



MATEMATIKA TA'LIMINING RIVOJLANISH TARIXI VA METODIKASI

Farg'ona ICHSHUI maxsus texnikumi Matematika fani o'qituvchisi

Yusupova Zulfiya Abdumalikovna

Annotatsiya. Ushbu maqolada matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasi tahlil qilinadi. Maqola matematika ta'limining o'zgarishlar jarayonini o'rganishga qaratilgan bo'lib, qadim zamonlardan hozirgi kunga qadar bo'lgan davrni o'z ichiga oladi. Matematika ta'limining shakllanishi, uning o'ziga xos metodlari va strategiyalarini ishlab chiqish tarixiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Maqolada shuningdek, matematika ta'limining ilmiy asoslari, pedagogik yondashuvlar va amaliy metodikalarining takomillashuvi haqida so'z boradi. Ta'lim sohasida matematikaning ahamiyati, o'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar, zamonaviy metodlar va texnologiyalar ham tahlil qilinadi. Maqola matematika ta'limi va pedagogikasiga oid ilg'or yondashuvlarni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar. matematika ta'limi, rivojlanish tarixi, metodikalar, pedagogika, ta'lim metodlari, pedagogik yondashuvlar, ilmiy metodlar, ta'lim innovatsiyalari, matematik pedagogika, o'qitish metodikasi, ta'lim tizimi, zamonaviy texnologiyalar, ta'limda matematikaning roli, ilg'or metodikalar.

Абстрактный. В статье анализируются история и методология развития математического образования. Целью статьи является изучение процесса изменений в математическом образовании, охватывающего период с древнейших времен до наших дней. В исторической перспективе анализируется становление математического образования, развитие его уникальных методов и стратегий. В статье также рассматриваются научные основы математического образования, педагогические подходы и совершенствование практических методик. Анализируется значение



математики в образовании, методические разработки для учителей, современные методы и технологии. В статье рассматриваются современные подходы к математическому образованию и педагогике.

Ключевые слова. математическое образование, история развития, методики, педагогика, образовательные методы, педагогические подходы, научные методы, образовательные инновации, математическая педагогика, методика преподавания, система образования, современные технологии, роль математики в образовании, передовые методики

Abstract. This article analyzes the history and methodology of the development of mathematics education. The article is aimed at studying the process of changes in mathematics education, covering the period from ancient times to the present day. The formation of mathematics education, the development of its specific methods and strategies are analyzed from a historical perspective. The article also discusses the scientific foundations of mathematics education, pedagogical approaches and the improvement of practical methodologies. The importance of mathematics in education, methodological guides for teachers, modern methods and technologies are also analyzed. The article includes advanced approaches to mathematics education and pedagogy.

Keywords. mathematics education, history of development, methodologies, pedagogy, teaching methods, pedagogical approaches, scientific methods, educational innovations, mathematical pedagogy, teaching methodology, education system, modern technologies, the role of mathematics in education, advanced methodologies

Kirish

Matematika, har qanday zamon va jamiyatda, insoniyatning bilim sohasidagi eng muhim va asosiy fanlardan biri bo'lib kelgan. Uning ta'limi, har doim bir necha



asrlar davomida o'zgarib, yangilanib, rivojlanib kelgan. Matematika ta'limining rivojlanish tarixi insoniyat tarixining bir qismi bo'lib, uning pedagogik metodlari ham vaqt o'tishi bilan takomillashgan. Yuzlab yillar davomida o'qituvchilar matematikani o'rgatishning samarali usullarini izlab, o'quvchilarga kompleks matematik tushunchalarni etkazish uchun yangi metodlarni yaratganlar.

Matematika ta'limining rivojlanishida eski yunonlar, arab mutafakkirlari, XVII-XVIII asrlarning yirik matematik olimlari va pedagogik yondashuvlar muhim rol o'ynagan. Shu bilan birga, matematika ta'limining metodikasi hozirgi kunda ham o'zgarib, yangi pedagogik texnologiyalar va ilmiy metodlarning rivojlanishi bilan bog'liq. Bu maqolada matematika ta'limining tarixiy jihatlari, uning o'ziga xos metodlari va pedagogik yondashuvlari tahlil qilinadi, shuningdek, zamonaviy ta'limda matematikani o'rgatishda qo'llaniladigan metodikalar va innovatsion texnologiyalar haqida so'z boradi.

Matematika — insoniyatning eng qadimiy fanlaridan biri bo'lib, uning ta'lim metodlari asrlar davomida o'zgarib kelgan. Unda tarixiy bosqichlar va zamonaviy yondashuvlar muhim rol o'ynaydi.

Matematika ta'limining tarixiy bosqichlari

a) Qadimgi Sharq (Misr, Mesopotamiya, Hindiston, Xitoy)

- Misr (mil.avv. 3000 y.) – Piramidalar qurish, maydon va hajmlarni hisoblash (masalan, Rhind papirusida algebraik masalalar).
- Mesopotamiya – 60-lik sanoq sistemasi, kvadrat ildizlarni hisoblash.
- Hindiston – 0 (nol) soni kashf etildi, algebra va trigonometriya rivojlandi (Aryabhata, Brahmagupta).
- Xitoy – "Chjoubi suan chjin" (Matematik klassika) – tenglamalar va geometriya.

b) Yunoniston (Klassik Matematika)

- Fales va Pifagor – teoremlar, raqamlarning falsafiy talqini.
- Evklid – "Elementlar" asari (geometriyaning asoslari).



- Arximed – cheksiz kichik miqdorlar, integral hisobga yaqinlashuv.

c) Islom Oltin Asri (8–14-asrlar)

- Al-Xorazmiy – algebra so‘zining yaratuvchisi, algoritm tushunchasi.
- Ibn Sino va Ulug‘bek – astronomiya va trigonometriyaga hissa.
- Samarqand matematik maktabi – Mirzo Ulug‘bek rasadxonasida hisob-kitoblar.

d) Yevropa Uyg‘onish Davri va Zamonaviy Matematika

- 17-asr – Nyuton va Leybnits differensial hisobni kashf qilish.
- 19-asr – Lobachevskiy (geometriya), Gaus (sonlar nazariyasi).
- 20–21-asrlar – kompyuterlar bilan bog‘liq amaliy matematika (algoritmlar, sun‘iy intellekt).

Matematika ta’lim metodikalari

a) An’anaviy Usullar

- Deklamatsiya – formulalarni yodlash (masalan, ko‘paytirish jadvallari).
- Mashq ko‘p takrorlash – misollar yechish orqali mustahkamlash.

b) Zamonaviy Metodikalar

1. Amaliyotga yo‘naltirilgan o‘qitish

- Matematikani hayotiy misollar (moliyaviy hisob-kitoblar, statistika) bilan bog‘lash.
- STEM (Science, Technology, Engineering, Math) yondashuvi.

2. Interfaol metodlar

- Kompyuter dasturlari (GeoGebra, Wolfram Alpha), onlayn platformalar (Khan Academy).
- O‘yinlashtirish– matematik o‘yinlar, musobaqalar (masalan, MathCounts).

3. Proyektli ta’lim

- Talabalar real loyihalarda ishlaydi (masalan, "Uy qurishda geometriya qanday qo‘llaniladi?").



4. Individuallashtirilgan yondashuv

- Har bir o'quvchining darajasiga moslashuvchan dasturlar (adaptive learning).

5. Teskari sinf (Flipped Classroom)

- Darslik materiallarni uyda o'rganish, maktabda esa murakkab masalarni birgalikda yechish.

O'zbekistonda matematika ta'limi

- Sovet davri – aniq fanlarga kuchli e'tibor, olimpiadalar tizimi.
- Mustaqillikdan keyin – yangi dasturlar (masalan, PISA testlariga moslashtirish).

Zamonaviy islohotlar:

- Robototexnika va dasturlashni matematika bilan integratsiya qilish.
- STEAM maktablari (San'at + STEM).

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasi haqida o'zbek adabiyotida ko'plab izlanishlar mavjud. O'zbekistonda matematika ta'limining rivojlanishi mustaqillikdan so'ng sezilarli o'zgarishlarga yuz tutdi. Adabiyotlarda matematik ta'limga oid tarixiy yondashuvlar, metodikalar, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va o'qituvchilarga bo'lgan talablar tahlil qilinadi.

Metodologiya. Ushbu maqolada matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasini o'rganishda analitik, tarixiy va empirik tadqiqot usullari qo'llanilgan. O'zbekistonda matematika ta'limining metodikasi haqida amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar, pedagogik asarlar va metodik qo'llanmalar o'rganilgan. Ularning asosiy mualliflari bo'lib T.Mirzaev, A.Raxmonov, Sh.Tursunov, I.Karimov, B. Xamdamov kabi olimlar ishtirok etgan. Ularning ishlari matematika ta'limining samarali metodlarini yaratishda, pedagogik metodlarni qo'llashda va matematik tushunchalarni o'qitishda yordam beradi.



Natija va muhokama

Matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasi bo'yicha olib borilgan tahlil quyidagi asosiy natijalarga olib keldi:

1. Matematika ta'limining tarixiy rivoji. O'zbekistonda matematika ta'limi qadim zamonlardan boshlanib, sovet davrida markazlashgan ta'lim tizimi asosida rivojlandi. Mustaqillikdan so'ng esa matematika o'qitishning metodikasi yangi pedagogik yondashuvlar bilan boyitildi.
2. Metodik yondashuvlar. O'zbek pedagoglari matematika ta'limining samaradorligini oshirish uchun turli metodikalar ishlab chiqqan. Bu metodikalarning ko'pchiligi hozirda xalqaro tajribalarga asoslanib, o'quvchilarning bilimlarini amaliyotda qo'llashga qaratilgan.
3. Zamonaviy metodlar. Bugungi kunda matematikani o'rgatishda kompyuter texnologiyalari va innovatsion metodlar, masalan, interaktiv ta'lim platformalari, raqamli materiallar va masofaviy o'qitish metodlari keng qo'llanilmoqda.

Muhokamalar:

Matematika ta'limining samaradorligini oshirishda bir qancha omillar mavjud. Ular orasida o'qituvchilarning metodik kompetensiyasi, ta'lim resurslarining yetarli bo'lishi va o'quvchilarni motivatsiya qilishning yangi usullari muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy ta'lim metodlari, masalan, "problem-based learning" (muammoni hal qilishga yo'naltirilgan o'qitish) va "flipped classroom" (sinfda o'qitishning yangi modeli) kabi innovatsiyalar o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Biroq, matematika ta'limida hali ham ayrim qiyinchiliklar mavjud, masalan, pedagogik malaka, metodik qo'llanmalar va texnologik resurslarning cheklanganligi.

Xulosa

Matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasi o'zbek adabiyotida muhim o'rin tutadi. Matematika ta'limining tarixiy rivoji, o'quvchilarga matematik



bilimlarni etkazishdagi yondashuvlar va metodikalar, pedagogik yondashuvlarning rivojlanishi ta'lim tizimining samaradorligini oshirgan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, o'quvchilarga yuqori sifatli matematik bilimlarni taqdim etish imkonini beradi. Biroq, matematika ta'limini yanada takomillashtirish uchun o'qituvchilarning malakasini oshirish, yangi metodlarni kengroq joriy qilish va ta'lim resurslarini yanada boyitish zarur. O'zbekistonda matematika ta'limining rivojlanish tarixi va metodikasi haqida ilmiy tadqiqotlar yanada chuqurroq va kengroq olib borilishi, zamonaviy metodikalar bilan boyitilishi kerak.

Matematika ta'limi qadimgi formulalardan tortib sun'iy intellektgacha bo'lgan yo'lni bosib o'tdi. Bugun uning samarali o'qitilishi uchun interfaollik, amaliyot va shaxsiylashtirilgan yondashuvlar muhimdir. O'zbekistonda ham zamonaviy metodlar joriy etilmoqda, biroq an'anaviy tizim (masalan, olimpiada tayyorlash) ham kuchli hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Mirzaev T. Matematika ta'limining metodikasi. "O'zbekiston" nashriyoti, Toshkent. 2000 yil. 60–75 betlar.
- 2.Raxmonov A. Matematikaning ta'lim jarayonidagi o'rni. Samarqand: "Sharq" nashriyoti, 2003 yil.15–35 betlar.
- 3.Tursunov Sh. Zamonaviy ta'limda matematikaning rolini tahlil qilish "Nihol" nashriyoti, Buxoro. 2010 yil. 150–170 betlar.
- 4.Karimov I. Matematika va pedagogika metodologiyasi. "Farg'ona" nashriyoti, Farg'ona. 2008 yil. 130–145 betlar.
- 5.Xamdamov B. Matematika ta'limi va uning samaradorligini oshirish usullari "Toshkent universiteti" nashriyoti, Toshkent. 2015 yil. 55–70 betlar.