

INKLYUZIV TA'LIMDA STEAM YONDASHUVIGA ASOSLANGAN MUHITNI MODELLASHTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Norqulova Matluba Mamatmurod qizi

matlubanorqulova6@gmail.com

Samarqand davlat pedagogika instituti assistenti, Guliston davlat universiteti
mustaqil tadqiqotchisi

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20769966>

Annotatsiya: Mazkur tezisda inklyuziv ta'lim sharoitida STEAM yondashuviga asoslangan muhitni modellashtirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik va didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv STEAM muhitini loyihalashga tayyorlashning nazariy asoslari yoritilib, raqamli texnologiyalarning o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, fanlararo integratsiyani ta'minlash va ta'lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, STEAM, raqamli texnologiyalar, modellashtirish, bo'lajak o'qituvchi, UDL, TPACK, raqamli kompetentlik.

Abstract: This thesis analyzes the pedagogical and didactic opportunities of using digital technologies in modeling a STEAM-based environment within inclusive education settings. The theoretical foundations for preparing future teachers to design inclusive STEAM learning environments are highlighted, and the significance of digital technologies in addressing students' individual needs, ensuring interdisciplinary integration, and enhancing educational effectiveness is substantiated.

Keywords: inclusive education, STEAM, digital technologies, modeling, future teacher, UDL (Universal Design for Learning), TPACK, digital competence.

Kirish

Jahon ta'lim tizimida inklyuziv ta'limni rivojlantirish, ta'limning raqamli transformatsiyasini amalga oshirish hamda STEAM yondashuvini keng joriy etish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida qaralmoqda. Zamonaviy mehnat bozori sharoitida o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, kreativlik, hamkorlik va muammolarni hal qilish kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati ortib bormoqda. Shu sababli bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv STEAM muhitini modellashtirishga tayyorlash dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inklyuziv ta'limni samarali tashkil etishda raqamli texnologiyalar muhim vosita vazifasini bajaradi. Ular ta'lim mazmunini vizuallashtirish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish hamda fanlararo integratsiyani ta'minlash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqot davomida pedagogik kuzatish, qiyosiy tahlil, ilmiy adabiyotlarni o'rganish, tizimli yondashuv va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, UNESCO, DigCompEdu va TPACK konsepsiyalariga oid ilmiy manbalar tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari va muhokama

Inklyuziv ta'limning asosiy maqsadi har bir o'quvchining ta'lim olish huquqini ta'minlash va uning individual imkoniyatlarini rivojlantirishdan iborat. STEAM yondashuvi esa fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani integratsiyalashgan holda o'qitishni nazarda tutadi.

Inklyuziv STEAM muhitini modellashtirishda raqamli texnologiyalar quyidagi pedagogik imkoniyatlarni yaratadi:

- o'quv materiallarini vizual va interaktiv shaklda taqdim etish;
- virtual laboratoriyalar orqali xavfsiz tajribalar tashkil etish;
- o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan topshiriqlarni yaratish;
- hamkorlikda ishlash va loyiha faoliyatini qo'llab-quvvatlash;
- ta'lim natijalarini monitoring qilish va tahlil etish.

Universal Design for Learning (UDL) tamoyillari asosida tashkil etilgan raqamli muhit barcha o'quvchilar uchun teng ta'lim imkoniyatlarini yaratishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv o'quv materiallarini qabul qilish, bilimlarni ifodalash va o'quvchilarni faoliyatga jalb etishning turli usullarini taklif etadi.

Bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida TPACK modeli alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu model pedagogik, texnologik va predmetga oid bilimlarning integratsiyasiga asoslanadi. Natijada talaba nafaqat raqamli vositalardan foydalanishni, balki ularni metodik maqsadlarga muvofiq qo'llashni ham o'rganadi.

Tahlillar natijasida inklyuziv STEAM muhitining samaradorligi quyidagi omillarga bog'liqligi aniqlandi:

1. Raqamli vositalarning pedagogik maqsadga muvofiqligi.
2. O'quvchilarning psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olish.
3. Fanlararo integratsiyani ta'minlash.
4. Formativ baholash mexanizmlaridan foydalanish.
5. O'quvchilarning faol ishtirokini qo'llab-quvvatlash.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar inklyuziv ta'limda STEAM yondashuviga asoslangan muhitni modellashtirishning muhim vositasi hisoblanadi. Ular o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, ta'lim jarayonini moslashtirish, fanlararo integratsiyani ta'minlash hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv STEAM muhitini modellashtirishga tayyorlashda UDL tamoyillari, TPACK modeli va raqamli kompetentlikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish lozim. Bu esa zamonaviy ta'lim tizimi uchun raqobatbardosh va innovatsion fikrlovchi pedagoglarni tayyorlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.

2. UNESCO. Global Education Monitoring Report: Inclusion and Education. – Paris, 2020.
3. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. – Paris, 2018.
4. Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006.
5. Florian L., Black-Hawkins K. Exploring Inclusive Pedagogy // Educational Review. – 2011.
6. European Commission. DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators. – Luxembourg, 2017.
7. UDL Guidelines Version 3.0. CAST, 2024.