

TENGLIK VA TENGLAMA TUSHUNCHALARINING MAZMUNI VA ULARNI O'QITISH METODIKASI

Abdukarimova Rayxona Akmalovna
Buxoro davlat pedagogika instituti magistranti
abdukarimovarayhona4000@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada matematika kursining muhim tarkibiy qismi bo'lgan tenglik va tenglama tushunchalarining mazmun-mohiyati hamda ularni o'qitishning metodik asoslari yoritiladi. Tenglikning to'g'ri va noto'g'ri turlari, noma'lum qatnashgan tenglik sifatida tenglama tushunchasi, tenglamaning ildizi va teng kuchli tenglamalar haqidagi nazariy qarashlar izchil bayon etilgan. Shuningdek, to'g'ri tenglikning asosiy xossalari va ularning amaliy qo'llanishi misollar orqali tahlil qilinadi. Maqolada tenglamalarni yechish usullari bosqichma-bosqich tushuntirilib, o'quvchilarda mantiqiy fikrlash va matematik tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik yondashuvlar taklif etiladi.

Tayanch so'zlar: tenglik, tenglama, noma'lum, ildiz, teng kuchli tenglama, matematik tafakkur, metodika, o'qitish usullari.

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЙ РАВЕНСТВА И УРАВНЕНИЯ И МЕТОДИКА ИХ ОБУЧЕНИЯ

Абдукаримова Райхона Акмаловна
Магистрант Бухарского государственного педагогического института
abdukarimovarayhona4000@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматриваются сущность и содержание понятий равенства и уравнения, являющихся важной составляющей курса математики, а также методические основы их преподавания. Последовательно изложены теоретические положения о правильных и неправильных равенствах, понятии уравнения как равенства с неизвестным, корне уравнения и равносильных уравнениях. Кроме того, анализируются основные свойства правильного равенства и их практическое применение на примерах. В статье поэтапно раскрываются методы решения уравнений, а также предлагаются методические подходы, направленные на развитие логического мышления и математического мышления учащихся.

Ключевые слова: равенство, уравнение, неизвестное, корень, равносильные уравнения, математическое мышление, методика, методы обучения.

THE CONTENT OF THE CONCEPTS OF EQUALITY AND EQUATION AND METHODS OF THEIR TEACHING

Abdukarimova Rayxona Akmalovna
Master's Degree Student at Bukhara State Pedagogical Institute
abdukarimovarayhona4000@gmail.com

Abstract. This article examines the essence and content of the concepts of equality and equation as essential components of the mathematics curriculum, as well as the methodological foundations for

teaching them. Theoretical aspects such as true and false equalities, the concept of an equation as an equality containing an unknown, the root of an equation, and equivalent equations are consistently presented. In addition, the main properties of true equalities and their practical applications are analyzed through examples. The paper also explains step-by-step methods for solving equations and proposes methodological approaches aimed at developing students' logical thinking and mathematical reasoning.

Keywords: equality, equation, unknown, root, equivalent equations, mathematical thinking, methodology, teaching methods.

Kirish

Zamonaviy matematika ta'limida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, ularni mustaqil tahlil qilish va muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda algebra elementlari, xususan, tenglik va tenglama tushunchalari alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki tenglik va tenglamalar matematik bilimlarning asosiy poydevorini tashkil etib, keyingi murakkab tushunchalarni o'zlashtirishda muhim tayanch vazifasini bajaradi.

Tenglik tushunchasi o'quvchilarga sonlar va ifodalar orasidagi bog'lanishlarni anglash imkonini beradi. Tenglikning to'g'ri yoki noto'g'ri bo'lishi haqidagi bilimlar esa ularning analitik fikrlashini shakllantiradi. Ayniqsa, tenglikning chap va o'ng qismlarining qiymat jihatdan tengligini aniqlash orqali o'quvchilar matematik hukm chiqarishga o'rganadilar. Bu esa ularda mantiqiy asoslangan xulosalar chiqarish ko'nikmasini rivojlantiradi.

Tenglama tushunchasi esa tenglikning umumlashgan ko'rinishi sifatida o'rganilib, unda noma'lum son qatnashadi. Tenglamalarni yechish jarayoni o'quvchilarda izlanish, tahlil qilish va umumlashtirish kabi intellektual faoliyatlarni rivojlantiradi. Tenglamaning ildizini topish, uni tekshirish, shuningdek, teng kuchli tenglamalarni ajrata olish ko'nikmalari matematik kompetensiyaning muhim tarkibiy qismlaridan hisoblanadi.

Mazkur mavzuni o'qitishda to'g'ri tenglikning xossalariidan foydalanish alohida metodik ahamiyatga ega. Ya'ni, tenglikning har ikkala qismiga bir xil sonni qo'shish, ayirish, ko'paytirish yoki bo'lish orqali tenglamalarni sodda ko'rinishga keltirish o'quvchilarga tenglamalarni samarali yechish imkonini beradi. Shu bilan birga, amaliy misollar asosida tushuntirish o'quvchilarning mavzuni chuqurroq o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Shu sababli, tenglik va tenglama tushunchalarini o'qitish metodikasini takomillashtirish, ularni sodda va tushunarli usullar orqali yetkazish hamda o'quvchilarda mustahkam bilim va ko'nikmalarni shakllantirish bugungi kun ta'lim tizimining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada aynan ushbu jihatlar nazariy va amaliy misollar asosida yoritiladi.

Tenglik deb "=" belgi bilan birlashtirilgan ikkita ifodaga aytiladi. Tenglik sonlardan, shuningdek, harflardan tuzilishi mumkin. Tenglik to'g'ri yoki noto'g'ri bo'lishi mumkin. Agar tenglikning chap va o'ng qismlari bir xil son qiymatiga ega bo'lsa, bunday tenglik to'g'ri tenglik deyiladi.

Masalan:

$$5 + 2 = 7; \quad 85: 17 - 2 = 3;$$

$$9 - 6 = 10; \quad a + b = b + a;$$

Bu yerda $9 - 6 = 10$; tenglik noto'g'ri tenglikdir.

Tarkibida harflar qatnashgan tenglikni qaraylik:

$$9 + a = 13.$$

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-6, ISSUE-4

Ushbu tenglik to'g'rib bo'lishi uchun a ga qanday son qiymati berish kerak? Masalan, $a = 3$ bo'lganda hosil bo'lgan

$9 + 3 = 13$ tenglik noto'g'ri, chunki uning chap qismi 12 ga teng.

$a = 5$ bo'lganda ham tenglik noto'g'ri bo'ladi (tekshirib ko'ring).

Endi $a = 4$ bo'lganda tenglikni tekshirib ko'raylik. Bu holda hosil bo'lgan

$9 + 4 = 13$ tenglik to'g'ri tenglik bo'ladi.

Bu tenglikda a harfi noma'lum son deyiladi.

Tenglama deb noma'lum son qatnashgan tenglikka aytiladi. Noma'lim son tenglamaning noma'lumi deyiladi. Odatda noma'lumlar lotin alifbosi harflari bilan belgilanadi.

1) $x - 12 = 8$ noma'lum son x ,

2) $a + 16 = 32$ noma'lum son a ,

3) $75 - y = 25$ noma'lum son y .

Tenglamaning ildizi deb noma'lumning tenglamani to'g'ri tenglikka aylantiruvchi qiymatiga aytiladi. Tenglamani yechish deganda tenglamaning hamma ildizlarini topish yoki ildizlari yo'qligini ko'rsatish tushuniladi.

Son tenglamaning ildizi ekanini bilish uchun tenglamadagi o'zgaruvchi o'rniga uni qo'yib va to'g'ri tenglikka erishish kerak.

Ayni bir xil ildizga ega bo'lgan tenglamalar teng kuchli tenglamalar deyiladi. Ildizga ega bo'lmagan tenglamalar ham teng kuchli tenglamalar hisoblanadi.

Xssaning so'z bilan ifodalanishi	Xossaning umumiy ko'rinishda yozilishi	Misol
1. Agar to'g'ri tenglikning ikkala qismiga bir xil son qo'shilsa yoki ikkala qismidan bir xil son ayirilsa, yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi.	Agar $a = b$ bo'lib, c ixtiyoriy son bo'lsa, u holda $a + c = b + c$, $a - c = b - c$ bo'ladi.	$27 = 27$ $27 + 8 = 27 + 8$ $27 - 8 = 27 - 8$
2. Agar to'g'ri tenglikning ikkala qismi noldan farqli ayni bir songa ko'paytirilsa yoki bo'linsa, u holda yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi.	Agar $a = b$ bo'lib, $c \neq 0$ bo'lsa, u holda $a \cdot c = b \cdot c$ va $a : c = b : c$ bo'ladi.	$27 = 27$ $27 \cdot 3 = 27 \cdot 3$ $27 : 3 = 27 : 3$

1-misol. Tenglamani yeching. $x + 8 = 17$;

Yechish: Noma'lum qo'shiluvchi x ni topamiz. 17 ni hosil qilish uchun 8 ga nechani qo'shish kerak? Buning uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayiramiz:

$$x = 17 - 8 = 9.$$

Javob: 9.

Noma'lum qo'shiluvchini topish uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish kerak.

Agar $a + x = b$ bo'lsa, u holda $x = b - a$ bo'ladi.

2-misol. Tenglamani yeching. $28 - x = 12$;

Yechish: Bu tenglamada noma'lum ayiriluvchini topish kerak. 12 chiqishi uchun 28 dan 12 ni ayiramiz: $x = 28 - 12 = 16$.

Javob: 16.

Noma'lum ayiriluvchini topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirish kerak. Agar $a - x = b$ bo'lsa, u holda $x = a - b$ bo'ladi.

3-misol. Tenglamani yeching. $x - 15 = 18$;

Yechish: 18 qolishi uchun nechadan 15 ni ayirish kerak? Bu tenglamadan x ni topish uchun ayirmaga ayiriluvchini qo'shish kerak: $x = 18 + 15 = 33$.

Javob: 33.

Noma'lum kamayuvchini topish uchun ayirmaga ayiriluvchini qo'shish kerak.

Agar $x - a = b$ bo'lsa, u holda $x = b + a$ bo'ladi.

4-misol. 4 soni $3x - 10 = 10 - 2x$ tenglamaning ildizi bo'ladimi?

Yechish: 4 sonini tenglamadagi o'zgaruvchi o'rniga qo'yib tekshiramiz:

$$3 \cdot 4 - 10 = 10 - 2 \cdot 4,$$

$2 = 2$, demak 4 soni tenglamaning ildizi bo'ladi.

Javob: 4 soni tenglamaning ildizi bo'ladi.

5-misol. $2x + 5 = x$ va $3x + 5 = 20$ tenglamalar teng kuchlimi?

Yechish:

$$2x + 5 = x$$

$$2x - x = 5$$

$$x = 5$$

$$3x + 5 = 20$$

$$3x = 20 - 5$$

$$x = 5$$

Bu ikki tenglama bir xil ildizga ega, demak bu tenglamalar teng kuchli.

Javob: Tenglamalar teng kuchli.

Xulosa

Tenglik va tenglama tushunchalari matematika ta'limining asosiy tayanch unsurlaridan biri bo'lib, ular o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammoni yechish ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tenglik — ikki ifodaning o'zaro tengligini bildirsa, tenglama esa noma'lum qatnashgan tenglik bo'lib, uni yechish orqali noma'lum qiymat aniqlanadi. Ushbu tushunchalarni o'qitishda nazariy bilimlarni amaliy mashqlar bilan uyg'unlashtirish, ko'rgazmali vositalardan foydalanish, real hayotiy misollar asosida tushuntirish hamda interfaol metodlarni qo'llash yuqori samaradorlik beradi. Ayniqsa, bosqichma-bosqich tushuntirish, o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish orqali bilimlar yanada mustahkamlanadi.

Shu bois, tenglik va tenglamalarni o'qitish metodikasini to'g'ri tashkil etish o'quvchilarning matematik savodxonligini oshirish, ularni mustaqil fikrlovchi va muammolarni hal qila oladigan shaxs sifatida shakllantirishda muhim omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. B.Q.Xaydarov. "Matematika" I,II qism, 5-sinf, Toshkent-2020.
2. M.A.Mirzaahmedov, A.A.Rahimqoriyev, SH.N.Ismailov, M.A.To'xtaxodjayeva. "Matematika" 6-sinf, Toshkent-2017.
3. A.Akmalov, J.Saparboyev, D.Boytilayev, E.Karimov, M.Xodjaniazov. "Algebra" 7-sinf, Toshkent-2022.

4. Sh.A.Alimov, O.R.Xolmuhammedov, M.A.Mirzaahmedov. "Algebra" 8-sinf, "O`qituvchi", Toshkent-2019.
5. Sh.A.Alimov, O.R.Xolmuhammedov, M.A.Mirzaahmedov. "Algebra" 9-sinf, "O`qituvchi", Toshkent-2019.
6. M.A.Mirzaahmedov, SH.N.Ismailov, A.Q.Amanov. "Matematika" I,II qism, 10-sinf, "O`qituvchi", Toshkent-2017.

