

Yig'indi va ayirmaning kvadrati, kvadratlar ayirmasiga doir misollar yechishda interfaol metodlardan foydalanish

Mubina Shodmonovna Sharipova
m.sh.sharipova@buxdu.uz
Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada pedagogik jarayonlarni tashkil etishda, xususan, o'quvchilarga "Yig'indi va ayirmaning kvadrati, Kvadratlar ayirmasiga doir misollar yechish" mavzusini o'rgatish davomida interfaol usullarni qo'llash orqali ularning qiziqishlarini oshirish ko'zda tutilgan. "Charxpalak", "Mosini top", "Zanjir" kabi o'yinlarining mavzuga tatbiqlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: interfaol metodlar, qisqa ko'paytirish formulalari, "charxpalak", "mosini top", "zanjir"

Use of interactive methods when solving examples by square of sum and difference, difference of square

Mubina Shodmonovna Sharipova
Bukhara State University

Abstract: This article intends to increase the interest of students through the use of interactive methods in organizing the pedagogical process, in particular, when teaching the topic "Square of sum and difference, solving examples of difference of squares". Applications of such games as "Mill", "Find right one", "Chain" are presented.

Keywords: interactive methods, brief multiplication formulas, "mill", "find right one", "chain"

Jadallik bilan rivojlanayotgan bugungi zamonda o'quvchilardan minimal vaqt va kuch sarflab ko'proq bilim olishni talab qiladi. Bunda ta'limda interfaol usullarni qo'llash juda samarali hisoblanadi va kerakli natijani beradi. Interfaol metodlarni darslar davomida qo'llash darsning sifatini va samaradorligini oshiradi. Interfaol usullarni darslarda qo'llash talabalarni mustaqil fikrlash, mustaqil ishlash, diqqatni jamlash, bahs-munozara yuritish, o'z fikrlarini bayon qilish va uni himoya qilish, jamoada ishlash malakasi shakllanadi. Shuning bilan darslarda interfaol usullarni qo'llash o'qituvchidan katta tayyorgarlik va mahorat talab qiladi.

Interfaol ta'lim metodlari eng ko'p tarqalgan va barcha turdagi ta'lim muassasalarida keng qo'llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo'llash mumkin.

O'quv jarayoni asosiy pedagogik jarayonlardan biri bo'lib, uning muvaffaqiyati ko'p jihatdan pedagogik metod va vositalaridan to'g'ri va mohirona foydalanishga bog'liq. Metod va vositalar ta'lim jarayonining eng muhim tarkibiy qismlari bo'lib, ulardan foydalanmasdan o'quvchilarni tarbiyalashda kerakli natijaga erishish mumkin emas. O'qituvchining vazifasi - o'qitishning eng mos metodlari va vositalaridan foydalanish orqali kognitiv qiziqishni uyg'otadigan shart-sharoitlarni yaratishdir. O'qitish ta'lim jarayonini tashkil etish usulidir. Bu tizimli ta'lim olishning eng ishonchli usuli bo'lib hisoblanadi. Har qanday turdagi ta'limning markazida ayni bir tizim mavjud: o'qitish va o'rganish.

Bugungi kunda pedagogik metodlar ta'lim, tarbiya va rivojlanish jarayoniga qaratilgan o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi tartibli munosabatlarning usullaridan biridir. Zamon rivojlanarkan, o'quv mashg'ulotlarni tashkil etishga yondashuv ham doimiy ravishda takomillashtirilmoqda, yangi texnikalar, texnologiyalar paydo bo'lmoqda. Agar an'anaviy va zamonaviy usullarni solishtiradigan bo'lsak, unda ikkinchisi talabani markazga qo'yishi bilan farqlanadi. Bu faol model bo'lib, talaba nafaqat o'qituvchining ma'ruzasini tinglaydi, qayd qiladi va eslaydi, balki jarayonga sho'ng'iydi. Ushbu zamonaviy o'qitish usullaridan "Charxpalak", "Zanjir", "Mosini top" kabi o'yinlar mavjud bo'lib, ushbu ishda ular va "Yig'indi va ayirmaning kvadrati, Kvadratlar ayirmasiga doir misollar yechish" mavzusini o'rgatishda ulardan foydalanish misollarini ko'rib chiqamiz.

Pedagogik jarayonlarda interfaol usullarning qo'llanilishi bo'yicha ko'plab ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, [1]-[3] ishda arifmetik va geometrik progressiya tushunchalari va cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyalar bilan bog'liq masalalarni yechish usullarini o'rganilgan Ushbu usullardan foydalanib, turli masalalarni yechish bo'yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ayrim masalalarni arifmetik va geometrik progressiya yordamida yechishga misollar keltirilgan.

[4-8] ishlarda Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan talablar asosida interfaol usullardan foydalanish, o'quvchilarning fanga nisbatan qiziqishini oshirish uchun innovatsion texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ayrim mulohazalar berilgan.

[9-20] maqolalarda bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida o'tkazilayotgan aniq fanlar bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda qo'llanilganda samarali natija beradigan pedagogik usullar haqida so'z yuritilgan. Jumladan, "Skallama",

“Ekspress testlar” kabi pedagogik usullardan foydalanish metodikasi, ularning afzalliklari va kamchiliklari keltirilgan. Shuningdek, talabalarning amaliy mashg‘ulotlarda faol ishtirokini ta‘minlash, shu orqali fanga qiziqishlarini oshirish yo‘llari ham ko‘rsatilgan.

Interfaol usullar o‘qituvchiga darsda o‘quvchilarni o‘ziga jalb etish, ularni faol ishtirok etishga, natijalarga erishishga va birgalikda ishlashga undashga yordam beradi. Ularning qo‘llanilishi bo‘yicha ko‘plab ishlar amalga oshirilgan [21-30].

“Algebra” kursidan ma‘lumki, “Yig‘indi va ayirmaning kvadrati, Kvadratlar ayirmasiga doir misollar yechish” mavzusi “Qisqa ko‘paytirish formulalari” mavzusidan so‘ng o‘tiladi va o‘quvchi ular haqida batafsil ma‘lumotga ega bo‘lsagina, bu kabi misollarni tushunib, ishlaydi. Shu sababli, yangi mavzudan oldin o‘tilgan mavzularni mustahkamlash o‘quvchilarni yangi mavzuni osonroq tushunishga tayyorlaydi. Darsning mustahkamlash qismida o‘quvchilarni kichik guruhlariga bo‘lib, “Charxpalak metodi”dan quyidagicha foydalanish mumkin:

Har bir guruhga bir tomonida savollar yozilgan kartochkalar tarqatiladi. Bunda birinchi kartochkada savolning orqa tomonida “Start” yozuvi, charxpalakning so‘nggi “pallasi”da “End” yozuvi yozilgan bo‘ladi. Har bir guruh birgalikda “Charxpalak”ni quradi va uni muhokama qiladi. Kartochkalarda savollar quyidagicha bo‘lishi mumkin:

1-guruh uchun:

1. Yig‘indining kvadrati formulasini yozing.

$$2. (c + d)^2 =$$

3. Ayirmaning kvadrati formulasini yozing.

$$4. (x - 3)^2 =$$

$$5. (90^2 - 1^2) =$$

2-guruh uchun:

1. Kvadratlar ayirmasi formulasini yozing.

$$2. (7 - m)^2 =$$

$$3. (2 + x)^2 =$$

4. Yig‘indining kvadrati formulasini yozing.

$$5. (90 - 1)^2 =$$

1-guruh javoblari:

$$1. (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$2. (c + d)^2 = c^2 + 2cd + d^2$$

$$3. (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$4. (x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

$$5. (90^2 - 1^2) = (90 + 1)(90 - 1) = 91 \cdot 89 = 8099$$

2-guruh javoblari:

$$1. (a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

$$2. (7 - m)^2 = 49 - 14m + m^2$$

$$3. (2 + x)^2 = (4 + 4x + x^2)$$

$$4. (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$5. (90 - 1)^2 = (90^2 - 2 \cdot 90 \cdot 1 + 1^2) = 7921$$

“Charxpalak metodi” asosan kichik guruhlar orasida qo‘llanilishi maqsadga muvofiq va ushbu metodda kichik guruhlariga muvofiq vazifalar beriladi. Har bir guruh tarqatma qog‘ozlarni bir-birlariga uzatib, boshqalarning ishiga tuzatishlar kiritadi va oxirida boshlangich qog‘oz o‘ziga qaytadi. Guruhlar o‘z ishlarini takomillashtirib, taqdimot qiladilar. Metodning afzalliklariga o‘quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirish, bo‘shliqlarni aniqlab, ularni to‘ldirish, guruh bo‘lib ishlash kabilar kiradi.

O‘qituvchi o‘quvchilarning yangi mavzuni o‘zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o‘tishi mumkin. Yangi mavzu bayoni quyidagicha olib borilishi tavsiya qilinadi

Ikki son yig‘indisining ularning ayirmasiga ko‘paytiramiz:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$$

Ya’ni,

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \quad (1)$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) \quad (2)$$

Ikki son kvadratlarining ayirmasi shu sonlar ayirmasi bilan ular yig‘indisining ko‘paytmasiga aytiladi. (1) va (2) tenglikda a, b istalgan sonlar yoki algebraik ifodalardir:

$$1. (nm + 3k)(nm - 3k) = n^2m^2 - 9k^2$$

(1) formula ham qisqa ko‘paytirish formulasi deyiladi. Uni hisoblashlarni soddalashtirish uchun qo‘llaniladi.

Masalan,

$$63 \cdot 57 = (60 + 3)(60 - 3) = 3600 - 9 = 3591$$

$$98 \cdot 102 = (100 - 2)(100 + 2) = 10000 - 4 = 9996$$

(2) Tenglik kvadratlar ayirmasi formulasi deyiladi. U ko‘phadlarni ko‘paytuvchilarga ajratishda qo‘llaniladi.

Masalan,

$$a^2 - 9 = (a + 3)(a - 3)$$

$$(a - b)^2 - 1 = (a - b + 1)(a - b - 1)$$

$$(a + b)^2 - (a - c)^2 = (a + b + a - c)(a + b - a + c) = (b + c)(a + b + a - c)$$

Yangi mavzuning mustahkamlash qismida o‘quvchilar yordamida, navbat bilan har bir guruhdan o‘quvchilar chiqadi, va bu bilan darsda o‘quvchilar o‘rtasida o‘zaro hurmat asosida misol ishlashga erishiladi.

“Zanjir” o‘yinida guruhlarda o‘quvchilarga quyidagicha savollar va ularga mos javoblar yozilgan alohida kartochka-tarqatma material tarqatiladi. O‘quvchilar ularni kerakli ketma-ketlikda qo‘yib chiqish orqali kerakli natijani qayd etadilar:

- $(2b + a)(2b - a)$
- $48 * 52$
- $(c - 5)(c + 5)$
- $(c + d)(c - d)$
- $a^2 - b^2$
- $(nm + 3k)(nm - 3k)$
- $84 * 76$

Ularga mos javoblar:

- $4b^2 - a^2$
- 2496
- $c^2 - 25$
- $c^2 - d^2$
- $(a + b)(a - b)$
- $(nm)^2 - 9k^2$
- 6384

Ushbu metodning afzalliklari:

- barcha ishtirokchilar bilan ishlanadi, ular tanlagan javoblarini isbotlaydilar va xatolar bo‘yicha ko‘rsatma yoki izohlar oladilar.

- har bir ishtirokchilarning tushuntirishlari ko‘p marta tinglandi, shu vaqt ichida boshqa o‘quvchilarning mahorati mashq qilindi.

- hamma xotirjam va ular albatta ishtirok etishiga ishonchi komil.

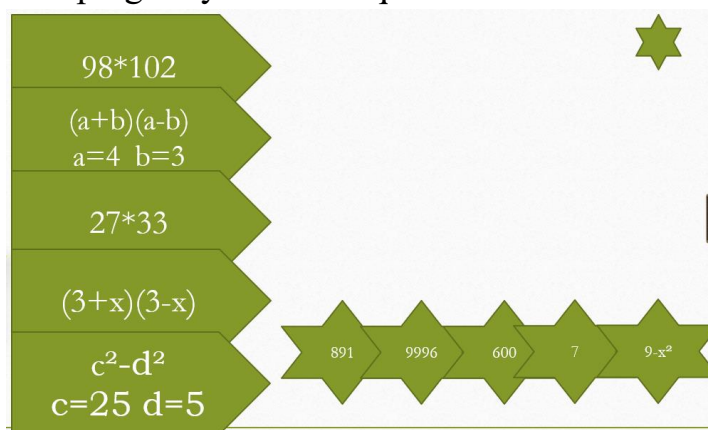
- sinf tinch, tartibli, hamma o‘z navbatini o‘tkazib yubormaslik uchun bir-birini diqqat bilan tinglaydi.

- bo‘sh o‘zlashtiruvchi o‘quvchilarning javob tayyorlash imkoniyati bor.

- mustaqillikka o‘rgatadi.

Kamchiliklari: ko‘p vaqt talab etadi.

“Mos javoblarni toping” o‘yini uchun qo‘llanma:



Dars davomida o'quvchilar javob bergan savollari uchun kartochkalar yig'ib borishadi va dars yakunida yig'ilgan kartochkalar hisoblanadi. Faol o'quvchilar baholanadi va rag'batlantiriladi.

Xulosa qilib aytganda, o'qitishning interfaol usullaridan foydalanish darsda o'quvchilar uchun qulay sharoit yaratishga yordam beradi, bunda har bir o'quvchi o'zini muvaffaqiyatli his qiladi. Agar maktab o'quvchilari va talabalar bu jarayonda faol ishtirok etsa, ularda o'rganilayotgan fanga qiziqish va ishtiyoq kuchayadi. Ushbu ijobiy ta'lim tajribalari ularning umumiy qoniqishini oshiradi va ma'lumotni uzoq muddat saqlashga yordam beradi. Bu orqali ta'lim sifati oshirilishiga ham erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva M.A. Ba'zi masalalarni yechishda arifmetik va geometrik progressiyaning tadbirlari// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 45:45 (2024), 239-244.
2. Абдуллаева М.А. Решение задач геометрии с использованием прогрессии и ее свойств// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 47:47 (2024), с. 173-178
3. Абдуллаева М.А. Применение метода "Рыбий скелет" при решении задач арифметических прогрессии// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 8:8 (2022), с. 1156-1166.
4. Abdullayeva M.A. Point spectrum of the operator matrices with the fredholm integral operators// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 47:47 (2024), 153-161.
5. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Крайние точки множества квадратичных операторов, определенных на S^1 // Scientific progress, 1:2 (2021), с. 470-477
6. G'afurovna X. X. et al. Matematika fanini o'qitishda ba'zi ilmiy-izlanish metodlarining qo'llashning afzalliklari //Scientific aspects and trends in the field of scientific research. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 109-113.
7. Sayliyeva, Gulrux Rustam Qizi. "Diskret matematika va matematik mantiq fanining «predikatlar mantiq'i» bobi mavzularini tushuntirishda samarali yondashuv va undagi zamonaviy usul va metodlar." Scientific progress 2.1 (2021): 552-558.
8. Sayliyeva GRQ Diskret matematika va matematik mantiq fanida bul funktsiyalarni jegalkin ko'phadlariga yo'nalish mavzusini materiallarda "matematik domino" metodidan yuklash// Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – Yo'q. 2. – 773-780-betlar.
9. Sayliyeva G. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan "Ta'riflar, teoremlar, isbotlar, formulalar, misollar" usulidan foydalanish // ILMIIY NASHRLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – Yo'q. 8.

10. Sayliyeva G. Diskret matematika va matematik mantiq” fanining amaliyot darslarida o‘tilgan mavzuni mustahkamlashda “g‘oyaviy charxpalak”, “charxpalak” texnologiyasi va “assotsatsiyalar” metodlaridan foydalanish //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 7. – №. 7.

11. Sayliyeva G. Talabalarining o‘qitilayotgan fanlarga qiziqishini oshirishda foydalaniladigan samarali pedagogik metodlar //ILMIY NASHRIYOTLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – Yo‘q. 44.

12. Jumayeva C. I. Q., Shukurova M. D. Q. Ikki noma’lumli birinchi tur Fredholm integral tenglamalar sistemasining yechimi haqida //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 6. – С. 12-18.

13. Jumayeva C. I. Q., Dallyiev B. E. O. G. L. Ajralgan yadroli xususiy integrallari operatorning xos qiymatlari va rezolventasi //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 219-222.

14. Jumayeva C. I. Q., Abduraxmonov M. U. O. G. L. Fridrixs modelining xos funksiyalari uchun faddeyev tenglamasi va uning xarakteristik xossalari //Scientific progress. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 215-218.

15. Jumayeva C. Основы и способы развития речемышлительной деятельности школьников при обучении математике //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.

16. Jumayeva C. Local inner derivations on four-dimensional lie algebras //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.

17. M.Sh.Sharipova. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 24 (24) (2022) p.50-55

18. D.E.Ismoilova, M.Sh.Sharipova. Algebraik kasrlarni ko‘paytirish va bo‘lish mavzusini o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 24 (24) (2022) 56-61 b.

19. M.Sh.Sharipova. Uchinchi tartibli operatorli matritsaning muhim spektr tarmoqlari: 1 o‘lchamli hol // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 40 (40) (2023) 52-59 b.

20. M.Sh.Sharipova. Usual, quadratic and cubic numerical ranges corresponding to a 3×3 operator matrices// Bulletin of National University of Uzbekistan №5(4) (2023) 242-249 b.

21. Boboyeva M.N. Maktab matematika darslarida misol-masalalar yechish orqali turli kasblarga oid ma’lumotlarni singdirish. Science and Education 2:8 (2021), 496-504 b.

22. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo‘llanilishini takomillashtirish istiqbollari. Science and Education 2:8 (2021), 476-485 b.

23. Xayitova X. G. et al. Panjaradagi ikki o'lchamli qo'zg'alishga ega bilaplasiyan operatorining spektri va rezolventasi //Science and education. – 2022. – T. 3. – №. 3. – С. 55-64.
24. Xayitova X. Olmos panjaradagi diskret shryodinger operatorining spektri //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
25. Rasulov H. Funktsional tenglamalarni yechish bo'yicha ba'zi uslubiy ko'rsatmalar. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 5(5). (2021).
26. Xayitova X. Funktsional tenglamalar yechishning ayrim metodlari //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.
27. M. Sharipova. Qirqilgan fok fazosidagi uchinchi tartibli operatorli matritsaga mos kvadratik va kubik sonli tasvirlar // ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 24 (24)
28. T Rasulov, M Sharipova Two and three particle branches of the essential spectrum of a 3×3 operator matrices // Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 8, 270-274
29. M Sharipova Применение некоторых интерактивных методов при изучении темы «дробно-линейные функции комплексного переменного» //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 8 (8).
30. Rasulov, H. (2021). «Kompleks analiz» fanida mustaqil ta'limni tashkil qilish. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 5(5).
31. Mehmonov, M. H., & Abduraximov, Z. A. (2023). INTERFAOL METODLAR VA ULARNING TA'LIM JARAYONIDAGI MOHIYATI. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(6), 16-18.
32. Barakayeva, S. S. Q. (2022). TA'LIM METODLARI VA VOSITALARINI DARSDAGI SAMARADORLIGI. Scientific progress, 3(4), 290-295.