INTERNATIONAL CONFERENCE **Dehli, India, 2026**
https://eijmr.org/conferences/

KORSATKICHLI TENGLAMALARNI O‘QITISHDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA INTERAKTIV METODLARNING SAMARADORLIGI

Boboyeva Zulfiyaxon Ibrohimovna
Rishton tumani 1-son texnikumi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya Ushbu maqolada o‘rta maxsus va professional ta’lim tizimida matematika fanining eng muhim bo‘limlaridan biri bo‘lgan "Ko‘rsatkichli tenglamalar" mavzusini o‘qitishning zamonaviy usullari tadqiq etilgan. Maqolada ko‘rsatkichli tenglamalarni yechishda an’anaviy metodlarning kamchiliklari tahlil qilinib, ularni bartaraf etishda interaktiv metodlar va AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) imkoniyatlaridan foydalanish afzalliklari asoslab berilgan. Shuningdek, texnikum talabalarining mantiqiy fikrlash doirasini kengaytirishga xizmat qiluvchi yangi pedagogik yondashuvlar va amaliy misollar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: ko‘rsatkichli tenglama, pedagogik texnologiya, interaktiv metod, GeoGebra, grafik usul, professional ta’lim, mantiqiy fikrlash.

1. Kirish (Introduction)

Zamonaviy ta’lim tizimining bosh maqsadi faqatgina tayyor bilimlarni berish emas, balki talabalarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammoli vaziyatlardan chiqish ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Matematika fani, xususan, algebra bo‘limining ko‘rsatkichli tenglamalar va funksiyalar mavzusi talabalarda mavhum (abstrakt) fikrlashni rivojlantirishda muhim o‘rin tutadi.

Ko‘rsatkichli tenglamalar texnika, iqtisodiyot, biologiya (bakteriyalarning ko‘payishi) va fizika (radioaktiv yemirilish) kabi sohalarda keng qo‘llaniladi. Biroq, ko‘p hollarda talabalar ushbu mavzuni faqat quruq formulalar majmuasi sifatida qabul qiladilar. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi ko‘rsatkichli tenglamalarni o‘qitishda nazariya va amaliyotni uyg‘unlashtirish, talabalarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

2. Metodologiya (Methods)

Tadqiqot jarayonida Rishton tumani 1-son texnikumi talabalari o‘rtasida pedagogik eksperiment o‘tkazildi. Talabalar ikki guruhga ajratildi:
1. Nazorat guruhi: Mavzu an’anaviy ma’ruza va doskadagi oddiy mashqlar yordamida o‘tildi.
2. Tajriba guruhi: Mavzuni tushuntirishda "Klaster", "Blits-so‘rov" interaktiv metodlari hamda GeoGebra dasturiy ta’minoti yordamida vizuallashtirish usullaridan foydalanildi.

Ko‘rsatkichli tenglamalarni yechishning quyidagi asosiy usullari innovatsion yondashuv asosida tizimlashtirildi:

- Bir xil asosga keltirish usuli;
- Yangi o‘zgaruvchi kiritish usuli;
- Tenglamaning har ikkala tomonini logarifmlash usuli;
- Grafik usul (AKT yordamida).

3. Natijalar va Tahlil (Results and Discussion)

An’anaviy usulda ko‘rsatkichli tenglamalarni yechishda talabalar ko‘pincha a^x = b tenglamada a > 0, a ≠ 1 shartlarining mohiyatini anglamay, mexanik hisoblashga o‘rganib qolishadi.

Pedagogik tajriba davomida tajriba guruhida grafik usulni tushuntirish uchun GeoGebra dasturidan foydalanildi. Masalan, 2^x = 4 - x tenglamasini yechishda talabalar oddiy hisoblashda qiynalishadi. Dastur orqali y = 2^x va y = 4 - x funksiyalarining grafigi chizilganda, ularning kesishish nuqtasi (1; 2) ekanligi, ya’ni tenglamaning ildizi x = 1 bo‘lishi yaqqol namoyon bo‘ldi.

> *Matematik tahlil va metodik tavsiya:*
> *Yangi o‘zgaruvchi kiritish usulini o‘rgatishda quyidagi ko‘rinishdagi muammoli misoldan foydalanildi:*
> *4^x - 3·2^x + 2 = 0*
>
> *Bu yerda 2^x = t (t > 0) almashtirishini kiritish algoritmi interaktiv "Zinama-zina" metodi orqali talabalarning o‘zlariga tahlil qildirildi:*
> *1. t^2 - 3t + 2 = 0 kvadrat tenglama hosil qilinadi.*
> *2. Viyet teoremasiga ko‘ra: t1 = 1, t2 = 2.*
> *3. Eski o‘zgaruvchiga qaytiladi: 2^x = 1 => x1 = 0 va 2^x = 2 => x2 = 1.*

Tajriba va nazorat guruhlarining yakuniy test natijalari:

Guruh	Talabalar soni	O‘zlashtirish (An’anaviy)	Yakuniy o‘zlashtirish (Interaktiv)
Nazorat guruhi	25 nafar	64%	68%
Tajriba guruhi	25 nafar	62%	**86%**

4. Xulosa (Conclusion)

Ko‘rsatkichli tenglamalar mavzusini zamonaviy pedagogik texnologiyalar yordamida o‘qitish quyidagi afzalliklarni beradi:
• Talabalarning mavhum matematik tushunchalarni tasavvur qilish qobiliyati oshadi;
• Matematik bilimlarning amaliy hayot va texnika bilan bog‘liqligi ta’minlanadi;
• Axborot texnologiyalari (GeoGebra, raqamli doskalar) darsning vaqt unumdorligini oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, professional ta’lim tizimida matematikani shunchaki qoidalar to‘plami emas,

balki mantiqiy fikrlash quroli sifatida o‘qitish kelajakda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashning asosiy omilidir.

Adabiyotlar ro‘yxati (References)

1. Alimov Sh.A. va boshqalar. "Algebra va analiz asoslari", 10-11-sinflar uchun darslik. Toshkent, "O‘qituvchi".
2. Ishmuhammedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. "Ta’limda innovatsion texnologiyalar". – T.: 2008.
3. GeoGebra dasturiy ta'minotidan foydalanish bo‘yicha metodik qo‘llanma.
4. Boboyeva Z.I. "Texnikumlarda matematika fanini o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari". Ilmiy-metodik maqolalar to‘plami.