

Learning mathematics through the Brainstorming method

No'monova Kamolaxon Abdug'opir qizi

Student of the Mathematics Program, Andijan State Pedagogical Institute

Abstract

This work covers the theoretical and practical aspects of using the Brainstorming method in teaching mathematics. The importance of the Brainstorming method in developing students' creative, logical and independent thinking is revealed. It also explains the methods and advantages of using the method in mathematics lessons, as well as practical examples on the topics of equations, geometry and fractions. The possibilities of easy, fast and high-quality learning of mathematics using this method are shown.

Keywords

Brainstorming method, Brainstorming, interactive method, , creative thinking, logical thinking, independent thinking, innovative education, problem situation, educational effectiveness, mathematical competence, , creative approach.

Aqliy hujum (Brainstorming) metodi orqali matematika fanini o'rganish

No'monova Kamolaxon Abdug'opir qizi E-mail: nomonovakamola07@gmail.com

Matematika yo'nalishi talabasi, Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Ushbu ishda matematika fanini o'qitishda aqliy hujum (Brainstorming) metodidan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Aqliy hujum metodining o'quvchilarning kreativ, mantiqiy va mustaqil fikrlashini rivojlantirishdagi ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, metodning matematika darslarida qo'llanish usullari, afzalliklari hamda tenglama, geometriya va kasrlar mavzulariga oid amaliy misollar orqali tushuntirilgan. Mazkur metod yordamida matematika fanini oson, tez va sifatli o'rganish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan.*

Kalit so'zlar: *Aqliy hujum metodi, Brainstorming, interfaol metod, , kreativ fikrlash, mantiqiy tafakkur, mustaqil fikrlash, innovatsion ta'lim, muammoli vaziyat, ta'lim samaradorligi, matematik kompetensiya, , ijodiy yondashuv.*



Изучение математики методом мозгового штурма

Аннотация: В данной работе рассматриваются теоретические и практические аспекты использования метода мозгового штурма в преподавании математики. Раскрывается важность метода мозгового штурма в развитии творческого, логического и самостоятельного мышления учащихся. Также объясняются методы и преимущества использования метода на уроках математики, а также приводятся практические примеры по темам уравнений, геометрии и дробей. Показаны возможности легкого, быстрого и качественного изучения математики с использованием этого метода.

Ключевые слова: метод мозгового штурма, интерактивный метод, креативное мышление, логическое мышление, независимое мышление, инновационное образование, проблемная ситуация, эффективность образования, математическая компетентность, творческий подход.

Aqliy hujum (Brainstorming) metodi — bu o'quvchilarning erkin fikrlashi, yangi g'oyalar topishi va masalalarni turli usullar bilan yechishga o'rganishiga yordam beruvchi zamonaviy interfaol metoddir. Ushbu metod matematika fanini o'qitishda juda samarali hisoblanadi. Chunki matematika faqat formulalarni yodlash emas, balki fikrlash, tahlil qilish va muammoni hal qilish fanidir.

Aqliy hujum metodida o'qituvchi o'quvchilarga savol yoki muammo beradi. O'quvchilar esa shu muammo yuzasidan o'z fikrlarini erkin aytadilar. Eng muhimi- hech bir fikr noto'g'ri deb tanqid qilinmaydi. Shu sababli o'quvchilar qo'rqmasdan fikr bildiradilar va yangi g'oyalarni o'ylab topishga harakat qiladilar.

Aqliy hujum metodining asosiy maqsadi:

1. O'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish
2. Matematik tafakkurni kuchaytirish
3. Masalalarni turli usullar bilan yechishga o'rgatish
4. Kreativ yondashuvni shakllantirish



5. Matematikaga qiziqishni oshirishdan iborat

Aqliy hujum metodining ishlash jarayoni. Ushbu metod quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1-bosqich. Muammo beriladi .O'qituvchi savol yoki masala orqali o'quvchilarni faolligini oshiradi.

2-bosqich. Fikrlar yig'iladi. O'quvchilar masalani qanday yechish mumkinligi haqida turli g'oyalarni aytadilar.

3-bosqich. Tahlil qilinadi. Bildirilgan fikrlar tahlil qilinadi va shu orqali masalaga qanday yondashuv asosida ishlash yo'lini topadi.

4-bosqich. Xulosa chiqariladi. Eng qulay va to'g'ri yechim tanlanadi.

Matematikada aqliy hujum metodidan foydalanish

1-misol: Tenglama yechish. O'qituvchi savol beradi:

“Quyidagi tenglamani nechta usul bilan yechish mumkin?”

$$2x + 6 = 14$$

O'quvchilar turli javoblarni aytadilar masalan :

1. Oddiy algebraik usul
2. Teskari amal yordamida
3. Grafik usulda

1-MISOL: TENGLAMA YECHISH

Savol: Quyidagi tenglamani nechta usul bilan yechish mumkin?

$2x + 6 = 14$

O'quvchilar turli javoblarni aytadilar:

1-USUL: ODDIY ALGEBRAIK USUL

Avval 6 ni o'ng tomonga o'tkazamiz:

$$2x + 6 = 14$$

$$\underline{-6 \quad -6}$$

$$2x = 14 - 6$$

$$2x = 8$$

Endi ikkala tomonni 2 ga bo'lamiz:

$$2x = 8 \quad | : 2$$

$$x = 4$$

Javob: $x = 4$

2-USUL: TESKARI AMAL YORDAMIDA

Bu usulda amalning teskari ishlantiriladi.

① $+6$ ning teskari -6

② $\times 2$ ning teskari $\div 2$

14 dan 6 ni aytramiz:

$$14 - 6 = 8$$

8 ni 2 ga bo'lamiz:

$$8 : 2 = 4$$

$x = 4$

Javob: $x = 4$

3-USUL: GRAFIK USULDA

Tenglamani chap va o'ng tomoni alohida funksiya sifatida olinadi.

Chap tomon: $y = 2x + 6$

O'ng tomon: $y = 14$

Ikki chiziq $(4; 14)$ nuqtada kesishadi.

Demak, $x = 4$

Javob: $x = 4$

Xulosa: Tenglama uch xil usulda yechildi va javob bir xil bo'ldi.

Bu metod orqali o'quvchilar:

- ✓ bir masalani turli usulda yechishni o'rganadilar;
- ✓ mantiqiy va mustaqil fikrlash rivojlanadi;
- ✓ matematikaga qiziqish ortadi.

Yakuniy javob:

$x = 4$



2-misol: To'g'ri to'rtburchak yuzasi

Savol: "To'g'ri to'rtburchak yuzasini qanday topamiz?"

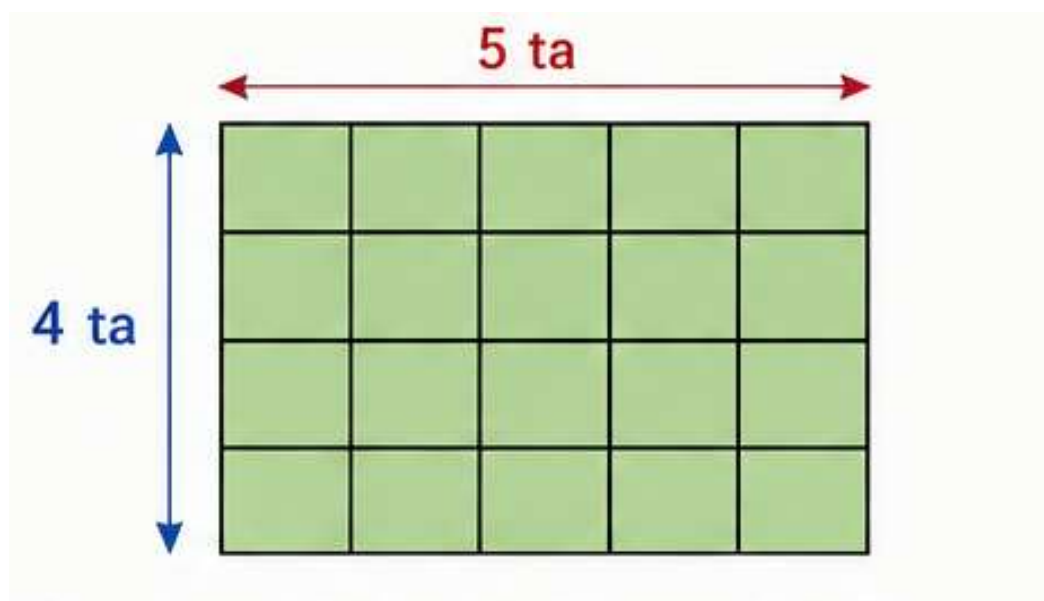
O'quvchilar:

1. Formula orqali
2. Katakli qog'oz yordamida sanash usuli orqali javob beradilar.

Formula orqali to'g'ri to'rtburchak yuzasini topish formulasi: $S = a \cdot b$. Bu yerda a – uzunlik (sm), b – kenglik (sm)

Masalan: $a = 5, b = 4$. $S = 5 \cdot 4 = 20 (sm^2)$. Demak ,to'g'ri to'rtburchak yuzasi $20 sm^2$ ga teng.

Katakli qog'oz yordamida to'g'ri to'rtburchakni chizib olamiz.



Uzunligi 5 ta katak, kengligi 4 ta katak. Barcha kataklarni sanaymiz $5 \cdot 4 = 20(katak)$, demak yuzasi $20 sm^2$ ga teng.

3-misol: Kasrlarni qo'shish

Savol: "Kasrlarni qo'shishning qanday usullari mavjud?" $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$

O'quvchilar:

1. Umumiy maxrajga keltirish
2. Rasm yordamida

3. Ulushlarga bo'lish orqali javob beradilar.

Shu orqali o'quvchilar kasrlarni qo'shish mohiyatini tushunib oladilar.

3-MISOL: KASRLARNI QO'SHISH

Savol: Kasrlarni qo'shishning qanday usullari mavjud? $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

O'quvchilar turli usullarni taklif qiladilar:

1 Umumiy maxrajga keltirish

2 Rasm yordamida

3 Ulushlarga bo'lish orqali

1. Umumiy maxrajga keltirish usuli

Qadamlar:

- Kasrlarning maxrajlari tenglashtiramiz.
- $\frac{1}{2}$ ni 4 ga keltiramiz.
- Kasrlarni qo'shamiz.

Yechish:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Natija: $\frac{3}{4}$

2. Rasm yordamida usuli

- $\frac{1}{2}$ ni rasmda bo'yaymiz.
- $\frac{1}{4}$ ni rasmda bo'yaymiz.
- Bo'yalgan qismlarni birlashtiramiz.

Natija: $\frac{3}{4}$

3. Ulushlarga bo'lish usuli

- Butunni 4 ta teng qismga bo'larni.
- $\frac{1}{2} = 2$ ta $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{4} = 1$ ta $\frac{1}{4}$
- Jami ulushlar: $2 + 1 = 3$ ta $\frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Natija: $\frac{3}{4}$

Xulosa: Kasrlarni qo'shishda turli usullar mavjud. Lekin barchasi bir xil natijaga olib keladi.

Yechish yakuni: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Natija: $\frac{3}{4}$

Aqliy hujum metodining afzalliklari

1. O'quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantiradi
2. Darsni qiziqarli qiladi
3. O'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi
4. Muammolarni tez va oson yechishga yordam beradi
5. O'ziga ishonchni oshiradi.

Matematikani oson va sifatli o'rganishda aqliy hujum metodining o'rni. Aqliy hujum metodidan foydalanilganda o'quvchilar: formulalarni tushunib o'rganadilar, masalalarni bir nechta usul bilan yechadilar, mustaqil fikrlashga o'rganadilar, matematikaga qiziqishlari ortadi. Natijada matematika darslari oddiy yodlash emas, balki fikrlash va izlanish jarayoniga aylanadi.

Xulosa: Aqliy hujum (Brainstorming) metodi matematika fanini oson, tez va sifatli o'rganishga yordam beruvchi samarali interfaol metodlardan biridir. Ushbu metod orqali o'quvchilar mustaqil va kreativ fikrlashga, matematik muammolarni turli usullar bilan yechishga hamda mantiqiy xulosa chiqarishga o'rganadilar. Matematika darslarida aqliy



hujum metodidan foydalanish dars samaradorligini oshiradi va o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. Bikbayeva N.U. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent, 2021.
3. Saidaxmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Moliya, 2019.
4. Erkinova Odinaxon Ko'zimjon qizi. *Ta'lim jarayonida web texnologiyalardan foydalanish*. Ilmiy maqola, 2025.v
5. Yo'ldoshev J., Usmonov S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy etish. – Toshkent, 2018.
6. Polat E.S. New Pedagogical and Information Technologies in Education. – Moscow, 2022.
7. Karimov I. Ta'lim sifatini oshirishda interfaol metodlarning o'rni. – Toshkent, 2021.
8. <https://www.ziynet.uz>
9. <https://www.khanacademy.org>
10. <https://www.geogebra.org>

