

**Qahharova Dilafruz**

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanining dasturini o'qitish, uning o'rganish obyekti, o'qitishning xususiyatlari, o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiq qilish yo'llari, o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalash haqida so'z yuritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Elementar matematika, oliy matematika, umumiy metodika, maxsus metodika, matematik tafakkur, matematik madaniyat.*

### **PRACTICAL ISSUES IN TEACHING MATHEMATICS.**

**Abstract:** *This article describes the program of teaching mathematics in secondary schools, its object of study, features of teaching, ways to apply the laws and rules of general teaching methods to specific topics, the ability of students to think independently and logically. Along with the formation, they talked about cultivating an interest in the study of the laws of mathematics.*

**Keywords:** *Elementary mathematics, higher mathematics, general methodology, special methodology, mathematical thinking, mathematical culture.*

**KIRISH.** Matematik ongni bog'cha, maktabning ilk davridan shakllantirish kerak. Matematika fani hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab keta oladi. Bolaning tili chiqar chiqmas undan "Yoshing nechada?", - deb so'rashadi. U barmoqchalarini yozib ko'rsatadi. Uning matematika bilan tanishuvi shu tariqa yuz beradi va butun hayoti mobaynida matematika uni tark etmaydi. Matematika - raqamlar va shakllar haqidagi fan ilmiy qilib aytadigan bo'lsak, matematika-sonli munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan. Matematika fan sifatida hech qachon bir yerda to'xtab turgan emas. Hayot, tajriba, rivojlanayotgan texnika va boshqa fanlar uning oldiga tobora yangi vazifalar qo'yimoqda. Ularni yechish uchun eski bilimlar kamlik qiladi. Matematika bizni ortiqcha qayta-qayta sanashlardan xalos etadi. Ma'lum narsa yordamida ilgari noma'lum bo'lgan narsalarni topishimizga yordam beradi. Bunday natijalarga erishish uchun matematika fanini o'qitishning ahamiyati katta. Matematika so'zi qadimgi grekcha - mathema so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi «fanlarni bilish» demakdir. Matematika fanining o'rganadigan narsasi (obyekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat. Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi. 1) Elementar matematika, 2) Oliy matematika. Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo'lgan fan bo'lib, u

oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya'ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma'lumotlar asosiga qurilgandir. Oliy matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni to'la hamda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shug'ullanadi. Elementar matematika fani maktab matematika kursining asosini tashkil qiladi. Maktab matematika kursininng maqsadi o'quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar sistemasi ma'lum usulda (metodika orqali) o'quvchilarga yetkaziladi. (Metodika so'zi grekcha so'z bo'lib, «yo'l» degan ma'noni beradi). Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta'lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o'qitish, o'rganish qonuniyatlarini o'rganadigan mustaqil fandır. Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi: 1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak? 2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak? 3. Matematikani qanday o'rganish kerak? Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib shveysariyalik pedagog - matematik G.Pestalotsining 1803 yilda yozgan «Sonni ko'rgazmali o'rganish» asarida bayon qilingan. XVII asrning birinchi yarmidan boshlab matematika o'qitish metodikasiga doir masalalar bilan rus olimlaridan akademik S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asrning birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevskiy (1792-1856), I.N. Ulyanov (1831-1886). L.N.Tolstoy (1828-1910) va atoqli metodist-matematik S.I.Shoxor-Trotskiy (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtai-nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar. Masalan, A.N.Ostrogradskiy «Ong kuzatishdan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan» deb yozgan edi. Keyinchalik matematika o'qitish metodikasining turli yo'nalishlari bilan N.A.Izvolskiy, V.M.Bradsis, S.E.Lyapin, I.K.Andronov, N.A.Glagoleva, I.Ya.Dempman, A.N.Barsukov, S.I.Novoselov, A.Ya.Xinchin, N.F.Chetveruxin, A.N.Kolmogorov, A.I.Markushevich, A.I.Fetisov va boshqalar shug'ullandilar.

### **ASOSIY QISM**

1970 yildan boshlab maktab matematika kursining mazmuni yangi dastur asosida o'zgartirildi, natijada uni o'qitish metodikasi ham ishlab chiqildi. Hozirgi dastur asosida o'qitilayotgan maktab matematika fanining metodikasi bilan professorlardan V.M.Kolyagin, J.Ikromov, R.S.Cherkasov, P.M.Erdniev, N.G'aybullayev, T.To'laganov, A.Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug'ullanmoqdalar. Matematika o'qitish metodikasi pedagogika institutlarining IIIIV kurslarida o'tiladi. U o'zining tuzilishi xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uchga bo'linadi: 1. Matematika o'qitishning umumiy metodikasi. Bu bo'limda matematika fanining maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari va uning vositalarining metodik sistemasi, pedagogika, psixologiya qonunlari hamda didaktik prinsiplar asosida ochib beriladi. 2. Matematika o'qitishning maxsus metodikasi. Bu bo'limda matematika o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiiq qilish yo'llari ko'rsatiladi. 3.

Matematika o'qitishning aniq metodikasi. Bu bo'lim ikki qismdan iborat: 1. Umumiy metodikaning xususiy masalalari; 2. Maxsus metodikaning xususiy masalalari. Masalan, VI sinfda matematika darslarini rejalashtirish va uni o'tkazish metodikasi deyilsa, bu umumiy metodikaning xususiy masalasi bo'lib hisoblanadi. O'rta maktablarda matematika o'qitishning maqsadi quyidagi uch omil bilan belgilanadi: 1. Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi. 2. Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi. 3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi. 1. Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi: a) O'quvchilarga ma'lum bir dastur asosida matematik bilimlar tizimini berish. Bu bilimlar tizimi matematika fani to'g'risida o'quvchilarga yetarli darajada ma'lumot berishi, ularni matematika fanining yuqori bo'limlarini o'rganishga tayyorlashi kerak. Bundan tashqari, dastur asosida o'quvchilar o'qish jarayonida 488 olgan bilimlarining ishonchli ekanligini tekshira bilishga o'rganishlari, ya'ni isbotlash va nazorat qilishning asosiy metodlarini egallashlari kerak. b) O'quvchilarning og'zaki va yozma matematik bilimlarini tarkib toptirish. Matematikani o'rganish o'quvchilarning o'z ona tillarida xatosiz so'zlash, o'z fikrini aniq, ravshan va lo'nda qilib bayon eta bilish malakalarini o'zlashtirishlariga yordam berishi kerak. Bu degani o'quvchilarning har bir matematik qoidani o'z ona tillarida to'g'ri gapira olishlariga erishish hamda ularni ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to'g'ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir; v) O'quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlarni bilishga o'rgatish. Bu yerda o'quvchilarga real olamda yuz beradigan eng sodda hodisalardan tortib to murakkab hodisalargacha hammasining fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni tushunishga imkon beradigan hajmda bilimlar berish ko'zda tutiladi. Bunday bilimlar berish orqali esa o'quvchilarning fazoviy tasavvur qilishlari shakllanadi hamda mantiqiy tafakkur qilishlari yanada rivojlanadi. 2. Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi o'z oldiga quyidagilarni qo'yadi: a) O'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish. Bu g'oya, bilish nazariyasi asosida amalga oshiriladi. b) O'quvchilarda matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishlarni tarbiyalash. Bizga ma'lumki, matematika darslarida o'quvchilar o'qishning dastlabki kunlaridanoq mustaqil ravishda xulosa chiqarishga o'rganadilar. Ular avvalo kuzatishlar natijasida, so'ngra esa mantiqiy tafakkur qilish natijasida xulosa chiqaradilar. Ana shu chiqarilgan xulosalar matematik qonuniyatlar bilan tasdiqlanadi. Matematika o'qituvchisining vazifasi o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalashdan iboratdir. v) O'quvchilarda matematik tafakkurni va matematik madaniyatni shakllantirish. Matematika darslarida o'rganiladigan har bir matematik xulosa qat'iylikni talab qiladi, bu esa o'z navbatida juda ko'p matematik tushuncha va qonuniyatlar bilan ifodalanadi. O'quvchilar ana shu qonuniyatlarni bosqichma-bosqich o'rganishlari davomida ularning mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi, matematik xulosa chiqarish madaniyatlari shakllanadi. O'quvchilarni biror matematik qonuniyatni ifoda qilmoqchi

bo'lgan fikrlarni simvolik tilda to'g'ri ifodalay olishlari va aksincha simvolik tilda ifoda qilingan matematik qonuniyatni o'z ona tillarida ifoda qila olishlariga o'rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllantiriladi. 3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi: a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbiiq qila olishga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyotga bog'lay olish imkoniyatlarini tarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantirish va ularni mustahkamlash uchun maxsus tuzilgan amaliy masalalarni hal qilishga o'rgatiladi. b) Matematikani o'qitishda texnik vosita va ko'rgazmali qurollardan foydalanish malakalarini shakllantirish. Bunda o'quvchilarning matematika darslarida texnika vositalaridan, matematik ko'rgazmali qurollar, jadvallar va hisoblash vositalaridan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi. Bundan ko'rinadiki matematikani yoshlarga o'rgatish uchun o'qituvchining o'zi bu fanni yaxshi bilishi, dars berish metodlarini mahorat bilan qo'llay olishi talab etiladi. Shu bilan birga pedagogika, psixologiya va boshqa fanlarni ham chuqur bilishi kerak bo'ladi. Bu jarayonda o'qituvchi o'z kasbining fidokori sifatida o'quvchilarning dunyoqarashlarini boyitishi kerak. Kasb taqazosi sifatida o'qituvchi mantiq dahosi bo'lishi va o'sha mantiqni dars jarayonlarida qo'llay olishi darkor. Kadrlar tayyorlashdagi asosiy maqsad ham zarur bilimlarni o'zlashtirish bilan bir qatorda o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, ularda mustaqil tanlash va qaror qabul qilish ko'nikmasini hosil qilishdan iboratdir. Matematika darslarida aqliy yuklamani oshirib borilishi o'quvchining o'tilayotgan materialni darsda faolligi va qiziqishini butun dars jarayonida oshiradi. Shuning uchun o'qituvchi o'quvchilar fikrini faollashtiruvchi, ularni mustaqil bilimga ega bo'lishini ifodalovchi yangi faol o'qitish metodlarni va metodik usullarni qo'llay bilishi zarur [1-30]. Matematikaga qiziqish uyg'otish o'qitish usulining yuqori darajasiga va o'quv ishining qanchalik mahorat bilan qurilishiga bog'liq. Darsda har bir o'quvchi faol bo'lishi, zavq bilan ishlashi va bilimga intilishining paydo bo'lishi hamda rivojlanishini boshlang'ich nuqta qilib foydalanish, bilim olishga qiziqishini chuqurlashtirishga e'tiborli bo'lish kerak. Bu ayniqsa o'smir yoshdagilarga muhim, qachon yana shakllantiriladi, doimiy qiziqishlari va shu yoki boshqa fanga qiziqishini aniqlash kerak. Shu vaqtda matematikaga jalb qiladigan jihatlarini tadbiiq qilinishi tez bo'lishi kerak. Matematika ta'limi jarayonida matematik maqollar ham bolalarni insonparvarlik, mehnatsevarlik g'oyalari ruhida tarbiyalashning omili sifatida xizmat qiladi. Masalan:

- ❖ Ikki o'n besh - bir o'ttiz.
- ❖ Yetti o'lchab foydangga kes.
- ❖ Sanamay zarariga sanama.
- ❖ Birni ko'rib shukur qil, mingni ko'rib fikr.
- ❖ Yigit kishiga oriyat uchun ham yetmish hunar oz, chunki qirqtasi hozirda ayollar egallab bo'ldi.
- ❖ Birni kessang o'nni ekma, chunki ekalogiya o'zgardi, topsang mingni ek.

- ❖ Tarixda yigirmada qichqirgan xo'roz, hozirda qo'l telefoni bilan qichqiryapti.
- ❖ Avval aybdor qirq kun ichida jazosini olsa, hozir qirq soniya kifoya.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi kun o'quvchisini bugungi zamonning talablari asosida o'qitish lozim. Zero, yangi texnologiyalar zamonida dunyoga kelayotgan o'g'il-qizlar o'zining bir qator umumiy sifatlari bilan ajralib turadi. Turmush tarzimiz, qiziqish va xohish-istaklarimiz global makonda qariyb o'xshash tus olayotgan bir vaqtda kechagi o'qitish usullari bilan maqsadga erishib bo'lmaydi. Zamon bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo'lamiz.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар // Scientific progress. (2021) 2:1, 559-567 б.
2. Умарова У.У. Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2, с. 21-24.
3. Umarova U.U., Sharipova M.Sh. "Bul funksiyalari" bobini o'qitishda "6x6x6" va "charxpalak" metodi // Scientific progress. (2021) 2:1, 786-793 б.
4. Шарипова Р.Т., Умарова У.У., Шарипова М.Ш. Использование методов «мозговой штурм» и «case study» при изучении темы «условная вероятность, независимость событий» // Scientific progress. (2021) 2:1, с. 982-988.
5. Хайитова Х.Г. Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2, с. 25-28.
6. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии // Проблемы педагогики № 53:2 (2021), с. 20-23.
7. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование, 72:8 (2020), с. 44-47.
8. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерный образовательный технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2, с. 26-33.
9. Бахронов Б.И. Функциянинг узлуксизлиги ва текис узлуксизлиги мавзусини ўқитишга доир баъзи методик тавсиялар // Scientific progress. (2021) 2:1, 1355-1363 б.
10. Бобоева М.Н. "Номанфий бутун сонлар тўплами" мавзусини ўқитишда айрим интерфаол методлардан фойдаланиш // Scientific progress. (2021) 2:1, 53-60 б.

11. Boboyeva M.N., Parmonov H.F. Arkfunksiyalar qatnashgan tenglama va tengsizliklar hamda ularni yechish usullari // Scientific progress. (2021) 2:1, 1724-1733 b.

12. Тошева Н.А. Использование метода мозгового штурма на уроке комплексного анализа и его преимущества // Проблемы педагогики № 2:2 (2021), с. 42-46.

13. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики // Проблемы педагогики № 51:6 (2021), с. 40-42.

14. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике // Проблемы педагогики № 53:2 (2021), с. 19-22.

15. Умиркулова Г.Х. Использование mathcad при обучении теме «квадратичные функции» // Проблемы педагогики № 51:6 (2020), с. 93-95.