

## **MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA TADQIQOT HAMDA INNOVATSION METODLARDAN FOYDALANISH SAMARDORLIGI**

*Abduxamidov Sardor Kaxarboyevich*

*Toshkent davlat transport universiteti assistenti*

*Sobirov Diyorbek Yuldash o'g'li, O'rinova Fotima Hoshim qizi, G'aniyev*

*Muhammadqodir Rahimjon o'g'li, Amonov Mirabbos Ilyos o'g'li*

*Toshkent davlat transport universiteti talabalari*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda tadqiqot va innovatsion metodlardan foydalanishning samaradorligi tahlil qilinadi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv usullar va ilmiy-tadqiqot faoliyati orqali o'quvchilarning matematik ko'nikmalari, analitik fikrlash va mustaqil ishlash qobiliyati qanday rivojlanishi o'rganilgan. Shuningdek, innovatsion metodlarning dars jarayonida qo'llanilishi matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirishga va o'quvchilarni amaliy bilimlar bilan mustahkamlashga qanchalik yordam berishi tahlil qilinadi. Maqola natijalari pedagoglar va metodistlarga matematika fanini samarali o'qitishning zamonaviy yo'nalishlarini ishlab chiqishda amaliy ko'rsatmalar beradi.

**Kalit so'zlar:** Matematika ta'limi, tadqiqot metodlari, innovatsion texnologiyalar, o'quv jarayoni, interaktiv metodlar, pedagogik samaradorlik, analitik fikrlash, ilmiy-tadqiqot faoliyati.

Matematika – o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, muammolarni yechish va analitik qobiliyatlarni shakllantirishga xizmat qiluvchi asosiy fanlardan biridir. Bugungi kunda ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish uchun an'anaviy usullar bilan bir qatorda, tadqiqot va innovatsion metodlardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Tadqiqot metodlari o'quvchilarni faollashtiradi, mustaqil izlanishlarga undaydi va matematik bilimlarni chuqurroq egallashga imkon yaratadi. Shu bilan birga, innovatsion metodlar, masalan, interaktiv darslar, raqamli vositalar, modellashtirish va loyiha asosida o'qitish, matematikani o'quvchilarga yanada qiziqarli va tushunarli qiladi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida nafaqat bilim berish, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, kreativ yondashuvlarni shakllantirish va ularni real hayotdagi muammolarni yechishga tayyorlash muhim hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, tadqiqot va innovatsion metodlarni o'qitish jarayoniga integratsiyalash, pedagogik samaradorlikni oshirishning eng samarali vositalaridan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda tadqiqot va innovatsion metodlarning samaradorligi, ularning dars jarayonida qo'llanilishi, o'quvchilarning bilim, ko'nikma

va qiziqishlariga ta'siri hamda pedagoglar uchun amaliy tavsiyalar keltiriladi. Shu orqali maqola nafaqat nazariy asoslarni, balki amaliy tavsiyalarni ham taqdim etadi, bu esa zamonaviy ta'lim muhitida matematika fanini o'qitish sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Matematika o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik yondashuvlar qo'llanilishi muhim ahamiyatga ega. Ular orasida tadqiqot metodi matematik tafakkurni rivojlantirishda alohida o'rin egallaydi. Tadqiqot metodi o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va qiziqishlarni rivojlantiradi. Ushbu maqolada tadqiqot metodining ta'lim jarayoniga qo'shadigan hissasi va uning samaradorligi batafsil yoritiladi.

**Tadqiqot metodining asosiy tushunchalari**

Tadqiqot metodi bu – o'quvchilarga mustaqil tadqiqot olib borish imkoniyatini beradigan metod bo'lib, ularning aqliy faoliyatini faollashtiradi. Bu metod yordamida o'quvchilar aniq ma'lumotlar asosida muammolarni tahlil qilish, savollar berish va javob izlash kabi faoliyatlarni amalga oshiradi. Tadqiqot metodining quyidagi asosiy jihatlari ajratib ko'rsatiladi:

**Izlanish:** O'quvchilar o'zlarining qiziqishlaridan kelib chiqib, matematik masalalar va muammolarni mustaqil o'rganadilar.

**Mustaqil fikrlash:** Har bir o'quvchi o'z fikrlarini erkin ifoda qilish, xulosalar chiqarish imkoniyatiga ega bo'ladi.

**Ijodiy yondashuv:** Tadqiqot metodida ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyati yuqori bo'ladi.

**Tadqiqot metodining ta'limdagi samaradorligi**

Matematika o'qitishda tadqiqot metodining samaradorligi o'quvchilarning bilimlarni mustaqil o'rganish jarayonida yuzaga keladi. Ushbu metod yordamida o'quvchilar mavzuni o'zlari izlab topgan ma'lumotlar asosida chuqurroq tushunib olishadi. Bu metodning samaradorligi quyidagilarda namoyon bo'ladi:

**O'quvchilarning faolligi oshadi:** Tadqiqot metodi o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faol jalb bo'lishlarini ta'minlaydi.

**Matematika fanini o'zlashtirish darajasi oshadi:** O'quvchilar mavzuni o'zlari tahlil qilib, bilimlarni o'zlashtirgani sababli, matematik tushunchalarni yaxshiroq tushunadilar.

**Muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari rivojlanadi:** Tadqiqot metodi o'quvchilarda matematik muammolarni mustaqil hal qilish qobiliyatlarini shakllantiradi.

**Amaliy tajribalar va natijalar**

Tadqiqot metodining samaradorligini o'rganish maqsadida bir nechta tajribalar o'tkazildi. Tajribalarda tadqiqot metodi asosida dars berilgan o'quvchilar matematik

bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirgani va mustaqil tadqiqot qilish qobiliyatlarini rivojlantirgani kuzatildi. Tajribalar natijalari shuni ko'rsatadiki, tadqiqot metodidan foydalanilgan sinflarda o'quvchilarning matematik tafakkuri sezilarli darajada oshdi. Matematika o'qitishda tadqiqot metodi samarali yondashuvlardan biri hisoblanadi. Ushbu metod yordamida o'quvchilarda mustaqil tadqiqot qilish, fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalari rivojlanadi. Tadqiqotlar natijasida, o'quvchilarning matematik bilimlari va muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatlari rivojlantirilishi ko'zga tashlandi. Tadqiqot metodidan foydalanish kelajakda o'qitish jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi

#### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Баев В.Г. Дидактические основы обучения математике. — М.: Просвещение, 2008. — 200 с.
2. Васильев, А.А. Проблемы методологии преподавания математики. — СПб.: Издательство СПбГУ, 2015. — 300 с.
3. Иванов С.П. Современные методы обучения математике. — Казань: Издательство Казанского университета, 2013. — 250 с.
4. Петров, Н.Н. Основы математической дидактики. — М.: Академия, 2017. — 180 с.
5. Сидорова, Л.М. Исследовательские методы в школьной математике. — Новосибирск: Сибирское издательство, 2014. — 220 с.
6. Abduxamidov S. two-step implicit pismar-rickford scheme for solving the laplace equation //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. — 2022. — Т. 2. — №. 7. — С. 29-30.
7. Кахарбойевич А. S. et al. effects of liquid on cylinder shell vibrations //Archive of Conferences. — 2021. — Т. 25. — №. 1. — С. 19-25.