yordamida modellar yaratishi mumkin. STEAM ta'limi o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalarni rivojlantiradi:

- tanqidiy fikrlash;
- kreativ yondashuv;
- muammolarni hal etish;
- jamoaviy ishlash;
- kommunikativ kompetensiyalar;
- raqamli texnologiyalar bilan ishlash.

Raqamli kompetensiya tushunchasi va uning ahamiyati

Raqamli kompetensiya — bu shaxsning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali, xavfsiz va maqsadli foydalanish qobiliyatidir. Hozirgi kunda boshlang'ich ta'limda raqamli kompetensiyalarni shakllantirish ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida quyidagi raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish muhimdir:

1. Axborotni izlash va saralash kompetensiyasi;
2. Kompyuter va planshetlardan foydalanish ko'nikmasi;
3. Internet xavfsizligi qoidalariga rioya qilish;
4. Multimedia vositalaridan foydalanish;
5. Elektron ta'lim platformalarida ishlash;
6. Raqamli mahsulotlar yaratish ko'nikmasi.

Raqamli kompetensiyalar o'quvchilarning nafaqat texnologik bilimlarini, balki mantiqiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini ham rivojlantiradi.

STEAM yondashuvi asosida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish metodlari

Loyiha asosida o'qitish texnologiyasi

STEAM ta'limida loyiha asosida o'qitish muhim o'rin tutadi. Bunda o'quvchilar muayyan muammo yuzasidan mustaqil izlanadi, ma'lumot to'playdi va yakuniy mahsulot yaratadi. Masalan, "Aqlli uy" modeli, ekologik loyiha yoki oddiy robot yaratish kabi topshiriqlar o'quvchilarning raqamli va texnologik kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Loyiha faoliyati davomida o'quvchilar;

- internet orqali ma'lumotlarni izlaydi;
- taqdimot tayyorlaydi;
- multimedia vositalaridan foydalanadi;
- jamoada ishlashni o'rganadi.

STEAM ta'lim orqali o'quvchilar bir nechta interaktiv platformalardan foydalana oladi. Boshlang'ich ta'limda Quizizz, Kahoot, LearningApps, Wordwall kabi interaktiv platformalar dars samaradorligini oshiradi. Ushbu platformalar yordamida o'quvchilarning:

- qiziqishi ortadi;
- mustaqil ishlash ko'nikmasi shakllanadi;
- raqamli muhitda ishlash tajribasi rivojlanadi.

Interaktiv topshiriqlar orqali o'quvchilar o'yin asosida bilim oladi va bu ularning darsdagi faolligini oshiradi. STEAM yondashuvida robototexnika muhim o'rin egallaydi. Boshlang'ich sinflarda oddiy kodlash dasturlari va konstruktorlardan foydalanish o'quvchilarning algoritmik tafakkurini rivojlantiradi. Scratch, LEGO Education, Arduino kabi platformalar yordamida:

- algoritm tuzish;
- muammoni bosqichma-bosqich hal qilish;
- texnik tafakkurni rivojlantirish mumkin.

Bu esa kelajakda o'quvchilarning IT sohasiga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

STEAM asosida tashkil etilgan darslarda video, animatsiya, elektron taqdimot va virtual laboratoriyalardan foydalanish o'quvchilarning bilimni yaxshiroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Multimedia vositalari:

- ko'rgazmalilikni oshiradi;
- murakkab mavzularni tushunarli qiladi;
- o'quvchilarning diqqatini jalb etadi;
- ijodkorlikni rivojlantiradi.

Masalan, o'quvchilar Canva yoki PowerPoint dasturlari yordamida o'z loyihalarini tayyorlashlari mumkin.

STEAM yondashuvining afzalliklari

STEAM ta'limining boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun quyidagi afzalliklari mavjud:

- nazariy va amaliy bilim uyg'unligini ta'minlaydi;
- o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi;
- innovatsion texnologiyalardan foydalanishga o'rgatadi;
- jamoada ishlash kompetensiyasini shakllantiradi;
- kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi;
- raqamli savodxonlik darajasini oshiradi.

Shuningdek, STEAM yondashuvi orqali tashkil etilgan darslar o'quvchilarning ta'limga bo'lgan motivatsiyasini oshirib, dars jarayonini qiziqarli va interaktiv shaklga keltiradi. STEAM texnologiyalarini boshlang'ich ta'limga joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud:

- texnik vositalarning yetarli emasligi;

- pedagoglarning raqamli kompetensiyasi pastligi;
- internet tarmog'i bilan bog'liq muammolar;
- metodik qo'llanmalar yetishmasligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun pedagoglarning malakasini oshirish, ta'lim muassasalarini zamonaviy texnika bilan ta'minlash va STEAM bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish zarur.

Xorijiy tajribalar tahlili

Dunyoning rivojlangan davlatlarida STEAM ta'limiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, AQSh, Janubiy Koreya, Singapur va Finlyandiya kabi davlatlarda STEAM ta'limi maktab dasturlarining muhim qismi sifatida joriy etilgan. AQSh maktablarida o'quvchilar kichik yoshdan boshlab robototexnika, dasturlash va loyiha faoliyati bilan shug'ullanadi. Singapur ta'lim tizimida esa STEAM darslari muammoli vaziyatlar asosida tashkil qilinadi va o'quvchilarning mustaqil tadqiqot olib borishiga katta e'tibor beriladi. Finlyandiya "phenomenon-based learning" yondashuvi orqali fanlar integratsiyalashgan holda o'qitiladi. Bu metod o'quvchilarning real hayotiy muammolarni hal qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Mazkur xorijiy tajribalar O'zbekiston ta'lim tizimida ham STEAM texnologiyalarini keng joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

Amaliy tavsiyalar

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda quyidagi tavsiyalar muhim hisoblanadi:

1. STEAM laboratoriyalarini tashkil etish;
2. O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini muntazam oshirib borish;
3. Interaktiv va multimedia resurslarini ko'paytirish;
4. Kodlash va robototexnika to'garaklarini yo'lga qo'yish;
5. Elektron ta'lim platformalaridan samarali foydalanish;
6. Ota-onalarni ham raqamli ta'lim jarayoniga jalb qilish;
7. Ta'lim jarayonida loyiha va tadqiqot faoliyatiga ko'proq e'tibor qaratish.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, STEAM yondashuvi boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. Ushbu yondashuv o'quvchilarda texnologik savodxonlik, kreativ fikrlash, muammolarni hal etish va mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

STEAM asosida tashkil etilgan darslar orqali o'quvchilar zamonaviy raqamli muhitga moslashadi, innovatsion texnologiyalar bilan ishlashni o'rganadi hamda kelajak kasblariga tayyorlanadi. Shu sababli boshlang'ich ta'lim tizimida STEAM texnologiyalaridan keng foydalanish bugungi kunning muhim pedagogik vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining raqamli ta'limni rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
3. Asqarova O. Pedagogika nazariyasi. – Toshkent: Fan, 2021.
4. Ishmuhamedov R. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2020.
5. Yakubov U. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2022.
6. Bybee R. The Case for STEM Education. – USA, 2018.
7. Sanders M. STEM, STEM Education, STEMmania. – Virginia Polytechnic Institute, 2019.

8. UNESCO. Digital Competency Framework for Teachers. – Paris, 2018.
9. European Commission. Digital Education Action Plan. – Brussels, 2021.
10. Karimov I., Xoliqov A. Boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent, 2023.