



CHALA KVADRAT TENGLAMALAR VA ULARNI YECHISHNING O`ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

RASHIDOV ANVARJON SHARIPOVICH

OSIYO XALQARO UNIVERSITETI,

UMUMTEXNIK FANLAR KAFEDRASI DOTSENTI

Annotatsiya: Ta'limda pedagogik texnologiyalarning asosiy maqsadi o'qitish tizimida o'quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, o'quvchilarni o'quv materiallarini shunchaki yod olishlaridan, avtomatik tarzda takrorlashlaridan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatini rivojlantirish, darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir. Shundagina o'quvchilar muhim hayotiy yutuq va muammolar, o'tiladigan mavzularning amaliyotga tatbiqi bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi, o'z nuqtai nazarini asoslab bera oladi. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining Matematika kursidan ma'lum bo'lgan "Chala kvadrat tenglama" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Kalit so'zlar: Mustaqil va ijodiy faoliyat, "Kichik guruhlarda ishlash", Aqliy hujum, Mosini top, Diqqatingni jamla.

Kirish. Bugungi kunga kelib ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan talablardan biri bu ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuqori natijalarga erishishdan iboratdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish shuningdek, o'quvchilarning faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalarning darajasini baholash uchun o'qituvchilardan yuksak



pedagogik mahorathamda ta'lim jarayoniga nisbatan yan'gicha yondashuvni talab etadi. Nimaga aynan qisqa vaqt? Chunki o'qituvchi diqqatini juda uzoq vaqt davomida darsga qarata olmaydi, tezda zerikib tezda chalg'ib qoladi. Shu sababli o'qituvchi dastlab o'qituvchi dastlab o'quvchi diqqatini o'ziga jalb qila olishi, qisqa muddat ichida mavzuning mazmun mohiyatini o'quvchiga tushuntirib bera olishi kerak.

«Kechagi dars berish uslubi bilan matematikani jadal rivojlantirib bo'lmaydi. Shu bois avval amalda yaxshi natija bergan xorijiy metodika asosida ta'lim dasturlarini yaratib, o'qituvchilarni qayta tayyirlash zarur. Metodika shunday bo'lishi kerakki, u o'quvchilarda matematikaga muhabbat uyg'otsin. Buning uchun o'quvchilar bu fan hayotda, har bir sohada o'ziga kerakligini anglashi zarur. Yoshlar imtihondan o'tishi uchun emas, bilimli mutaxassis bo'lish uchun o'qishi lozim» - deydi davlatimiz rahbari. Bu fikrdan kelib chiqadiki biz pedagoglar o'zimizga nisbatan yanada talabchan bo'lishimiz kerak. Ta'limda pedagogic texnologiyalarning asosiy maqsadi o'qitish tizimida o'quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqishi, avtomatik tarzda takrorlashlardan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatni rivojlantirish darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir.

Shundagina o'quvchilar muhim hayotiy yutuq va muammolar, o'tiladigan mavzularni amaliyotga tatbiqi bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi. O'z nuqtai nazarini asoslab bera oladi. **Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi, --** dedi Prezident. Ushbu fikrlardan kelib chiqqan holda biz o'qituvchilar yanada mas'uliyatli bo'lishimiz kerak.

Ta'limda pedagogik texnologiyalarning asosiy maqsadi o'qitish tizimida o'quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, o'quvchilarni o'quv materiallarini shunchaki yod olishlaridan, avtomatik tarzda takrorlashlaridan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatini rivojlantirish, darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir. Shundagina o'quvchilar muhim hayotiy yutuq va muammolar, o'tiladigan mavzularning amaliyotga tatbiqi bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi, o'z nuqtai nazarini asoslab bera oladi.



Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra subyektiv xususiyatiga ega. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar texnologiyalar: pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish; o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirish; o'quvchilar tomonidan o'quv predmentlari bo'yicha puxta bilimlarning egallanishini ta'minlashi; o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish; o'quvchlarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish; pedagogik jarayonida demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustuvorligiga erishishni kafolatlashi zarur. Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarining o'quv jarayoniga qo'llanilish tushuniladi. Interfaollik bu o'zaro ikki kishi faolligi, ya'ni o'quv – bilim jarayoni o'zaro muloqoti asosida kechadi. Interfaollik – o'zaro faollik, harakat, ta'sirchan, u o'quvchi va o'qituvchi muloqotlarida sodir bo'ladi. Interfaol usulning bosh maqsadi o'quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o'quvchining faol, erkin fikr yuritishga muhit yaratishdir.

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining Matematika kursidan ma'lum bo'lgan "Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechish" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Asosiy qism. Maktab Algebra darsligidan bizga yaxshi ma'lumki, bu mavzu ya'ni "Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechish" mavzusi " Kvadrat tenglamalar va uning ildizlari" mavzusidan keyin keladigan mavzulardan biri hisoblanadi. Biz avvalo Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechishning usullarini o'rganishimizdan oldin "Kvadrat tenglama" deb qanday ko'rinishdagi ifodaga aytilishini, hamda uning ildizlari qanday topilishini bilishimiz kerak albatta. Bu ma'lumotlarni bilsak agar Chala kvadrat tenglamalarni tushunishimiz va o'zlashtirishimiz juda oson bo'ladi hamda qiyinchilik tug'dirmaydi. Bunda biz yangi mavzuning qisqacha mazmuniga o'tishimizdan oldin oldingi mavzuni bir o'quvchilar bilan takrorlab olsak yaxshi.



O`tilgan mavzuni takrorlashda biz “Savol - javob metodi” hamda “Kichik guruhlarda ishlash” usulidan foydalanib sinf o`quvchilarini 4-guruhga ajratib olamiz. Chunki bu metod uchun va dars davomida olib boriladigan qiziqarli metodlar uchun as qotadi.

“Kichik guruhlarda ishlash” usuli

O`quvchilar kichik guruhlarda ishlanganda, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolida bo`lishga, bir –biridan o`rganishga va turli nuqtai-nazarlarni qarash imkoniga ega bo`ladi.

Qo'llash bosqichlari va ular bo'yicha tavsiyalar:

1. Faoliyat yo'nalishi aniqlanadi. Muammodan bir-biriga bog'liq bo'lgan masalalar belgilanadi.
2. Kerakli asos yaratiladi. O'quvchilar mazkur muammo haqida tushunchaga ega bo'lishlari kerak.
3. Guruhlar belgilanadi. O'quvchilar guruhlariga 5-8 kishidan bo'linishlari kerak.
4. Aniq ko'rsatmalar beriladi.
5. Qo'llab –quvvatlab va yo'naltirib turiladi.
6. Muhokama qilinadi.

Ta'limning kichik guruhlarda ishlash usuli «ta'lim beruvchi -ta'lim oluvchi» dialogidan voz kechishni va «ta'lim beruvchi - guruh - ta'lim oluvchi» ko'rinishidagi uchtomonlama o'zaro munosabatga o'tishni nazarda tutadi. O'quv guruhi, tarkibi bo'yicha harakatchan kichik guruhlariga bo`linadi va ularning har –biri o'zicha o'quv materialini o'zlashtiradi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, shu tufayli siz bilan ta'lim oluvchilar o'rtasida ancha mustahkam kontakt o'rnatiladi, shaxsiy va bir vaqtning o'zida ta'lim jarayonida jamoaviy ruhiy holat kuchayadi.



Ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi harakati tashkillashadi, bu esa, o'quv – bilish jarayonini faollashtirishga, ularda empatiyani, kommunikativlikni shakllantirishga ko'maklashadi:

- Vazifani hamkorlikda bajarish jarayonida, ta'limoluvchilarda, o'rtoglari tomonidan bildirilgan fikrlarni muhokama qilishga motivatsiya paydo bo'ladi;
- Berilgan ishni ohiriga yetkazishga intilishda bir –birini qo'llab – qu vvatlashni;
- individual farqning mavjudligiga qaramasdan hamkorlik qilishni;
- ma'lum bir vazifani bajarish uchun tuzilgan jamoada yoki kichik guruhda mahsuldorishlashni;
- o'zini va guruhni mehnati natijalari uchun ma'suliyatli bo'lishga;

Guruhlarda ishlash qoidalari qanaqa?

Ta'lim oluvchilarni guruhlarda ishlashga o'rgatish o'ta muhimdir. Avvalambor Ta'lim oluvchilar, guruh a'zolarining majburiyatlarini bilishlari va bajarishlar zarur.

- Har bir a'zo o'rtoqlarini fikrini eshitishi lozim;
- Har bir a'zo ishda faol qatnashishi va hamkorlikda ishlashdan bo'yin tortmasligi kerak;
- Har bir a'zo, zarurati bo'lganda yordam so'rashi kerak;
- Har bir a'zo, undan yordam so'rashganda, boshqalarga o'z yordamini berishi kerak;
- Har bir a'zo guruhishining natijalarini baholashda ishtirok etishi kerak;
- Har bir a'zo o'zining roli yaxshi tushunishi va bajarishi kerak;
- haka'zo konkret vazifani bajarishda, o'zining konkret vazifasini bilishi kerak.

“Savol – javob” metodi. Bunda 4 ta guruh uchun bir xil 5 tadan savol beriladi va birinchi to'g'ri bo'lgan guruhga maksimal ball ya'ni 5 balldan beriladi. Bu metod uchun 5 daqiqa vaqt beriladi. Guruhlarni yechimlari o'qituvchi tomonidan nazorat qilib boriladi.

1. Kvadrat tenglama deb qanday tenglamaga aytiladi?
2. Kvadrat tenglamaning ildizlari va uning yechimlari qanday topiladi?
3. $x^2 + 10x - 24$ kvadrat tenglamani yechimlarini toping?



4. $x(x-9)=4$ berilgan tenglamani kvadrat tenglamaga keltiring hamda ildizlarini toping?
5. $5x^2-3x=0$ kvadrat tenglamani, uning chap qismini ko'paytuvchilarga ajratib, yechimlarini toping?

Javoblar:

- 1-guruh to'plagan ball jami - 4 ball
- 2-guruh to'plagan ball jami-5 ball
- 3-guruh to'plagan ball jami-5 ball
- 4-guruh to'plagan ball jami-4 ball

Kichik guruhlarda ishlash usuli yordamida savol – javob metodini o'tkazib olgandan so'ng o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyorligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tish mumkin.

Yangi mavzu bayoni.

Barchamiz bilamizki kvadrat tenglama deb $ax^2+bx+c=0$ ko'rinishdagi tenglamaga aytiladi, bu yerda a, b, c – berilgan sonlar, $a \neq 0$, x esa no'malum. Agar $ax^2+bx+c=0$ kvadrat tenglamada b yoki c ko'effitsiyentlardan kamida bittasi nolga teng bo'lsa, u holda bu tenglama **chala kvadrat tenglama** deyiladi.

Chala kvadrat tenglamani ajratib ko'rsatishdan maqsad uning ildizini topishda kvadrat tenglama ildizlari formulasidan foydalanish shart emasligida — chala kvadrat tenglamani uning chap tomonini ko'paytuvchilarga ajratib yechish qulaydir. Demak, chala kvadrat tenglama quyidagi tenglamalardan biri ko'rinishida bo'ladi.

$$ax^2 = 0 \quad a \neq 0 \quad (1)$$

$$ax^2 + c = 0 \quad c = 0 \quad a \neq 0 \quad (2)$$

$$ax^2 + bx = 0 \quad b = 0 \quad a \neq 0 \quad (3)$$

(1), (2), (3) tenglamalarda a ko'effitsiyent nolga teng emasligini eslatib o'tishimiz kerak bo'ladi. Endi bu yerdagi ifodalarini har birini kelib chiqishini ko'rib chiqamiz.

1) Kvadrat tenglamadagi c – ozod hadimiz nolga teng bo'lganda ya'ni $c=0$ bo'lsa, u holda kvadrat tenglamamiz quyidagicha bo'ladi.



$$C = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

$$x(ax + b) = 0$$

$$ax + b = 0$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = -\frac{b}{a}$$

Misol uchun1:

$$2x^2 - 3x = 0$$

$$x(2x - 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 1,5$$

chala kvadrat tenglamaning yechimlari 2 ta va ular $x_1 = 0$ va $x_2 = 1,5$

2) Kvadrat tenglamadagi b koeffitsiyentli hadimiz nolga teng bo'lganda ya'ni $b = 0$ bo'lsa, u holda kvadrat tenglama quyidagicha bo'ladi.

$$B = 0 \implies ax^2 + c = 0$$

$$x^2 = -\frac{c}{a}$$

$$x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Misol uchun2: 1- usuli:

$$9x^2 - 16 = 0$$

$$9x^2 = 16$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{16}{9}}$$

$$x_{1,2} = \pm \frac{4}{3}$$

2- usuli: Bunda qisqa ko'paytirish formulalaridan foydalanib, yechib olamiz va u quyidagicha:

$$9x^2 - 16 = 0$$

$$(3x + 4)(3x - 4) = 0$$

$(3x + 4)(3x - 4) = 0$ - bu ko'rinishdagi tenglamalar doim nolga tenglashtirilib ishlanadi.



$$3x - 4 = 0$$

$$1) \quad x_1 = \frac{4}{3}$$

$$2) \quad 3x + 4 = 0$$

$$x_2 = -\frac{4}{3}$$

3) Kvadrat tenglamadagi **b** hamda **c** koeffitsiyentlarimiz bir vaqtning o'zida nolga teng bo'lsa, u holda kvadrat tenglama quyidagicha bo'ladi:

$B = 0$ va $C = 0$ bo'lsa, $\implies ax^2 = 0$ bunda doim yechim $x = 0$ bo'ladi.

Misol uchun3: $3x^2 = 0$

$$x = 0$$

chala kvadrat tenglamaning yechimlari doim $x = 0$ bo'ladi. Bunda doim yechim nolga teng bo'ladi. Yangi mavzu bayoni berilgach, bu vaqt davomida zerikib qolmaslik uchun o'quvchilarni diqqatini darsga yana jalb qilish maqsadida "DIQQATNI JAMLA" o'yinini o'tkazamiz. Bunda doskaga 5×5 jadvalda 25 ta son aralash holda yozilib joylashtiriladi. O'quvchilarni har bir guruhdan 2 tadan o'quvchini navbat bilan chiqarib, 5 soniya doskadagi sonlarning o'rnini ko'rib olishi uchun vaqt beramiz va ularni tartib bilan 1, 2, ..., 25 shaklida joylashgan o'rnini ko'rsatishi kerakligini aytamiz, bunda o'qituvchi vaqtga qarab o'tirishi kerak bo'ladi va oxirida o'quvchiga necha soniya vaqt sarflanganini aytishi kerak bo'ladi.

12	8	16	2	15
6	23	10	19	4
18	1	22	9	21
5	25	13	24	7
14	17	3	20	11



“DIQQATNI JAMLA” o`yinimiz 10 ballik sistemada baholandi va har bir guruhlar to`plagan ballar quyidagichadir:

Javoblar:

1-guruh to`plagn ball jami -10 ball

2-guruh to`plagan ball jami-9 ball

3-guruh to`plagan ball jami-9 ball

4-guruh to`plagan ball jami-8 ball

Yangi mavzudan foydalanib darslikda keltirilgan misollar tahlil qilinadi. Bunda ham darslikdagi misollardan foydalangan holda ba`zi me`todlarni qo`llaymiz. Mustahkamlashda qo`llagan birinchi metodimiz “Savol-javob” metodi, bunda guruhlarga yangi mavzuga oid misollar tarqatiladi. Keyin 5 daqiqa o`tgach ulardan javoblar olinib 5 ballik sistemada ballar hisoblab boriladi.

Savollar:

1. $x^2 = 0$ tenglamani yeching.

2. $9x^2 = 81$ tenglamani yeching.

3. $4x^2 - 64 = 0$ tenglamani yeching.

4. $16x^2 + 3 = 0$ tenglamani yeching.

5. $25 - 16x^2 = 0$ tenglamani yeching.

Javoblar:

1-guruh to`plagn ball jami - 5 ball

2-guruh to`plagan ball jami-5 ball

3-guruh to`plagan ball jami-3 ball

4-guruh to`plagan ball jami-4 ball

Maqolani yozish uchun 9-sinf darsligi asos qilib olindi. Bugungi kunda rivojlanayotgan davlatlarda ta`lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo`llab quvvatlash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Dars o`tishning zamonaviy uslublarni



qo'llab o'quvchilarning mavzuni tushunishlari yanada osonlashadi va o'zlari ham boshqa o'quvchilarga tushuntirib bera oladigan darajada bo'lishadi.

Xulosa qilib aytganda, maktab o'quvchilariga matematika kursining "Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechish" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Umuman darsni yanada samarali, natijador va qiziqarli qilib tashkil qilishda ta'limning turli interfaol usullaridan foydalanish mumkin[3-11].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son.
2. To'laganov T. P. Elementar matematika: Arifmetika, algebra: Ped. in-tlari va un-tlar uchun o'quv qo'llanma. – T.: O'qituvchi, 1997. -272 b
3. A. Sh. Rashidov Matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyasi. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet
4. A.Sh. Rashidov Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education №9. C 283-291
5. О.О.Халлокова. А.Рашидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
6. A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opredelennyy integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. C 21-24
7. A. Sh. Rashidov Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rni. Pedagogik mahorat 2021 yil №7. 114-116 bet.
8. A.Sh. Rashidov. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Fan va jamiyat №3. C 45-46



9. A.Sh. Rashidov замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet 8-14
10. A.Sh.Rashidov. M.F.Faxridinova. O‘quvchilarning bilimini baholashda xalqaro baholash dasturlari. “Fizika, matematika va informatsion texnologiyalarning innovatsion rivojlanishdagi o‘rni” mavzusidagi Respublika ilmiy-nazariy anjuman. Buxoro. 222-227 bet.
11. A.Sh.Rashidov. S.A.Mehmonova. Matematik analiz fanini o‘qitishda interfaol metodlar: “KEYS-STADI” metodi “Fizika, matematika va informatsion texnologiyalarning innovatsion rivojlanishdagi o‘rni” mavzusidagi Respublika ilmiy-nazariy anjuman. Buxoro. 165-169 bet.