

MAKTAB ALGEBRA DARSLIKLARIDAGI MATEMATIK ATAMALARNING
FUNDAMENTAL ENSIKLOPEDIYAGA MUVOFIQLIGI (“МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ЕНЦИКЛОПЕДИЯ” MISOLIDA)

Kenjayeva Munira Xosiljon qizi

Andijon davlat universiteti, matematika yo'nalishi magistratura bo'limi,

Anotatsiya: Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-7-sinf algebra darsliklarida qo'llaniladigan muhim matematik atamalarning ilmiy-nazariy asoslari tadqiq etiladi. Tadqiqotning asosiy obyekti sifatida “algebraik ifoda”, “ayniyat”, “tenglama”, “o'zgaruvchi” va “funksiya” kabi tushunchalar tanlab olingan bo'lib, ular matematik terminologiyaning poydevori hisoblangan 1985-yilda I.M. Vinogradov tahriri ostida nashr etilgan akademik “Matematicheskaya ensiklopediya” (“Математическая энциклопедия”) ta'riflari bilan qiyosiy tahlil qilingan. Maqolada darsliklardagi didaktik soddalashtirishlar va akademik manbalardagi ilmiy qat'iylik o'rtasidagi tafovutlar ochib beriladi. Muallif terminologik aniqlikning o'quvchilar ilmiy dunyoqarashini shakllantirishdagi va kelajakda oliy matematikani o'zlashtirishdagi ahamiyatini asoslaydi. Tahlillar natijasida darsliklar mazmunini xalqaro standartlarga moslashtirish va ta'lim uzviyligini ta'minlash bo'yicha ilmiy-pedagogik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Matematik terminologiya, algebraik ifoda, ayniyat, tenglama, o'zgaruvchi, funksiya, matematik ensiklopediya, didaktik soddalashtirish, ilmiy aniqlik, ta'lim uzviyligi.

Kirish qism

Zamonaviy texnologiyalar ilg'orlik bilan rivojlanayotgan dunyoda matematika fanini o'qitish nafaqat hisoblash algoritmlarini o'rgatishni, balki aniq mantiqiy tilni, ya'ni terminologik apparatni shakllantirishni ham nazarda tutadi. Ayniqsa, 5-7-sinf algebra kurslarida o'quvchilar tasavvurida asosiy fundamental matematik tushunchalar (sonlar, o'zgaruvchi, algebraik ifoda, ayniyat, tenglama, funksiya) qo'yiladi va bu matematikaga kirishning eng muhim bosqichi hisoblanadi. Ushbu davrda o'quvchilar ongida shakllangan terminologik tushunchalar uning kelgusidagi ilmiy dunyoqarashining va izlanishlari natijasida xalqaro maydonda yuqori muvaffaqiyat qozonishing asosiy poydevori hisoblanadi. Yildan-yilga maktab darsliklaridagi atamalarni didaktik nuqtayi nazardan soddalashtirish jarayonlari amalga oshirilmogda. Bu soddalashtirishlarni amalga oshirish uchun, albatta, xalqaro standartlarga mos bo'lgan ilmiy aniqlikka erishish juda ham muhimdir. Matematik terminologiyaning eng asosiy manbasi hisoblangan rus matematik olimlari tomonidan 1977-1985-yillarda I. M. Vinogradov nashri ostida chop etilgan “Математическая энциклопедия” o'zining aniq, qat'iy va fundamental ta'riflari bilan bugungi kunda butun jahon standartlari uchun asosiy namuna bo'lib xizmat qilmoqda. Bu ensiklopediya shunchaki matematik atamalar kitobi emas, balki matematikaning

unifikatsiyalashgan bazasi hisoblanadi. Maktab darsliklaridagi atamalarni tasniflashda aynan shunday aniqlikdagi manbalardan foydalanib qiyosiy tahlil qilish, ta'limdagi uzviylikni va ilmiy izchillikni saqlab qolish imkonini beradi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi maktab algebra darsliklaridagi asosiy atamalarni tizimli tasniflash, ularning fundamental ensiklopedik ta'riflarga qanchalik mos kelishini aniqlash va tahlil qilishdan iborat. Bundan tashqari, tadqiqot davomida hozirgi darsliklardagi terminologik o'zgarishlarning xalqaro ilmiy terminalogiyaga qanchalik muvofiqligi ham tahlil qilinadi.

Asosiy qism.

Endilikda maktab darsliklarida berilgan bir nechta atamalar ta'riflarini ensiklopediyada berilgan ta'riflari bilan solishtirib, tahlil qilib ko'ramiz.

2.1. "Algebraik ifoda" atamasining qiyosiy-terminologik tahlili.

Tadqiqotimizning ushbu bosqichida 7-sinf algebra darsligidagi muhim tushunchalardan biri bo'lgan "algebraik ifoda" atamasi qiyosiy tahlil qilindi.

Darslikdagi ta'rifi (7-sinf algebra): "Algebraik ifoda sonlar va harflardan tuzilib, amal belgilari bilan birlashtirilgan ifodadir."

2. "Математическая энциклопедия" (Т-1,142-ст.): Fundamental manbada ushbu tushuncha ancha qat'iy va ilmiy tilda bayon qilingan:

Алгебраическое выражение - конечная совокупность чисел и букв, соединенных знаками алгебраических действий (сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в целую степень и извлечения корня).

(Tarjimasi: Algebraik ifoda- algebraik amallar (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish, butun darajaga ko'tarish va ildiz chiqarish) belgilari bilan birlashtirilgan sonlar va harflarning chekli to'plamidir).

Yuqoridagi ikki talqindan shunday qiyosiy xulosa qilishimiz mumkin, darslikdagi ta'rif o'quvchining osonroq tushunishi uchun soddalashtirilgan bo'lsa-da, unda ensiklopediyadagi "chekli" degan muhim sharti tushurib qoldirilganini ko'rishimiz mumkin. Vaholanki, matematikaning yuqori bosqichlarida cheksiz amallar (masalan, cheksiz qatorlar) algebraik ifoda hisoblanmaydi. Bundan ko'rinadiki ensiklopedik manba o'quvchini fanning yuqori bosqichlariga tayyorlashda aniqroq poydevor bo'ladi.

"Ayniyat" atamasi tasnifi.

1.7-sinf darslikdagi ta'rifi: "O'zgaruvchilarning istalgan qiymatlarida to'g'ri bo'ladigan tenglik ayniyat deb ataladi"

2. "Математическая энциклопедия"(Т-4, 581- ст):

Тождество- равенство, справедливое при всех допустимых значениях входящих в него переменных.

(Tarjimasi: Ayniyat-unga kiruvchi o'zgaruvchilarning barcha mumkin bo'lgan qiymatlarida o'rinli bo'ladigan tenglik.)

Darslikda ayniyat atamasi o'quvchilarga tushunarliroq bo'lishi uchun soddalashtirilgan. Biroq, ensiklopedik tasnifida bu "o'zgaruvchilarning barcha mumkin

bo'lgan qiymatlari (допустимых значениях)” sharti bilan qat’iy chegaralangan, ya’ni bu shartning qo’yilishi juda muhim ahamiyatga egadir. Misol bilan ko’radigan bo’lsak, $a/a=1$ tenglikni olaylik. Darslikdagi “istalgan qiymatlarida” iborasiga tayansak, $a=0$ da ham bu tenglik ayniyat bo’lishi kerak. Ammo, nolga bo’lish mumkin emas. Ensiklopediyadagi “qabul qilishi mumkin bo’lgan qiymatlar” sharti esa bu holatni ham nazarda tutadi, ya’ni $a \neq 0$ sharti ostida ayniyatdir.

“Tenglama” atamasi tasnifi.

1.6-sinf Matematika, 7-sinf Algebra darsliklarida:

“Harf bilan belgilangan noma’lum sonni o’z ichiga olgan tenglik tenglama deyiladi.”

2. “Математическая энциклопедия”(Т-5, 508- ст):

Уравнение - аналитическое выражение равенства двух функций. В общем виде уравнение записывается так: $f(x,y,\dots)=g(x,y,\dots)$.

(Tarjimasi: Tenglama-ikki funksiya tengligining analitik ifodasidir. Umumiy ko’rinishida tenglama quyidagicha yoziladi: $f(x,y,\dots)=g(x,y,\dots)$.)

Ensiklopediya tenglamani funksiyalar orasidagi munosabat deb qaraydi. Bu juda ham chuqur yondashuv bo’lib, bu nafaqat sonli tenglamalarni, balki differensial va integral tenglamalarni ham qamrab oladi. Darslikda esa tenglama faqatgina noma’lum son qatnashgan tenglik sifatida ta’riflab o’tilgan. Bu maktab o’quvchisini osonroq tushunishini ta’minlasa-da, tushunchani faqat arifmetik amallar bilan cheklab qo’yadi.

“O’zgaruvchi” atamasi tasnifi.

1.7-sinf Algebra darsligida ta’rif:

“Masala shartiga ko’ra turli qiymatlarni qabul qilishi mumkin bo’lgan miqdorga o’zgaruvchi deyiladi. O’zgaruvchilar odatda lotin alifbosining kichik harflari bilan belgilanadi.”

2. “Математическая энциклопедия”(Т-4, 253- ст):

Переменная - символ, обозначающий произвольный элемент некоторого множества (области изменения данной переменной).

(Tarjimasi: O’zgaruvchi- ma’lum bir to’planning (ushbu o’zgaruvchining o’zgarish sohasi) ixtiyoriy elementini ifodalovchi belgi.)

Ensiklopediyada o’zgaruvchini belgi deb ataydi. Bu juda muhim ilmiy aniqlikdir. Chunki matematikada o’zgaruvchi- bu fizik narsa emas, balki mantiqiy strukturaning bir qismidir. Darslik esa uni “miqdor” deb ataydi. Bu o’quvchining tasavvurini osonlashtirsa-da, tushunchaning matematik tabiatini (simvol ekanligini) biroz cheklab qo’yadi. Yana ensiklopediyadagi ta’rifning muhim qismi- bu ‘to’plam” hisoblanadi, ya’ni o’zgaruvchining qayerdadir yashashi (aniqlanish sohasi) shart. Bu kelgusida funksiya va limit tushunchalari uchun poydevor bo’ladi.

“Funksiya” atamasi tasnifi.

1.7-sinf Algebra darsligida ta’rif:

“Erkli o’zgaruvchining har bir qiymatiga erkli bo’lmagan o’zgaruvchining yagona qiymati mos kelishi funksional bog’lanish yoki funksiya deyiladi.”

2. "Математическая энциклопедия" (Т-5, 629- ст):

Функция - соответствие f между множествами X и Y , при котором каждому элементу x из X соответствует один и только один элемент y из Y .

(Tarjima: "Funksiya- X va Y to'plamlari orasidagi f muvofiqlik bo'lib, bunda X to'plamning har bir x elementiga Y to'plamning yagona y elementi mos keladi.")

Ensiklopediyada funksiya "muvofiqlik" deb ataladi. Bu kengroq tushunchadir, ya'ni funksiya har doim ham formula bo'lishi shart emas. Yana asosiy fundamental manbamizda X va Y to'plamlarni ta'rifni boshiga qo'yadi. Bu degani funksiya mavjud bo'lishi uchun avval uning maydoni (aniqlanish sohasi) aniq bo'lishi shart. Darslikdagi ta'rifga keladigan bo'lsak, funksiyani "bog'lanish" termini bilan ishlatadi. BU o'quvchida "bir narsa o'zgarsa, ikkinchisi ham o'zgarishi kerak" degan noto'g'ri tasavvurni uyg'otadi.

Xulosa va tavsiyalar.

O'tkazilgan qiyosiy tahlillar va I.M.Vinogradov tahriri ostida chop etilgan "Математическая энциклопедия", hamda amaldagi 5-7-sinf algebra darsliklarini o'rganish natijasida quyidagi fundamental xulosalarga kelindi:

1. Maktab darsliklarida murakkab matematik tushunchalarni didaktik soddalashtirish jarayoni ko'p hollarda atamaning ilmiy mohiyatini chetda qoldirmoqda. Bu esa o'quvchilarda faqat hisoblashga yo'naltirilgan tasavvur shakllanishiga sabab bo'lmoqda. Buning natijasida terminologik tafovutlar muammosi yuzaga keladi.

2. Ensiklopedik ta'riflar oliy matematika kurslari bilan bevosita mantiqiy bog'liqlikni ta'minlaydi. Darsliklarda esa ushbu mantiqiy uzviylik buzilyapti, natijada o'quvchilar kelgusidagi oliy ta'lim bosqichida bu tushunchalarni qayta o'rganishiga olib kelmoqda.

Ilmiy-pedagogik tavsiya sifatida, atamalarni soddalashtirishda ularning ensiklopedik aniqligini saqlab qolish, zarurat bo'lganda darslik chetlarida yoki ilovalarda akademik ta'riflarni ham havola sifatida keltirish kerak deb o'ylayman, chunki bu ilmiy aniqlikni yanada oshiradi. Dars jarayonida darslikdagi sodd ta'riflar bilan cheklanib qolmay, o'quvchilarga tushunchalarning fundamental mohiyatini ularning yoshiga mos ravishda tizimli tushuntirib borish zarur. Shunda o'quvchilar matematik atamalarning aniq mantiqiy mohiyatini o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Albatta bu fan miqiyosida kelajak istiqbollari oshirishga katta xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Математическая энциклопедия. Го.ред. И. М. Виноградов. Тома 1-5.- М.: "Советская энциклопедия", 1977-1985.

2. Algebra: 7- sinf uchun darslik. Sh..A. Alimov va boshqalar.- Toshkent: "O'qituvchi", 2024.

3. Скаткин И. Н. Проблемы современной дидактики. - М.: Педагогика, 1984.
4. Столяр А. А. Педагогика математики. - Минск: Вышэйшая школа, 1986.
5. Аюров Sh. A. , Amirov Sh.A. Matematika o'qitishning dolzarb muammolari. // "Fizika, matematika va informatika " jurnali 2020-2025 yillardagi sonlari.