



## INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ORQALI MATEMATIKA TA'LIMINI RIVOJLANTIRISH, METODIK AMALIYOTLARNI TAKOMILLASHTIRISH

Talaba: **Umarova Nigora O'rmonjon qizi**  
O'qituvchi: **Isaqova Gulbahor**

**Annotatsiya:** Innovatsion texnologiyalar matematika ta'limi landshaftini qayta shakllantirmoqda, o'qitish va o'qitishda uslubiy amaliyotni takomillashtirishning yangi yo'llarini taklif qilmoqda. Ushbu ilmiy maqolada innovatsion texnologiyalarning matematika ta'limida metodik ishlarni takomillashtirishga ta'siri o'rganiladi. Matematikani o'qitishda texnologiya takomillashtirilgan strategiyalar, virtual vositalar va raqamli platformalarning integratsiyasini o'rganib, ushbu tadqiqot o'qituvchilarning o'qitish metodologiyasini optimallashtirish va talabalarning faolligi va muvaffaqiyatini oshirish uchun ushbu yutuqlardan qanday foydalanishi mumkinligini aniqlashga qaratilgan.

### Kirish:

Texnologiyaning jadal rivojlanishi butun dunyo bo'ylab sinflarda matematikani o'qitish va o'rganish usullarini o'zgartirdi. Interfaol dasturiy ta'minotdan tortib virtual haqiqat simulyatsiyasigacha bo'lgan innovatsion texnologiyalar matematika ta'limida uslubiy amaliyotda inqilob qildi. Ushbu maqola metodik ishlarni yaxshilash, faol o'rganishni rag'batlantirish va talabalar o'rtasida matematik tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam berish uchun texnologiyadan foydalanishning afzalliklarini o'rganadi.

An'anaviy yondashuvlar va texnologiya takomillashtirilgan usullar:

Matematikani o'qitishning an'anaviy yondashuvlari ko'pincha ma'ruzalar, darsliklar va qog'ozdagi topshiriqlarga tayanadi. Ushbu usullar matematika ta'limida asos bo'lgan bo'lsa-da, ular texnologiya taqdim eta oladigan interfaol va immersiv o'rganish tajribasidan to'liq foydalana olmaydi. Aksincha, texnologiya takomillashtirilgan usullar raqamli vositalar, virtual manipulyatorlar, ta'lim dasturlari va onlayn platformalardan turli xil o'rganish uslublari va afzalliklariga mos keladigan dinamik va qiziqarli o'quv muhitini yaratish uchun foydalanadi.

Uslubiy ishda innovatsion texnologiyalarning afzalliklari:

1. Kengaytirilgan vizualizatsiya va kontseptual tushunish: Interaktiv simulyatsiyalar, grafik dasturlar va virtual manipulyatorlar kabi texnologiya bilan takomillashtirilgan vositalar talabalarga mavhum matematik tushunchalarni aniq va interaktiv tarzda tasavvur qilish imkonini beradi. Vizual tasvirlar va dinamik modellarni taqdim etish orqali o'qituvchilar o'quvchilarning kontseptual tushunchalarini oshirishlari va matematik g'oyalar bilan chuqurroq shug'ullanishlariga yordam berishlari mumkin. Matematika ta'limida rivojlangan vizualizatsiya va kontseptual ishlab chiqarish interaktiv simulyatsiyalar, grafik ilovalar va virtual

manipulyatorlar kabi texnologiya bilan ta'minlangan vositalarning integratsiyasi orqali sezilarli darajada o'zgartirildi. Ushbu innovatsion manbalar talabalarga mavhum matematik elementlarning aniq va interfaol tasvirlarini yaratishga imkon beradi va shu bilan ularning matematik tushunchalarni tushunishi va faolligini oshiradi. Interfaol simulyatsiyalar talabalarga virtual muhitda matematik hodisalarni o'rganish imkonini beruvchi dinamik, amaliy tajribalar bilan ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Matematik tushunchalarni vizual tarzda ifodalovchi simulyatsiyalar bilan o'zaro aloqada bo'lish orqali talabalar o'zgaruvchilarni manipulyatsiya qilishlari, naqshlarni kuzatishlari va gipotezalarni sinab ko'rishlari mumkin, bu esa murakkab matematik munosabatlarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Ushbu interfaol vositalar nazariy abstraktsiyalar va amaliy qo'llanmalar o'rtasidagi tafovutni yo'qotib, matematik g'oyalarni o'quvchilar uchun qulayroq va tushunarli qiladi. Grafik ilovalar talabalarga diagrammalar, grafiklar, diagrammalar va geometrik figuralar yaratish orqali matematik tushunchalarni tasavvur qilish imkoniyatini beradi. Matematik munosabatlarni vizual tarzda aks ettirish uchun ushbu raqamli vositalardan foydalangan holda, talabalar faqat matnga asoslangan an'anaviy tushuntirishlar orqali tushunish qiyin bo'lishi mumkin bo'lgan naqshlar, tendentsiyalar va fazoviy konfiguratsiyalar haqida tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. Grafik ilovalar o'quvchilarga matematik fikrlash qobiliyatini samarali etkazish va vizual-fazoviy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Virtual manipulyatorlar jismoniy ob'ektlarning raqamli tasvirlari bo'lib, talabalar matematik tushunchalarni o'rganish uchun manipulyatsiya qilishlari mumkin. Ushbu interfaol vositalar o'quvchilarga mavhum matematik g'oyalarni aniq va aniq tarzda jalb qilish imkonini beradigan amaliy o'rganish tajribasini taqdim etadi. Matematik amallar, naqshlar va tuzilmalarni modellashtirish uchun virtual manipulyatorlardan foydalangan holda, talabalar tajribaviy o'rganish orqali matematik xususiyatlar va munosabatlarni chuqurroq tushunishlari mumkin. O'qituvchilar kontseptual tushunishni kuchaytirish va matematika ta'limida faol ishtirok etishni rag'batlantirish uchun texnologiya tomonidan takomillashtirilgan vizualizatsiya vositalaridan foydalanishda muhim rol o'ynaydi. Interfaol simulyatsiyalar, grafik ilovalar va virtual manipulyatorlarni o'z o'qitish amaliyotiga qo'shish orqali o'qituvchilar turli xil o'rganish uslublari va afzalliklariga mos keladigan dinamik va immersiv o'rganish tajribasini yaratishi mumkin. Ushbu vositalar o'qituvchilarga mazmunli izlanishlarni osonlashtirish, so'rovga asoslangan o'rganishni rag'batlantirish va o'quvchilarning ijodkorligi va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga imkon beradi.

2. Shaxsiylashtirilgan ta'lim va farqlash: Texnologiya o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasi uchun imkoniyatlarni taklif etadi. Moslashuvchan o'quv platformalari, onlayn baholashlar va interfaol o'quv qo'llanmalar o'qituvchilarga o'qitishni farqlash va o'quvchilarga o'ziga xos ta'lim uslublari, qobiliyatlari va taraqqiyoti asosida maqsadli yordam ko'rsatish imkonini beradi.

3. Hamkorlik va muloqot: Raqamli platformalar va onlayn vositalar talabalar o'rtasida hamkorlik va muloqotni osonlashtiradi, ularga muammoni hal qilish bo'yicha vazifalarni birgalikda ishlash, fikr almashish va real vaqt rejimida fikr-mulohazalarini bildirish imkonini beradi. Birgalikda o'quv muhitini yaratish orqali texnologiya

o'quvchilarning muloqot ko'nikmalarini, jamoada ishlash ko'nikmalarini va tengdoshlarning o'zaro munosabatlarini yaxshilaydi.

O'qituvchilar uchun amalga oshirish strategiyalari:

O'qituvchilar matematika ta'limida innovatsion texnologiyalarni samarali integratsiyalash orqali metodik ishlarni kuchaytirishlari mumkin, masalan:

- Dinamik vizual taqdimotlar uchun interfaol doskalar va o'quv dasturlaridan foydalanish

- Amaliy o'rganish tajribasini yaxshilash uchun virtual manipulyatorlar va simulyatsiyalarni o'z ichiga oladi

- Hamkorlikdagi loyihalar, baholashlar va fikr-mulohazalar uchun onlayn platformalarni joriy etish

- Hisoblash fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun kodlash va dasturlash vositalarini joriy etish

Xulosa:

Innovatsion texnologiyalar matematika ta'limidagi metodik amaliyotlarni inqilob qilmoqda, o'qituvchilarga o'qitish strategiyalarini yaxshilash, faol o'rganishni rag'batlantirish, o'quvchilarning faolligi va muvaffaqiyatini oshirish uchun kuchli vositalarni taklif qilmoqda. Texnologik takomillashtirilgan yondashuvlardan foydalangan holda, o'qituvchilar talabalarning turli ehtiyojlarini qondiradigan, kontseptual tushunishni kuchaytiradigan va 21-asr o'quvchilari uchun muhim ko'nikmalarni rivojlantiradigan dinamik va interaktiv o'quv muhitini yaratishi mumkin. Texnologiyalar rivojlanishda davom etar ekan, innovatsion texnologiyalar integratsiyasi matematika ta'limi sifati va samaradorligini oshirish, o'quvchilarni raqamli innovatsiyalar va matematik savodxonlik asosidagi kelajakka tayyorlaydigan transformativ yondashuv sifatida ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda, interaktiv simulyatsiyalar, grafik ilovalar va virtual manipulyatorlar kabi texnologiya bilan takomillashtirilgan vizualizatsiya vositalari talabalarga mavhum matematik elementlarning aniq va interaktiv tasvirlarini yaratish uchun kuchli imkoniyatlarni taqdim etadi. Vizual tasvirlar va dinamik modellarni taqdim etish orqali o'qituvchilar o'quvchilarga kontseptual xususiyatlarni aniqlashga, matematik g'oyalarni amaliy tarzda o'rganishga va murakkab matematik tushunchalarni chuqur tushunishlariga yordam berishi mumkin. Ushbu innovatsion vositalarni birlashtirish orqali o'qituvchilar o'rganish tajribasini o'zgartirishi mumkin, bu esa matematikani barcha talabalar uchun yanada qiziqarli, ochiq va mazmunli qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azlarov T., Monsurov X. Matematik analiz. – T.: O'qituvchi, 1986.
2. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. – T., O'qituvchi, 1992.
3. Колмогоров А.Н. Математика – наука и профессия. – М., 1998.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 1998.
5. Xeyd, M. K. (2016). Matematika ta'limida texnologiya: zamonaviy muammolar. Milliy matematika o'qituvchilari kengashi.
6. Milliy fanlar, muhandislik va tibbiyot akademiyalari. (2018). Odamlar qanday o'rganadi II: o'quvchilar, kontekstlar va madaniyatlar. Milliy Akademiyalar matbuoti