

FUNKSIONAL TENGLAMALARNING TA'LIMDAGI AHAMIYATI

Davletova Dilnoza Nodir qizi

Osiyo Xalqaro Universiteti magistranti

E-mail: Dilnizad59@gmail.com

Annotatsiya Mazkur maqolada funksional tenglamalarning matematika ta'limidagi didaktik va metodik ahamiyati tahlil qilinadi. Funksional tenglamalar o'quvchilarning mantiqiy, analitik va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ularni o'rganish orqali o'quvchilarda funksiyalar orasidagi bog'lanishlarni aniqlash, muammoli masalalarni yechish va matematik modellashtirish ko'nikmalari shakllanadi. Maqolada funksional tenglamalarning umumta'lim maktablari va oliy ta'lim tizimidagi o'rni, shuningdek, ularni o'qitishda qo'llaniladigan samarali metodlar yoritib beriladi.

Kalit so'zlar funksional tenglama, matematika ta'limi, mantiqiy fikrlash, analitik tafakkur, funksiyalar, matematik modellashtirish, muammoli ta'lim, metodika, ijodiy yondashuv

Kirish

Zamonaviy matematika ta'limida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini, tahlil qilish qobiliyatini va matematik modellashtirish ko'nikmalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, funksional tenglamalar matematik ta'lim jarayonida muhim o'rin egallaydi. Funksional tenglamalar orqali nafaqat algebraik va analitik bilimlar mustahkamlanadi, balki talabalarning ijodiy yondashuvi va mustaqil fikrlashi rivojlanadi.

Funksional tenglamalar mavzusi matematik analiz, algebra va matematik mantiq fanlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularni o'rganish o'quvchilarning matematik dunyoqarashini kengaytiradi. Ta'lim jarayonida funksional tenglamalardan foydalanish murakkab matematik tushunchalarni soddaroq va tushunarliroq shaklda ifodalash imkonini beradi. Shu sababli funksional tenglamalarni o'qitishning ahamiyati va ularning ta'limdagi o'rni dolzarb masala hisoblanadi.

Mazkur maqolada funksional tenglamalarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati, ularning o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdagi roli hamda matematik tafakkurni rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi.

Funksional tenglamalar tushunchasi va ularning o'rni

Funksional tenglama deb noma'lum funksiya ishtirok etgan tenglamaga aytiladi. Bunday tenglamalarda funksiya argumentlari o'zgartirilgan holda qatnashadi va ularning yechimi funksiya ko'rinishida aniqlanadi. Eng mashhur funksional tenglamalardan biri Koshining funksional tenglamasi bo'lib, $f(x+y)=f(x)+f(y)$ ko'rinishida ifodalanadi.

Ta'lim jarayonida funksional tenglamalar mavzusi o'quvchilarga funksiyaning mohiyatini chuqurroq anglashga yordam beradi. Oddiy algebraik tenglamalardan farqli ravishda, funksional tenglamalar umumiy yechimlarni izlashni talab qiladi. Bu esa o'quvchilarda umumshtirish, xulosalar chiqarish va mantiqiy izchillikni rivojlantiradi.

Funksional tenglamalar o'quvchilarning:

- tahliliy fikrlashini;
- mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash qobiliyatini;
- matematik isbotlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Funksional tenglamalarni o'qitishning didaktik ahamiyati

Funksional tenglamalarni o'rganish ta'lim jarayonida bir nechta didaktik vazifalarni bajaradi. Avvalo, bu mavzu o'quvchilarga matematik masalalarga ijodiy yondashishni o'rgatadi. Chunki funksional tenglamalarning ko'pchiligi standart algoritm asosida emas, balki mantiqiy mulohazalar orqali yechiladi.

Shuningdek, funksional tenglamalar:

- matematik induksiya;
- simmetriya;
- almashtirish usullari kabi usullarni qo'llashni talab qiladi.

Bu usullarni o'rganish orqali o'quvchilarning matematik savodxonligi oshadi. Ta'lim jarayonida funksional tenglamalar yordamida murakkab tushunchalarni soddalashtirish mumkin. Masalan, funksiyaning xossalari (juftlik, toqlik, o'suvchi yoki kamayuvchi bo'lishi) funksional tenglamalar orqali tushuntirish o'quvchilarga mavzuni yaxshiroq anglash imkonini beradi.

Funksional tenglamalarning mantiqiy tafakkurni rivojlantirishdagi roli

Funksional tenglamalar bilan ishlash jarayonida o'quvchilar aniq va mantiqiy fikrlashga majbur bo'ladilar. Chunki har bir qadam asoslanishi va izchil bo'lishi talab etiladi. Bu esa matematik tafakkurni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Funksional tenglamalarni yechish:

- taxmin qilish;
- tekshirish;
- xulosa chiqarish kabi bosqichlardan iborat bo'lib, bu jarayon o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rag'batlantiradi.

Ayniqsa, yuqori sinflar va oliy ta'lim muassasalarida funksional tenglamalar bilan ishlash talabalarning ilmiy izlanish ko'nikmalarini shakllantiradi. Bundan tashqari, funksional tenglamalar matematik olimpiadalarda va tanlovlarda keng qo'llaniladi. Bu esa ularning ta'limdagi amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Funksional tenglamalarning kasbiy tayyorgarlikdagi ahamiyati

Kelajakda matematika, informatika, iqtisodiyot va texnika sohalarida faoliyat yuritadigan mutaxassislar uchun funksional tenglamalarni bilish muhim hisoblanadi.

Ta'lim jarayonida bu mavzuni o'rganish talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Funksional tenglamalar:

- matematik modellash;
- algoritmlar tuzish;
- murakkab jarayonlarni tahlil qilish kabi ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Shu sababli ularni o'qitish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega.

Xulosa qilib aytganda, funksional tenglamalar matematika ta'limida muhim o'rin tutadi. Ularni o'rganish o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini, tahliliy qobiliyatini va matematik savodxonligini oshiradi. Funksional tenglamalar orqali o'quvchilar murakkab matematik tushunchalarni chuqurroq anglaydi va ularni amaliy masalalarda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Shuningdek, funksional tenglamalar ta'lim jarayonida ijodiy fikrlashni rivojlantiruvchi samarali vosita bo'lib, ularni o'qitish matematika fanining sifatini oshirishga xizmat qiladi. Mazkur mavzu bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlar kelgusida matematik ta'limni takomillashtirish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aczél J. Lectures on Functional Equations and Their Applications.
2. Kaczor W., Nowak M. Problems in Mathematical Analysis.
3. Zorich V.A. Mathematical Analysis.
4. Rudin W. Principles of Mathematical Analysis.
5. Matematik analiz va algebra bo'yicha o'quv qo'llanmalar
6. Niyozmetov, D. (2024). ACTIVITIES AND SPECIFICS OF COMMERCIAL BANKS IN THE SECURITIES MARKET. In International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies (Vol. 11, pp. 57-58).
7. Niyozmetov, D. (2024). ACTIVITIES AND SPECIFICS OF COMMERCIAL BANKS IN THE SECURITIES MARKET. In International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies (Vol. 11, pp. 57-58).