

MATEMATIKA FANIDA MA'RUZA JARAYONLARINING O'ZIGA XOSLIGI VA E'TIBORLI JIXATLARI

Hilola Odiljon qizi Abdusamatova

Termiz agrotexnologiya va innovatsion rivojlanish instituti Katta o'qituvchisi
abdusamatovahilola1991@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada "fanlar podshosi" matematika fanining o'qitilishi jarayonida ma'ruza mashg'ulotlari ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, samaradorlikni oshirishda sinergetik yutuqlardan foydalanish imkoniyatlari ham tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: matematik ilm, sinergetika, matematika o'qitish metodikasi, "master-klass", ildiz, taqribiy qiymat.

ABSTRACT

The article discusses the importance of lectures in the process of teaching the "king of sciences" mathematics. The possibilities of using synergistic achievements in increasing efficiency were also analyzed.

Keywords: mathematical science, synergetics, methods of teaching mathematics, "master class", root, approximate value.

KIRISH

Matematiklar hayotida ma'ruza mashg'ulotlari maxsus o'rin tutadi. Mazmunli ma'ruza o'qish - san'at hisoblanadi. Muvaffaqiyatli ma'ruza talabaga estetik zavq, motivatsiya orqali ilm berishga qaratilgan bo'ladi. O'zbek matematika tarixida S.X.Sirojiddinov, T.A.Azlarov kabi ma'ruza san'atini mukammal egallagan buyuk matematik ustozlar bor. Ularning tajribalarini o'zlashitirish va ommalashtirish bugungi kun matematiklari uchun juda muhimdir.

Keyingi 20 yil mobaynida mamlakatimiz ta'lim tizimida, xususan o'rta maktabda matematika o'qitish o'z ahamiyatini nihoyatda katta bo'lgan o'zgarishlarni amalga oshirildi va oshirmoqda. Bu borada Ta'lim to'g'risidagi Qonun va boshqa normativ-huquqiy hujjatlarning qabul qilinishi buning yaqqol isbotidir.

Maktab oldiga prinsipial yangi maqsadlarning qo'yilishi matematika o'qitish mazmunining tubdan o'zgarishiga olib kelmoqda. Matematika boshlang'ich kursi mazmunida ham, darslik va qo'llanmalar, uni o'qitish metodikasida ham kattagina o'zgarishlar qiladi.

ASOSIY QISM

Matematik ma'ruza – Oliy o'quv yurtlarida qabul qilingan dars shakli bo'lsa ham, ommabop, jumladan maktab o'quvchilari uchun ham alohida ahamiyatga ega.

Maktab o'quvchilari uchun yozgi ta'til vaqtida oromgohlarda matematik ma'ruzalarni oliy o'quv yurti professor o'qituvchilarini taklif qilib o'tkazilsa, master-klass metodidan unumli foydalanishni ommalashtirilsa o'quvchilarni matematikaga bo'lgan qiziqishi yanada ortadi.

Puxta tayyorgarlik bilan o'tilgan ma'ruza o'quvchini matematika olamiga undaydi, mantiqiy mushohadaga chorlaydi.

Bir ma'ruzaga qancha foydali material sig'dirish mumkinligi haqida tasavvur berishga urinib misol bayon qilamiz:

O'nli sanoq sistemasida yozilgan sonlardan kvadrat ildiz chiqarish qoidasi qadimdan ma'lum. So'ngi vaqtda sonning kvadrat ildizini topishda kalkulyatirlardan foydalanish mumkin bo'ldi. Shunday bo'lsa xam kvadrat ildiz chiqarish qoidasi bilan tanishib qo'yish foidadan xoli emas.

1-misol

$$\sqrt{7,62,31,21} = 2761$$

	4
$\begin{array}{r} 47 \\ \times 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} -362 \\ -329 \end{array}$
$\begin{array}{r} 546 \\ \times 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} -3331 \\ -3276 \end{array}$
$\begin{array}{r} 5521 \\ \times 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} -5521 \\ 5521 \end{array}$
0	0

Izohlar. Ildiz chiqarilishi lozim bo'lgan sonning butun qismining 1-misolda 763121 raqamlari o'ngdan chapga qarab juft- juftlariga ajratiladi. Kvadrati eng chapdagi juftga yaqinraqam 2 yoziladi va uning kvadrati4 o'sha juft 7 dan ayriladi. Yozilgan raqam ikkilantirilib 4 ayirmadan chaproqqa qo'yiladi va navbatdagi raqam izlanadi. U ikkilanish 4 ning yoniga yozilib, shu raqamning o'ziga ko'paytirilsa, navbatdagi juftlik ayirmaning tushurilgandagi son 362 eng yaqin ammo undan kichik bo'lsin. 1-misolda bu 7 raqami. Bu amal ildiz aniq 0 chiqquncha yoki yetarli aniqlikda topulgincha davom ettiriladi.

$$\sqrt{7,62,31,21} = 2761 - \text{aniq ildiz}, \sqrt{1,1} = 1,048 \text{ taqribiy ildiz.}$$

Agar ildizning taqribiy qiymatini hisoblash kifoya bo'lsa,

$$\sqrt{1+x} \approx 1 + \frac{x}{2} \quad (1)$$

Sodda formulalardan foydalangan ma'qul.

Misol.
$$\sqrt{1,1} = 1 + \frac{1}{10} \approx 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{10} = 1,05$$

$$\sqrt{110} = \sqrt{100 \cdot 1,1} \approx 10 \cdot 1,05 = 10,5$$

2-misolida qo'yilgan xatoni baholash uchun taqribiy ildiz kvadratini taqqoslaymiz:

$$10,5^2 = 110,25 \text{ farq} - 0,25$$

Lekin endi bu qiymatdan foydalanib ildizni yana ham aniqroq hisoblash mumkin:

$$\sqrt{110} \approx \sqrt{110,25 - 0,25} = 10,5 \cdot \sqrt{1 - \frac{0,25}{110,25}} \approx 10,5 \cdot \left(1 - \frac{0,25}{110,25}\right)$$

Ya'ni

$$\sqrt{110} \approx 10,48809 \dots \text{ (farqni baholab ko'ring)}$$

Umumiy holda (1) formulada yo'l qo'yiladigan xatolikni ko'rsatamiz.

Shu maqsadda quyidagi ikki tengsizlikni hisoblash kerak:

$$\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2} \quad (2)$$

$$\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2} - \frac{x^3}{8} \quad (3)$$

Buning uchun tengsizlikning G har ikki qismini kvadratga oshirish kifoya ((3) tesizlikni kvadratga oshirganda

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

Formuladan foydalanish mumkin).

Shunday qilib (2) va (3) dan

$$0 < \left(1 + \frac{x}{2}\right) - \sqrt{1+x} < \frac{x^2}{8} \quad (4)$$

Ya'ni

$$1 + \frac{x}{2}$$

Bilan $\sqrt{1+x}$ orasidagi farq $\frac{x^2}{8}$ dan kichikligi kelib chiqadi.

Xususan, $\sqrt{1,1} \approx 1,05$ qiymat xatoligi $\frac{1}{8} \cdot (0,1) = 0,00125$ dan kichik.

Agar \sqrt{a} ko'rinishdagi ildizni hisoblash lozim bo'lsa, a sonini $n^2 + \alpha$ tasvirlash lozim so'ngra

$$\begin{aligned} \sqrt{a} &= \sqrt{n^2 + \alpha} = n \sqrt{1 + \frac{\alpha}{n^2}} \approx n \left(1 + \frac{\alpha}{2n^2}\right) = n + \frac{\alpha}{2n} \\ &= n + \frac{\alpha}{2n} \end{aligned}$$

Qoidani qo'llash mumkin. Misol

$$\sqrt{1001} = \sqrt{32^2 - 23} \approx 32 - \frac{23}{2 \cdot 32} \approx 31.64$$

XULOSA

Ijtimoiy hayotning barcha sohalariga bugungi kunda sinergetika yutuqlari va tajribalari kirib bormoqda ya'ni boshqa fan yutuqlaridan matematika o'qitish metodikasi doirasida ham keng foydalanishni joriy etilmoqda. Natijada, "fanlar podshosi" bo'lmish matematika faniga barchada katta qiziqish uyg'otishga erishiladi. Ana shu imkoniyat-metodlarni barcha hududlarda ommalashtirish yuksak ma'naviyatli, chuqur bilim va malakaga ega kadrlarni tayorlashga xizmat qiladi, albatta.

REFERENCES

1. Ahadova M. Beruniy va uning matematikaga oid ishlari. "Fan" – 1976.
2. Afonina S. I. Matematika va go'zallik. T., O'qituvchi - 1987.
3. Matematik terminlarning ruscha-o'zbekcha izohli lug'ati T. "O'qituvchi" 1974.
4. Mirzahmedov M.A. va boshqalar. "Tenglama tengsizliklarni yechish T. "O'qituvchi" 1989.
5. Nurmatov A., Qodirov I. "Matematikadan sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar". - T. "O'qituvchi" 1980.

