



## TENGLAMALAR

**Muxtorova Dilorom**

*Andijon viloyati Asaka tumani*

*23-maktabning Boshlang'ich sinf o'qituvchisi*

Taqriz.

O'qituvchilarning matematika fani asoslarini o'qitishda yo'naltirilgan mashg'ulotlar jarayonini noan'anaviy shakllarda tashkil etish, ta'lim jarayonini mukammal andoza asosida loyihalashga erishish, mazkur loyihalardan oqilona foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi ta'lim oluvchilar tomonidan nazariy bilimlarning puxta, chuqur o'zlashtirilishi, ularda amaliy ko'nikma va malakalarning hosil bo'lishining kafolati bo'la oladi.

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Ushbu metodik tavsiyada hozirgi kunda dolzarb bo'lgan boshlang'ich sinflarda tenglamalarni yechishni o'rgatish bilan bog'liq muammolar, dars jarayonidagi bolalarga mavzuni yetkazib berish qiyin bo'lgan holatlarga yechim topish yo'llari haqida fikr yuritilgan. Yangi milliy o'quv dasturi bo'yicha ona tili va o'qish savodxonligi, matematika va tabiiy fanlar bevosita boshlang'ich sinf o'qituvchilari tomonidan o'qitiladi. Bu fanlar ichida boshlang'ich sinf o'qituvchilarning fikriga ko'ra matematika fanini o'zining murakkabligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa ma'lumki boshlang'ich sinf matematika darslarida "Murakkab tenglamalarni yechish metodikasi" mavzusi o'quvchilar tomonidan qiyinroq o'zlashtiriladi. Natijada o'quvchilar bir xil muammoga duch keladi. Ya'ni muammo shundan iboratki, o'quvchilarga bitta tenglamaning yechimini tushuntirib berib, shunga o'xshash tenglama berilsa yecha oladilar, ammo u tenglamadan farq qiluvchi tenglama berilsa yecha olmaydilar. Ushbu muammoni yechish maqsadida maqolada

metodik yondoshuvlar ko'rsatib o'tilgan. Mana shu muammo yechimi bo'yicha maqolalar, dissertatsiyalar, ilmiy ishlar natijalarini tahlil qilgan holda, muayyan ilg'or pedagogik tajriba vujudga keladi.

Quyida muayyan ilg'or pedagogik tajribani amalda qo'llashni sizlarga tavsiya qilamiz. Tajribaning maqsadi, o'quvchilarga murakkab tenglamalar yechishning muammosiz variantini tushuntirishdan iborat.

1. Muammoning kelib chiqish sababini aniqlash va uni bartaraf etish

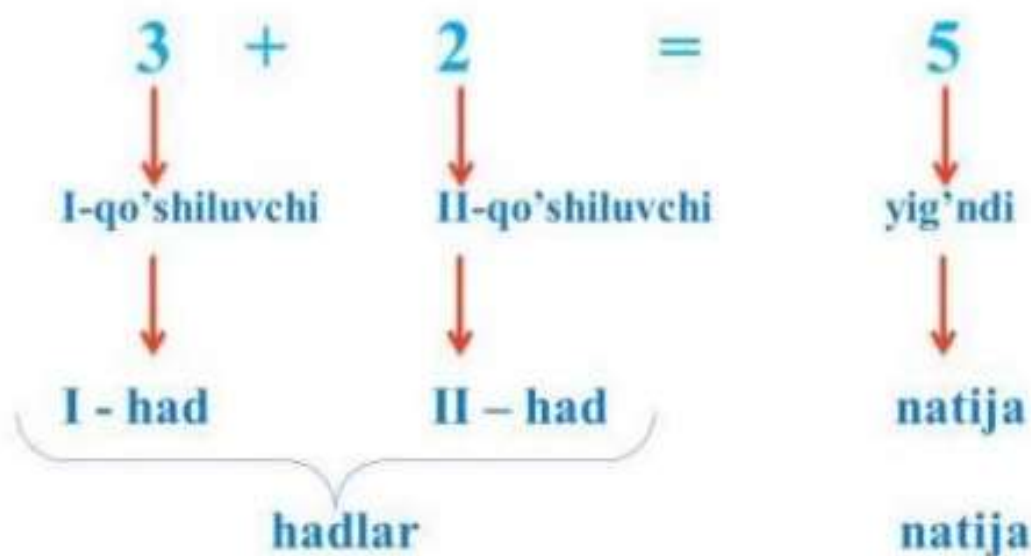


2. Muammoni bartaraf etish uchun tavsiya qilinadigan tushunchalar Tenglama so'zining o'zagi bu teng so'zidan iborat bo'lib boshlang'ich sinf matematika fanida bu so'zdan foydalanib tengsizlik tushunchalari kelib chiqiladi. Tengsizlik tushunchalarin biz ko'proq ifodalarni taqqoslashda ishlatamiz. Ifoda deganda ko'proq misollar tuhuniladi. Shu nuqtai nazardan tenglamalar mavzusini o'rganishni quyidagi rejalar asosida olib borish maqsadga muofiq boladii.

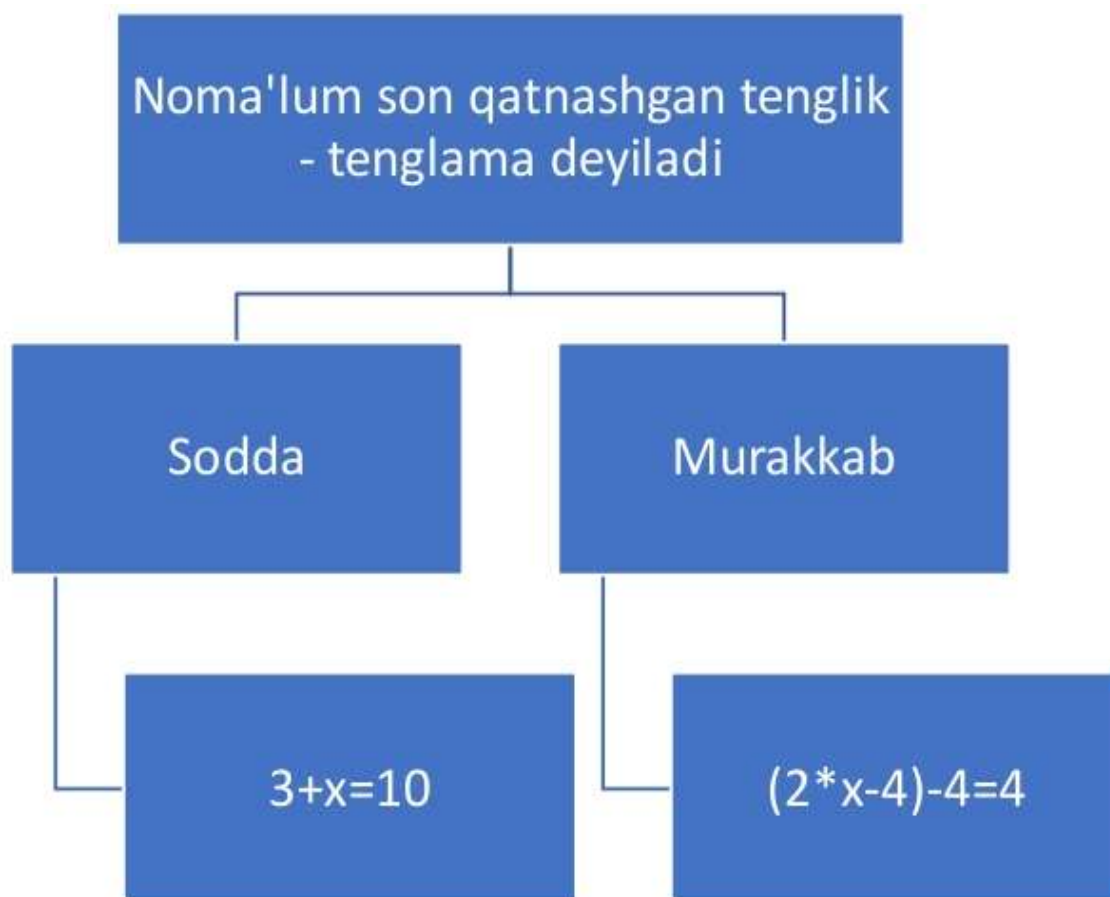
### **Tenglamalarni yechishga o'rgatish uchun ishni nimadan boshlash kerak?**

1. Arifmetik amallar
2. Ifoda
3. Tengsizlik
4. Tenglik
5. Tenglamala

Arifmetik amallar hadlari Qo'shish amalining hadlari  $3 + 2 = 5$  3 va 2 ni yig'indisi 5 ga teng 3-qo'shiluvchi 2-qo'shiluvchi 5- yig'indi Arifmetik amallar hadlari Ko'pchilik Ustozlar darslikda berilgani kabi, arifmetik amallar hadlari 3 ta deb tushuntirib kelmoqda. Agar biz shu tushunchaga quyidagicha yondashsak maqsadga muofiq bo'ladi: Qo'shish amalining hadlari



Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, har bir arifmetik amalda 2 ta had va 1 ta natija borligiga alohida e'tibor qaratish lozim. Bunday yondashish o'qituvchilarni o'zlariga attestatsiyadagi quyidagi mazmunda keluvchi savolga "Boshlang'ich sinflarda sodda tenglamalarning yechish usullari nechta?" savolga aniq va to'g'ri javobni tushungan holda berishga olib keladi.



Rasmdan ko'rinib turibdiki, tenglamalar 2 xil: Sodda va murakkab bo'ladi.

Ma'lumki tengamalar 2-sinfдан boshlab o'qitiladi. Sababi 2 -sinfga kelib o'quvchilar 4 ta arifmetik amallar bilan tanishib ulgurishadi. barcha arifmetik amallarni o'rganib bo'lgandan so'ng yuqorida ta'kidlaganimizdek har bitta arifmetik amalda 2 ta had va 1 ta natija borligi nuqtai nazardan foydalanib, biz sodda tenglamalarning yechilish usullarini quyidagi tasvirlashimiz mumkin.

I. 1)	$x+b=c \Rightarrow x=c-b$	Arifmetik amal
2)	$a+x=c \Rightarrow x=c-a$	$a+b=c$
II. 1)	$x-b=c \Rightarrow x=c+b$	a-birinchi qo'sh-i (had)
2)	$a-x=c \Rightarrow x=a-c$	b-ikkinchi qo'sh-i(had)
III. 1)	$x*b=c \Rightarrow x=c:b$	c-yig'indi(natija)
2)	$a*x=c \Rightarrow x=c:a$	
IV. 1)	$x:b=c \Rightarrow x=c*b$	
2)	$a:x=c \Rightarrow x=a:c$	



Bu ko'rgazmadan sodda tenglamalarni yechish usullari 8 ta ekanligi ko'rish qiyin emas. Bevosita murakkab tenglamaning yechish jarayoni bilan tanishtirishga o'tamiz.

Tenglamani yechish usuli:

$$(2 \cdot X - 4) - 4 = 4$$

$$(2 \cdot X - 4) = 4 + 4$$

$$2 \cdot X - 4 = 8$$

$$2 \cdot X = 8 + 4$$

$$2 \cdot X = 12$$

$$X = 12 : 2$$

$$X = 6$$

Bu tenglama o'quvchilarga tushunarli bo'lishi uchun o'qituvchilar quyidagi savollarga javob topishi lozim bo'ladi.

$$(2 \cdot X - 4) - 4 = 4$$

Nima uchun qavsni ichini noma'lum son deb oldingiz?

$$(2 \cdot X - 4) = 4 + 4$$

Nega 4sonini bu tomondagi 4soniga qoshdingiz?

$$2 \cdot X - 4 = 8$$

Nega qavslarni tashladingiz?

$$2 \cdot X = 8 + 4$$

Nega 8ga 4ni qo'shdingiz?

$$2 \cdot X = 12 \text{ Bu qanday tenglama?}$$

Shunday tenglamalardan nechtasidan foydalandiz va nima uchun?

$$X = 12 : 2$$

$X = 6$  Bu savollarga javob berish uchun matematika o'qitishning asosiy yo'nalishlaridan foydalangan holda

Matematika o'qitish jarayonining eng asosiy yo'nalishlari quyidagi 4 qismdan iborat.

1. Matematika tushunchalar to'plamini bilish
2. Matematik mulohaza yurita olish.
3. Matematik masala va muammolarni yechish.
4. Matematik tilni egallash.

Quyidagicha yechish usuli tavsiya etiladi.



### Tenglama ustida ishlash texnologiyasi

- $(2 \cdot X - 4) - 4 = 4$
- $x - 4 = 4$       I-sodda tenglama 1)  $x - b = c \Rightarrow x = c + b$
- $(2 \cdot X - 4) = 4 + 4$
- $x = 8$       qavsdan keyin bajariladigan amal qolmagani uchun qavs tashlanadi
- $2x - 4 = 8$
- $x - 4 = 4$       II-sodda tenglama 1)  $x - b = c \Rightarrow x = c + b$
- $2 \cdot X - 4 = 8$
- $2 \cdot X = 8 + 4$
- $2 \cdot X = 12$       III-sodda tenglama 1)  $a \cdot x = c \Rightarrow x = c : a$
- $X = 12 : 2$
- $X = 6$

Tenglamalarni bunday usulda yechilishidan o'qituvchilar murakkab tenglamalarni yechishga o'rgatishda ishni nimadan boshlashni o'rganib olishadi hamda tenglamalarning yechishdan maqsad nima ekanligini o'zlariga aniq belgilab olishadi.

#### «FIKRIY HUJUM» METODI

Mazkur metod o'quvchilarning mashg'ulotlar jarayonidagi faolliklarini ta'minlash, ularni erkin fikr yuritishga rag'batlantirish hamda bir xil fikrlash inertsiyasidan ozod etish, muayyan mazvu yuzasidan rang-barang g'oyalarni to'plash, shuningdek, ijodiy vazifalarni hal etish jarayonining dastlabki bosqichida paydo bo'lgan fikrlarni yengishga o'rganish uchun xizmat qiladi.

“Fikriy hujum” metodi A.F.Osborn tomonidan tavsiya etilgan bo'lib, uning asosiy tamoyili va sharti mashg'ulotning har bir ishtirokchisi tomonidan o'rtaga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidni mutlaqo ta'qiqlash, har qanday luqma va hazil-mutoyibalarni rag'batlantirishdan iboratdir. Bundan ko'zlangan maqsad o'quvchilarning mashg'ulot jarayonidagi erkin ishtirokini ta'minlashdir. Ta'lim jarayonida ushbu metoddan foydalanish o'qituvchining pedagogik mahorati va tafakkur ko'lamining kengligiga bog'liq bo'ladi.

“Fikriy hujum” metodidan foydalanish chog'ida o'quvchilarning soni 15 nafardan oshmasligi maqsadga muvofiqdir. Ushbu metodga asoslangan mashg'ulot bir saotga qadar tashkil etilishi mumkin.

#### “QORA QUTI” METODI

Ta'lim jarayonida mazkur metodni qo'llashdan maqsad o'quvchilar tomonidan mavzuni puxta o'zlashtirishga erishish bilan birga ularni faollikka undash, ularda hamkorlikda ishlash, ma'lum vaziyatlarni boshqarish hamda mantiqiy tafakkur yuritish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Metoddan foydalanishda quyidagi harakatlar tashkil etiladi:

- o'quvchilar juftlikka birlashtiriladi;
- juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi asosiy tushunchalar (tayanch so'zlar, sanalar, belgilar, raqamlar va . . . )ni kartochkalarga qayd etish vazifasi



yuklanadi;

- o'qituvchi o'quvchilar bilan hamkorlikda guruhlar tomonidan topshiriqning bajarilishini tekshiradilar;
- topshiriqning o'g'ri bajarilgan guruhning bir a'zosi o'qituvchi rolini bajaradi va topshiriqning yechimini yozuv taxtasiga yozadi;
- sinf o'quvchilari yozuv taxtasida qayd etilgan fikrni sharhlaydilar (tayanch so'zlar, sanalar, belgilar, raqamlar va . . . qanday ma'noni anglatishini aytadilar);
- to'g'ri javob bergan o'quvchi o'qituvchi rolini bajarib, juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi sxema, jadval yoki tasvir yaratishni topshiradi va o'qituvchi yordamida topshiriqning bajarilishini tekshiradi.

#### "BESHINCHISI (OLTINCHISI, YETTINCHISI, ...) ORTIQCHA METODI

O'quvchilarning mantiqiy tafakkur yuritish ko'nikmalariga ega bo'lishlarida ushbu metod alohida ahamiyatga ega. Uni qo'llash quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o'rganilayotgan mavzu mohiyatini ochib berishga xizmat qiluvchi tushunchalar tizimini shakllantirish;
- hosil bo'lgan tizimdan mavzuga taalluqli bo'lgan 4 ta (5 ta, 6 ta, ... ) va taalluqli bo'lmagan bitta tushunchaning o'rin olishiga erishish;
- o'quvchilarga mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchani aniqlash va uni tizimdan chiqarish vazifasini topshirish;
- o'quvchilarni o'z harakatlari mohiyatini sharhlashga undash (mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilardan tizimda saqlanib qolgan tushunchalarga ham izoh berib o'tishlari hamda ular o'rtasidagi mantiqiy bog'likni asoslashlarini talab etish lozim).

Mavzu mohiyatini yorituvchi tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy bog'likni ko'rsata va asoslash olish o'quvchilarda mustaqil fikrlash, shaxsiy yondashuvlarini asoslay, shuningdek, tengdoshlarining fikrlari bilan shaxsiy mulohazalarini o'zaro taqqoslash ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

#### "3/3" ("4/4", "5/5", ...) metodi

Mazkur metod ham yuqorida qayd etilgan metodlarning muqobili hisoblanib, o'quvchilardan o'rganilayotgan mavzu (yoki bo'lim, bob) yuzasidan tahliliy mulohaza yuritish, shuningdek, eng muhim tayanch tushunchalarni ifodalay olishni talab etadi. Unga ko'ra o'qituvchi mavzu (yoki bo'lim, bob) yuzasidan 3 ta (4 ta, 5 ta va ...) to'g'ri va unga teng nisbatda (3 ta, 4 ta, 5 ta va ...) bo'lgan va noo'rin qo'llanilgan tushunchalar (so'zlar, belgilar, tasvirlar va

...)dan iborat tizimni shakllantiradi. O'quvchilar ushbu tizimdan mavzu (yoki bo'lim, bob)ga taalluqli bo'lmagan tushunchalarni ajratadilar va harakatlarining mohiyatini izohlaydilar.

Metodni qo'llashda quyidagi harakatlar tashkil etiladi:

- o'qituvchi o'zaro teng nisbatda mavzu (yoki bo'lim, bob)ga oid va oid



bo'lmagan asosiy tushunchalar tizimi yaratadi;

- o'quvchilar mavzu (yoki bo'lim, bob)ga oid va oid bo'lmagan asosiy tushunchalarni aniqlaydilar va daxldor bo'lmagan asosiy tushunchalarni tizimdan chiqaradilar;

- o'quvchilar o'z harakatlarining mohiyatini izohlaydilar.

Metoddan individual, guruhli va ommaviy shaklda o'quvchilar tomonidan mavzuning puxta o'zlashtirilishini ta'minlash hamda ularning bilimlarini aniqlash maqsadida foydalanish mumkin.

#### “QIZIL VA YASHIL RANGLI KARTOCHKALAR BILANISHLASH” METODI

O'quvchilar bilan ommaviy va guruh shaklda ishlashda ushbu metoddan foydalanish ham ijobiy natijalarni kafolatlaydi. Metodni qo'llashda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o'qituvchi tomonidan o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini mantiqiy ketma-ketlikda yoritishga xizmat qiluvchi tushunchalarni ifoda etgan maxsus kartochkalar majmui tayyorlanadi (har bir kartochkaning orqa tomoniga mavzu mohiyatini yorituvchi “yadro” tushunchaning bittadan harfi joylashtiriladi va maxsus qoplama bilan berkitiladi);

- har guruhga maxsus kartochkalarining alohida majmusi topshiriladi va kartochkalarni ulardagi tushunchalarga asosan mantiqiy ketma-ketlikda joylashtirish vazifasi yuklanadi;

- guruhlar tomonidan topshiriq bajarilib bo'lingach, kartochkalarining orqa tomoni o'giriladi va maxsus qoplama ochilib, topshiriqning qay darajada to'g'ri bajarilganligi aniqlanadi.

Agar topshiriq guruhlar tomonidan to'g'ri bajarilgan bo'lsa, yakuniy jarayonda kartochkalar orqa tomonga o'girilganda mavzuning mohiyotini yorituvchi “yadro” tushuncha hosil bo'ladi.

Metoddan foydalanishning afzalligi shundaki, bu jarayonda o'quvchilarda mavzuni muayyan qismlarga bo'lib o'rganish va qismlar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlik hamda aloqadorlikni analiz va sintez asosida aniqlash ko'nikmalari hosil qilinadi.

#### “INSERT” strategiyasi

Strategiya o'zlashtirilishi ko'zda tutilgan yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarning muayyan tushunchalarga egaliklarini aniqlash va ularda matnga nisbatan tahliliy yondashish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Strategiyani qo'llash jarayonida quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- kichik guruhlar shakllantirilib, ular nomlanadi;

- har bir guruhlar o'zlashtirilishi rejalashtirilayotgan mavzuga oid 2 ta fikr bildirish so'raladi;

- o'quvchilar navbatma-navbat mulohazalarni bayon etadildir;

- bayon etilgan fikrlar yozuv taxtasiga yozib boriladi;



-so'ngra o'qituvchi yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matnni guruhlariga tarqatadi;

-guruhlar matn bilan tanishib chiqib, matn va o'zlari bildirgan fikrlarning bir-biriga qay darajada muvofiq kelganligini aniqlaydilar (o'xshashlik va farqlar maxsus belgilar yordamida qayd etiladi);

- guruh a'zolari shaxsiy qarashlarini ifoda etadilar va maxsus belgilar soni umumlashtiriladi;

- guruh a'zolari orasidan liderlar belgilanadi;

- liderlar sinf jamoasini guruh natijalari bilan tanishtiradilar;

-guruhlarning yondashuvlari umumlashtirilib, yakuniy xulosa chiqariladi.

Strategiyani qo'llashda o'quvchilar quyidagi sxemalar bo'yicha faoliyatini tashkil etadilar:

1. Guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar bilan matn qiyosiy taqqoslanadi:

Maxsus belgilar	Maxsus belgilarning ma'nosi
Z	Matnda guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar o'z aksini topgan bo'lsa
S	Matnda guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar o'z aksini topmagan bo'lsa
?	Matn bilan tanishish jarayonida savollar tug'lsa (tushunmovchiliklar yuzaga kelsa)

2. Liderlarning hisobotidan so'ng guruhlarning natijalarini o'rganish chog'ida:

Maxsus belgilarning tartib nomeri	Guruhlar nomlari			
	Ulug'bek	Beruniy	Ibn-Sino	Ali-Qushchi
1				
2				
3				

Strategiyani o'quvchilar mantiqiy fikrlash, shaxsiy xatolar ustida ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

“Zinama-zina” metodi

“Zinama-zina” texnologiyasidan foydalanish darsning yanada qiziqarli va tushunarli bo'lishiga xizmat qiladi. Mazkur usuldan ma'ruza, seminar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida yakka yoki kichik guruhlariga bo'lingan holda foydalanish mumkin. Bu o'qituvchining qo'ygan vazifasiga qarab belgilanadi.





Ahamiyatli jihati, sinfdagi har bir o'quvchining bilimni individual baholashda "Zinama-zina" usuli qo'l keladi. Qolaversa, vaqtni tejashga yordam beradi. Quyida ikki o'quvchini bir vaqtda baholashga misol keltirilgan.

1. Matematika fanining biror bo'limida o'tilgan mavzularga doir savollar tanlanadi.
2. Doskaga ikki tomondan bir xil chiqib boriladigan pog'onasimon chizma chiziladi, har bir pog'onaga savollar yoziladi.
3. Har ikki tomondagi pog'onalar soni teng bo'lishi kerak.
4. Ikki o'quvchi doskaga chiqariladi va topshiriqni bir vaqtda bajarishga kirishadi.
5. Har ikki o'quvchiga berilgan topshiriqlar o'tilgan mavzu yuzasidan bir-biriga yaqinhamda o'xshash bo'lishi kerak.
6. Topshiriqni birinchi va to'g'ri bajargan o'quvchi nisbatan yuqoriroq baholanadi.
7. Baholash tartibi pog'onalar soniga qarab quyida keltirilgan mezon asosida amalga oshiriladi.

Pog'onalar 9 ta bo'lsa: 8-9 ta to'g'ri javobga "a'lo", 6-7 ta to'g'ri javobga "yaxshi", 5 ta to'g'ri javobga "qoniqarli" baho qo'yiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Matematika darsligi (1-sinf). Turon iqbol. 2021yil
2. Jumayev E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent 2019 yil
3. Qodirova, F., Ibadullayeva, S. N. (2022). Barcha bolaga birdek sifatli ta'limni ta'minlash davr talabi. Inklyuziv ta'lim, 1(1), 243-246.
4. Rasulova, Sharifa Gaybullaevna, and Feruza Yahyaevna Obidova. "ISSUES OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT." Theoretical & Applied Science 9 (2019): 426-429.
5. Obidova, F., and Z. Umarova. "FOREIGN EXPERIENCE OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT." Экономика и социум 5-1 (2021): 376-379.
6. Obidova, F. Ya. "GREEN INNOVATION IN BUSINESS MARKET." Экономика и социум 10 (2020): 191-194.