



MAKTAB TA'LIMIDA ROBOTOTEXNIKA VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING NAZARIY-ASOSIY JIHLTLARI

Amonov Rahmatjon Zamon o'g'li

Osiyo xalqaro universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18372069>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-yanvar 2026 yil
Ma'qullandi: 24-yanvar 2026 yil
Nashr qilindi: 26-yanvar 2026 yil

KEY WORDS

*robototexnika, raqamli
texnologiyalar, maktab ta'limi,
STEAM ta'limi, raqamli
kompetensiya, algoritmik fikrlash..*

ABSTRACT

Ushbu maqolada maktab ta'lim tizimida robototexnika va raqamli texnologiyalarni joriy etishning nazariy va metodologik asoslari yoritilgan. Robototexnika ta'limining o'quvchilarda algoritmik fikrlash, muammolarni hal etish, ijodkorlik va raqamli kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'rni tahlil qilingan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, STEAM yondashuvi hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan uyg'unlashuvi ko'rib chiqilgan. Maqolada maktab ta'limida robototexnika fanini samarali tashkil etishning nazariy jihatlari asoslab berilgan.

Zamonaviy jamiyatning jadal rivojlanishi, raqamlashtirish jarayonlarining barcha sohalarga chuqur kirib borishi ta'lim tizimi oldiga yangi vazifalarni qo'yimoqda. Xususan, maktab ta'limida o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshirish, raqamli kompetensiyalarini shakllantirish hamda innovatsion fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan robototexnika va raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda.

Robototexnika ta'limi o'quvchilarda algoritmik fikrlash, mantiqiy tahlil, muammolarni hal etish, jamoada ishlash va ijodkorlik kabi muhim ko'nikmalarni shakllantirishda samarali vosita hisoblanadi. U o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga imkon yaratadi hamda fanlararo integratsiyani ta'minlaydi. Ayniqsa, robototexnika STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi asosida tashkil etilganda, ta'limning sifati va samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

Raqamli texnologiyalar esa ta'lim jarayonini individuallashtirish, interaktiv metodlardan foydalanish, masofaviy va aralash ta'lim shakllarini joriy etish imkonini beradi. Shu bilan birga, ular o'quvchilarning axborot bilan ishlash madaniyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq robototexnika va raqamli texnologiyalarni maktab ta'limiga samarali joriy etish, avvalo, ularning nazariy va metodologik asoslarini chuqur o'rganishni talab etadi.

Mazkur maqolada maktab ta'limida robototexnika va raqamli texnologiyalarning nazariy-asosiy jihatlari tahlil qilinib, ularning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati ilmiy-nazariy nuqtai nazardan yoritiladi.

Metodologiya

Mazkur tadqiqot maktab ta'limida robototexnika va raqamli texnologiyalarning nazariy-asosiy jihatlarini o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda tizimli, kompetensiyaviy va konstruktiv yondashuvlar metodologik asos sifatida qabul qilindi. Tadqiqot jarayonida ta'lim jarayonini yaxlit tizim sifatida tahlil qilish, uning tarkibiy qismlari va o'zaro bog'liqligini aniqlashga alohida e'tibor qaratildi.

Tadqiqotda ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Xususan, robototexnika va raqamli texnologiyalarni maktab ta'limiga joriy etish bo'yicha mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar, normativ-huquqiy hujjatlar hamda pedagogik tajribalar tahlil qilindi. Ushbu tahlil asosida mavjud yondashuvlarning ustun va zaif jihatlari aniqlanib, nazariy xulosalar ishlab chiqildi.

Shuningdek, tadqiqotda mantiqiy tahlil, modellashtirish va pedagogik umumlashtirish metodlari qo'llanildi. Robototexnika ta'limining mazmuni, shakl va metodlarini aniqlashda fanlararo integratsiya hamda STEAM yondashuvi metodologik mezon sifatida olindi. Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish jarayoni pedagogik shart-sharoitlar nuqtai nazaridan modellashtirildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi ilmiy manbalar ko'pligi, metodlarning o'zaro uyg'unligi hamda olingan nazariy xulosalarning zamonaviy ta'lim talablari bilan mosligi orqali ta'minlandi. Mazkur metodologiya maktab ta'limida robototexnika va raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish bo'yicha ilmiy xulosalar chiqarish imkonini berdi.

Robototexnika ta'limining nazariy asoslari

Robototexnika ta'limi zamonaviy pedagogik nazariyalar, xususan, konstruktivizm va kompetensiyaviy yondashuvga asoslanadi. Mazkur yondashuvlarga ko'ra, o'quvchi bilimni tayyor holda emas, balki amaliy faoliyat jarayonida mustaqil ravishda egallaydi. Robototexnika mashg'ulotlari o'quvchilarning bilim olish jarayonida faol ishtirokini ta'minlab, nazariy bilimlarni amaliy tajriba bilan uyg'unlashtiradi.

Robototexnika fanining maktab ta'limiga joriy etilishi informatika, fizika, matematika va texnologiya fanlari bilan uzviy integratsiyada amalga oshiriladi. Bu esa fanlararo bog'liqlikni mustahkamlab, o'quvchilarda tizimli fikrlashni shakllantiradi. Robototexnika orqali algoritmlash, dasturlash asoslari, sensorlar va mexanizmlarning ishlash prinsiplari o'rganiladi.

Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi o'rni

Raqamli texnologiyalar ta'lim mazmunini boyitish, o'qitish usullarini diversifikatsiya qilish hamda o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Elektron ta'lim resurslari, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va raqamli platformalar o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirilgan holda tashkil etish imkonini beradi. O'quvchilarning individual qobiliyatlari, qiziqishlari va tayyorgarlik darajasiga moslashtirilgan raqamli muhit ularning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga xizmat qiladi. Bu jarayonda o'qituvchi maslahatchi va yo'naltiruvchi rolini bajaradi.

STEAM yondashuvi va robototexnika

Maktab ta'limida robototexnikani STEAM yondashuvi asosida tashkil etish ta'limning nazariy va amaliy jihatlarini uyg'unlashtiradi. Ushbu yondashuv fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani yagona ta'limiy muhitda birlashtirib, o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi.

Robototexnika STEAM ta'limining markaziy elementlaridan biri bo'lib, real hayotiy muammolarni modellashtirish va ularni texnologik yechimlar orqali hal etish imkonini beradi. Natijada o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

Robototexnika va raqamli texnologiyalarni joriy etishning pedagogik shartlari

Maktab ta'limida robototexnika va raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish uchun bir qator pedagogik shart-sharoitlar mavjud bo'lishi lozim. Jumladan, o'quv dasturlarining zamonaviy talablarga mosligi, moddiy-texnik bazaning yetarliligi hamda o'qituvchilarning raqamli va metodik kompetensiyalari muhim ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, loyiha asosida o'qitish va muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish robototexnika mashg'ulotlarining samaradorligini oshiradi. Ushbu shartlar o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini kompleks tarzda rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, maktab ta'limida robototexnika va raqamli texnologiyalarni joriy etish zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ular o'quvchilarda algoritmik fikrlash, muammolarni hal etish, ijodkorlik hamda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda muhim pedagogik ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, robototexnika ta'limi fanlararo integratsiyani ta'minlab, o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtiradi. Raqamli texnologiyalar esa ta'lim jarayonini individuallashtirish, interaktiv metodlardan foydalanish va ta'lim sifati hamda samaradorligini oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, robototexnikani STEAM yondashuvi asosida tashkil etish o'quvchilarning texnologik savodxonligini va innovatsion fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, robototexnika va raqamli texnologiyalarni maktab ta'limiga samarali joriy etish uchun o'quv dasturlarini takomillashtirish, moddiy-texnik bazani mustahkamlash hamda pedagog kadrlarning kasbiy va raqamli kompetensiyalarini oshirish zarurligi aniqlandi. Mazkur yo'nalishda olib boriladigan ilmiy-amaliy tadqiqotlar ta'lim sifatini oshirishga va raqamli jamiyat talablariga mos raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Андреев А.А. Педагогика в информационном обществе : учебное пособие. – М. : Академия, 2018. – 256 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М. : Педагогика, 2006. – 192 с.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Цифровые технологии в образовании : учебник. – М. : Юрайт, 2020. – 314 с.
4. Кузнецов А.А. Робототехника в школе: теория и практика обучения. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 224 с.
5. Polat E.S., Bukharkina M.Yu. Modern educational technologies. – Moscow : Academy, 2017. – 272 p.
6. UNESCO. Digital literacy in education : policy brief. – Paris : UNESCO Publishing, 2018. – 36 p.
7. Bers M.U. Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom. – New York : Routledge, 2018. – 240 p.

8. Resnick M. Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. – Cambridge : MIT Press, 2017. – 326 p.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Umumiy o'rta ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi. – Toshkent, 2020.
10. Xoliqov A.A. Raqamli ta'lim muhitida o'quvchilarning kompetensiyalarini shakllantirish // Xalq ta'limi. – 2021. – №4. – B. 45–49.

