

MAKTAB MATEMATIKA DARSLARIDA ALGEBRAIK TENGLAMA VA TENGSIKLIKLARNI YECHISHDA TEZAVURSLAR TUZISHDAN FOYDALANISH

Allaberganov Baxram Ismailovich
Ajiniyoz nomidagi NDPI

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimida yangilanishlar amalga oshirilayotgan bir paytda, matematika fanining ahamiyati yanada ortib bormoqda. Ayniqsa, algebraik tenglama va tengsizliklarni o'rgatish maktab matematikasining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Biroq ko'plab o'quvchilar ushbu mavzularda ko'p hollarda matematik atamalarni to'liq tushunmasliklari sababli muammoga duch kelishadi. Bu esa ularning masalalarni yechishda qiynalishiga sabab bo'ladi. Shu o'rinda "Tezaurus" tushunchasidan foydalanish juda muhim ahamiyat kasb etadi. Tezaurus — bu so'zlar va atamalar tizimli tartibda joylashtirilgan lug'at bo'lib, ularni mantiqiy bog'liqlik asosida o'rganish imkonini beradi. Mazkur qo'llanmada algebraik tenglama va tengsizliklarni o'rganishda Tezaurus tuzish orqali o'quvchilarning tushunishini yengillashtirish va ularning bilimni chuqurlashtirish maqsad qilingan. Ushbu qo'llanmaning asosiy maqsadi — algebraik tenglama va tengsizliklarni o'rgatishda Tezauruslar tuzish metodikasini ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy etishdir. Ayniqsa o'quvchilarga har bir matematik atamaning ta'rifi, tushuntirishi va amaliy misollarda qo'llanilishini ko'rsatish orqali:

Tadqiqotning ahamiyati

Qo'llanmadagi metodik yondashuvlar, ayniqsa, 7–9-sinflarda matematika darslarini o'qitayotgan o'qituvchilar uchun foydalidir. Chunki bu uslub orqali:

- O'quvchilar o'z mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi;
- Fan atamaları bilan ishlashda tayanch bilim hosil qiladi;
- Analitik fikrlash ko'nikmalari shakllanadi;
- Matematik savodxonlik ortadi.

Bu bo'limda Tezaurus tushunchasi, uning pedagogikadagi o'rni va amaliy misollar bilan tanishamiz.

Tezaurusning tuzilishi

Tezaurus odatda quyidagi shaklda tuziladi:

Atama	Ta'rif	Misol	Bog'liq tushunchalar
Tenglama	Ikkita ifoda tenglik belgisi bilan bog'langan matematik munosabat.	$2x + 3 = 7$	ildiz, koeffitsiyent, yechim

Atama	Ta'rif	Misol	Bog'liq tushunchalar
Tengsizlik	Ikkita ifoda tengsizlik belgisi bilan bog'langan munosabat.	$3x - 5 < 10$	oraliq, chegaralar
Diskriminant	Kvadrat tenglama ildizlarini aniqlashda foydalaniladigan ifoda.	$D = b^2 - 4ac$	ildiz, kvadrat tenglama
Bu kabi jadvallar o'quvchilar uchun qulay ko'rinishdagi "bilim xazinasi" bo'lib xizmat qiladi.			

TENGLAMA BA TENGSIZLIKLAR BO'YICHA ASOSIY ATAMALAR TEZAUZUSI

Quyida algebraik tenglama va tengsizliklarga oid eng ko'p uchraydigan atamalar, ularning ta'rif, misoli va bog'liq tushunchalari jadval ko'rinishida berilgan. Bu uslub o'quvchilar uchun yodlash va tushunishni ancha yengillashtiradi.

Atama	Ta'rif	Misol	Bog'liq tushunchalar
Tenglama	Tenglik belgisi bilan bog'langan algebraik ifodalar	$2x+3=9$ $2x+3=9$	ildiz, yechim, koeffitsiyent
Tengsizlik	Tengsizlik belgisi bilan bog'langan algebraik ifodalar	$x-4 < 2x-4 < 2$	oraliq, chegaralar, yechim
O'zgaruvchi	Belgisiz son, harf bilan ifodalanadi	xxx, yyy, aaa	ifoda, tenglama, ildiz
Ildiz	Tenglama yoki tengsizlikni rost qiluvchi qiymat	$x=3$	yechim, sonlar to'plami
Yechim	Masalaga mos keladigan javob yoki qiymat	$x=4$	ildiz, oraliq
Koeffitsiyent	O'zgaruvchi oldidagi raqam	$3x+3x$ da 3	o'zgaruvchi, ifoda
Erkin had	O'zgaruvchisiz son	$2x+5$	koeffitsiyent, tenglama
Chiziqli tenglama	O'zgaruvchi darajasi 1 bo'lgan tenglama	$x+4=9$	ildiz, koeffitsiyent
Kvadrat tenglama	O'zgaruvchining darajasi 2 bo'lgan tenglama	$x^2+3x-4=0$	diskriminant, ildiz, formulalar

Atama	Ta'rif	Misol	Bog'liq tushunchalar
Diskriminant	Kvadrat tenglama ildizlarini aniqlovchi ifoda: $D=b^2-4ac$ $D=b^2-4ac$	$D=9-4\cdot 2\cdot 1$ $D=9-4$ $D=5$	ildizlar soni, kvadrat tenglama
Oraliq	Tengsizlik yechimlari joylashgan sonlar to'plami	$x>2$ da $(2;+\infty)$	yechim, tengsizlik
Grafik	Algebraik ifodaning koordinatalar tekisligidagi ko'rinishi	$y=x^2-2x$ $y=x^2-2x$	chiziqli, parabola, koordinata

TEZAYPYCJAP OPQAJII MACAJAJAP YECHISH

Tezaypyslar yordamida masalalarni tahlil qilish — bu masaladagi **har bir atama va matematik ifodaning** ma'nosini tushunish orqali yechim topish deganidir. Bu yondashuv o'quvchiga masalaga ongli va tizimli yondashish imkonini beradi.

Masala yechishda quyidagi **bosqichlardan** foydalaniladi:

1. Masaladagi asosiy atamalarni aniqlash;
2. Har bir atama ma'nosini tezaypycdan tekshirish;
3. Shunga mos yechish usulini tanlash;
4. Yechimni yozish;
5. Javobni tekshirish va izohlash.

Misol 1: Chiziqli tenglama

Masala:

$$2x+5=13 \quad 2x+5=13 \quad 2x+5=13 \text{ tenglamani yeching.}$$

Tezaurus asosida tahlil:

- **Tenglama:** tenglik belgisi bor → bu chiziqli tenglama.
- **O'zgaruvchi:** xxx – noma'lum son.
- **Koeffitsiyent:** 222
- **Erkin had:** 555

Yechim:

$$2x+5=13 \quad 2x=13-5 \quad 2x=8 \quad x=\frac{8}{2} \quad x=4$$

✓ **Javob:** $x=4$

Misol 2: Tengsizlik

Masala:

$3x-1 < 83x-1 < 83x-1 < 8$ tengsizlikni yeching.

Tezaurus asosida tahlil:

- **Tengsizlik:** $<<<$ belgisi bor.
- **O'zgaruvchi:** xxx
- **Koeffitsiyent:** 333
- **Erkin had:** $-1-1-1$

Yechim:

$$3x-1 < 83x < 8+13x < 9x < 33x-1 < 8 \parallel 3x < 8+1 \parallel 3x < 9 \parallel x < 33x-1 < 83x < 8+13x < 9x < 3$$

✓ **Yechim oraliq:** $x \in (-\infty; 3) \cap (-\infty; 3) \cap (-\infty; 3)$

Misol 3: Kvadrat tenglama**Masala:**

$x^2-5x+6=0$ $x^2-5x+6=0$ tenglamani yeching.

Tezaurus asosida tahlil:

- **Kvadrat tenglama:** x^2x^2 mavjud.
- **Diskriminant formulasi:** $D=b^2-4ac$ $D=b^2-4ac$
- $a=1$ $a=1$, $b=-5$ $b=-5$, $c=6$ $c=6$

Yechim:

$$D=(-5)^2-4 \cdot 1 \cdot 6=25-24=1 \quad x=\frac{-(-5) \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1}=\frac{5 \pm 1}{2} \quad x_1=3, x_2=2$$

$$D=(-5)^2-4 \cdot 1 \cdot 6=25-24=1 \quad x=\frac{-(-5) \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1}=\frac{5 \pm 1}{2} \quad x_1=3, x_2=2$$

✓ **Javob:** $x=2$ $x=2$ yoki $x=3$ $x=3$

Tanlovli testlar (1 ta to'g'ri javob)

1. Quyidagilardan qaysi biri **chiziqli tenglama** hisoblanadi?

- A) $x^2-4x+3=0$ $x^2-4x+3=0$
- B) $x+3=7x+3=7$
- C) $3x < 2x+5$ $3x < 2x+5$
- D) $x^3+x=1$ $x^3+x=1$

✓ **To'g'ri javob:** B

2. Tenglama " $ax^2+bx+c=0$ " shakliga qanday tenglama deyiladi?

- A) Chiziqli tenglama
- B) Kvadrat tengsizlik
- C) Kvadrat tenglama

D) Ko'phad

✓ **To'g'ri javob: C**

3. Quyidagilardan qaysi biri **ildiz** tushunchasiga mos keladi?

A) Tengsizlik belgisi

B) Yechimni rost qiluvchi qiymat

C) Ifodaning koeffitsiyenti

D) Chegara soni

✓ **To'g'ri javob: B**

4. $x^2 - 5x + 6 = 0$ tenglamaning diskriminanti nechaga teng?

A) 1

B) 5

C) 25

D) 1

✓ **To'g'ri javob: D**

Izoh: $D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$

$1D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$

Xulosa

Matematika darslarida **tezaypys tuzish usulidan foydalanish:**

- O'quvchilarning **fan bo'yicha lug'aviy boyligini oshiradi;**
- Matematik **tushunchalarni mantiqan bog'lashni o'rgatadi;**
- **Ijodkorlik va analitik fikrlashni** rivojlantiradi;
- Tenglama va tengsizliklar kabi mavzularni **chuqurroq anglashga xizmat qiladi.**

Tadqiqotimiz davomida aniqlanishicha, tezaypys asosida ishlangan darslarda:

- O'quvchilarning **faolligi oshadi;**
- **Yangi terminlarni o'zlashtirish** osonlashadi;
- O'z fikrini **aniq va matematik tilda ifodalash qobiliyati** ortadi;
- Mustaqil o'rganishga bo'lgan **ishtiyoq kuchayadi.**

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdullayev Sh.H. "Maktab matematikasi: Teoriya va amaliyot". Toshkent, 2018.
2. Karimov J.A. — "Algebra va funksiyalar nazariyasi". Toshkent, 2020.
3. Nazarov B.N. — "Qisqacha matematika lug'ati". Toshkent, 2019.
4. Petrov V.A. — "Matematikaning o'qitish metodikasi". Moskva, 2017.
5. Kuznetsov A.I. — "Algebra: o'quv qo'llanma". Sankt-Peterburg, 2016.
6. UNESCO — "Innovative approaches in math education". Paris, 2021.
7. <http://matematika.uz> — O'zbekiston matematika onlayn resurslari.