



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

СОДЕРЖАНИЕ

Название научной статьи, ФИО авторов	Номер страницы
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
«INGLIZ TILINI OSON O'RGANISH SIRLARI» Iroda Norxo'jayeva Norxo'jayevna	18
«MAKTABGACHA TA'LIM JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISH TIZIMI» Rayimjonova Odinaxon Sodiqovna, Akbarova Mohigul Asrorjon qizi	26
«ПОВЕСТИ Н.В. ГОГОЛЯ - СИМВОЛЫ ПАТРИОТИЗМА» Коновалова Земфира Османовна	30
«BIKVADRAT TENGLAMA. KVADRAT TENGLAMAGA KELTIRILADIGAN TENGLAMALAR MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Abidova Madinabonu Hayotovna	34
«NATURAL SONLARNI QO'SHISH MAVZUSINI O'QITISHNING AFZALLIKLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Ismoilova Nazokat Ilxom qizi	48
«UCHBURCHAK TASHQI BURCHAGINING XOSSALARI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARNING O'RNI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Maxsatulloyeva Feruza Maxmud qizi	64
«UCHBURCHAKLAR. UCHBURCHAK TENGSIZLIGI MAVZUSINI INTERFAOL USULLAR YORDAMIDA O'QITISH METODIKASI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Davlatova Malohat Qudratovna	77
«UCHBURCHAKNING TOMONLARI VA BURCHAKLARI ORASIDAGI MUNOSABATLAR» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Bozorova Xumorabonu Tojiddin qizi	92
«TO'G'RI TO'RTBURCHAK YUZI MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Axadova Gulrux Ixtiyor qizi	107
«ALGEBRAIK KASRLARNI KO'PAYTIRISH VA BO'LISH MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS METODLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Nishonova Sitorabonu Bahodir qizi	120
«BIRHADLARNI KO'PAYTIRISH MAVZUSINI INTERFAOL USULLAR YORDAMIDA O'QITISH METODIKASI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Nasimova Sarvinoz Nodirjon qizi	134

ФИО авторов: *Qurbonov G'ulomjon G'afurovich* – BuxDU tayanch doktoranti
Abidova Madinabonu Hayotovna – BuxDU 3 - bosqich talabasi

Название публикации: «BIKVADRAT TENGLAMA. KVADRAT
TENGLAMAGA KELTIRILADIGAN TENGLAMALAR MAVZUSINI
O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI»

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada bikvadrat tenglama haqida tushunchalar berilgan va bikvadrat tenglamaning yechish usullari ko'rsatilgan. Tenglamalarning uchinchi darajali simmetrik tenglama, kubik tenglamalar va to'rtinchi darajali simmetrik tenglamalar ko'rsatilib o'tilgan. Bikvadrat tenglamaga doir misol va grafiklardan foydalanib tushuntirilgan. Bikvadrat tenglamani hisoblashda formulalardan foydalanish bo'yicha mulohazalar keltirilgan. Mavzuni tushuntirishda turli xildagi innovatsion metodlardan foydalanilgan. Ulardan foydalanishning asosiy vazifalari o'quvchilarni mavzuga qiziqtirishi va jalb qila olishdir.

Kalit so'zlar: standartlashuv, interfaol metod, innovatsiya, kvadrat tenglama, bikvadrat tenglama, Svetafor, To'g'risini top.

Kirish.

Ta'limning mazmuni uning maqsadidan kelib chiqadi. Ta'limning mazmuni deganda, o'quvchilarni o'qish jarayonida egallab olishi lozim bo'lgan hamda tizimga solingan bilim, malaka va ko'nikmalarni aniq doirasi tushuniladi. Ta'limning mazmuni bir qator ehtiyojlarni hisobga olish bilan belgilanadi:

1. Ijtimoiy ishlab chiqarishni eng zarur ehtiyojlari, ijtimoiy tuzimni xususiyatlari.
2. Davlatning xalq ta'limi va muayyan turdagi o'quv yurt oldiga qo'yadigan maqsad hamda vazifalari;
3. O'qitish qoidalaridan kelib chiqadigan va o'quvchilarning imkoniyatlarini (yosh imkoniyatlar va boshqalar) e'tiborga oluvchi didaktik talablar.

Ta'lim mazmuni o'quv rejasi, dasturi va darsliklarida ifodalangan.

Hozirgi ta'lim-tarbiya sohasida keng rivojlanib borayotgan yo'nalishlardan biri zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashdan iborat. Ma'lumki, ta'lim-tarbiya jarayoni katta avlod tomonidan o'z bilim va tajribalarini o'sib kelayotgan avlodga o'rgatishdan iborat bo'lib, bu jarayonda asosan inson hayoti uchun zarur axborotlarni avloddan avlodga uzatish amalga oshiriladi.

Pedagogik texnologiya - bu o'qitishga o'ziga xos yangicha (innovatsion) yondoshuvdir. U pedagogikadagi ijtimoiy-muhandislik tafakkurining ifodalashi, texnokatik ilmiy ongning pedagogika sohasiga ko'chirilgan tasviri, ta'lim jarayoning muayyan standartlashuvi hisoblanadi.

O'qituvchining o'qitish (tarbiya) vositalari yordamida o'quvchilarga muayyan sharoit va izchillikda ta'sir ko'rsatish hamda mazkur faoliyatning mahsuli sifatida ularda oldindan belgilangan sifatlarni shakllantirish jarayoni.

Yuqorida keltirilgan ayrim ta'riflarning o'zaro har xilligidan ko'rinadiki, pedagogik texnologiya tushunchasi ko'p qirrali bo'lib, unga pedagogik, psixologik, didaktik, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy, ekologik va boshqa nuqtai nazardan yondashish mumkin.

Hozirgi ta'lim jarayonida interfaol metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan – kunga kuchayib bormoqda. O'qituvchi bu jarayonda o'quvchining shaxsiy rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Hozirda ta'lim metodlarini takomillashtirish sohasidagi asosiy yo'nalishlardan biri interfaol ta'lim va tarbiya usullarini joriy qilishdan iborat. Interfaol usul natijasida o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, xulosalar chiqarish, o'z fikrini bayon qilish, uni asoslangan holda himoya qila bilish, sog'lom muloqot, munozara, bahs olib borish ko'nikmalari shakllanib, rivojlanib boradi.

Zamonaviy o'qituvchi dars jarayonida "aktyor" emas, aksincha "rejissyor" bo'lishi kerakligini anglashi lozim. U o'z o'quvchi-talabalarini fanga ijodkorlik nuqtai nazari bilan qarashlarini tashkil qilishi, ularda izlanuvchanlik xususiyatlarini shakllantirishi va albatta, yangi pedagogik texnologiya usullaridan foydalangan holda

darsni tashkil etishi kerak bo'ladi. Buning uchun esa u bir necha yangicha ta'lim usullarini yaxshi bilishi kerak.

Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan axborot - ta'lim muhiti sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iborat. So'nggi yillarda ta'lim tizimiga shiddat bilan kirib kelayotgan yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsiyalar, yangi-yangi pedagogik-psixologik tushunchalar, interfaol metodlarni ta'lim beruvchi tomonidan o'zlashtirilib va qo'llanib borilishi ta'lim mazmunini tubdan o'zgartirib yubordi desak mubolag'a bo'lmaydi.

O'qituvchi va o'quvchining maqsaddan natijaga erishishida qanday texnologiyani tanlashlari ular ixtiyorida, chunki har ikkala tomonning asosiy maqsadi aniq natijaga erishishga qaratilgan bo'lib, bunda ishlatiladigan texnologiya o'quvchilarning bilim saviyasi, guruh tabiati va sharoitga qarab tanlanadi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] maqolada dastlab matritsalar nazariyasi haqida qisqacha ma'lumot keltirilgan. Oliy ta'lim muassasalarida matematika fanini o'qitishda muammoli ta'limning dolzarbligi masalasi ham muhokama qilingan. Matritsalar nazariyasi elementlari yordamida masalalarni yechishga doir misollar keltirilgan. Birinchi masalada matritsali tenglamani yechish masalasi chiziqli tenglamalar sistemasi yechimiga keltirilgan. Ikkinchi masalada esa matritsaga mos keladigan aniqlovchining tartibini va berilgan ifoda yordamida ifoda belgisini aniqlash masalasi tahlil qilingan.

[2] maqolada matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanilinish masalasi tahlil qilingan. Darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi qayd qilingan. Matematik o'yinlar, rasmi topishmoqlar kundalik darslarga joziba bag'ishlashi haqida fikr yuritilgan. Didaktik o'yinlar darsda ishni individuallashtirish, har bir o'quvchining kuchiga mos topshiriq berish, uning qobiliyatlarini maksimal o'stirish imkoniyatini berishi qayd qilingan. O'yin orqali o'quvchilar darsdan olgan bilimlarini mustahkamlashi, ularni hayotga tadbiq eta olishga tayyorlanashi haqida so'z yuritilgan.

[3] maqolada AKTning ta'lim jarayonida tutgan o'rni haqida ba'zi mulohazalar yoritilgan. "Oliy matematika" fanida "Hosila" mavzusini o'qitishda axborot kommunikatsion texnologiyalardan samarali foydalanish usullari haqida qisqacha ma'lumot berilgan. Fanni o'qitishning maqsad va vazifalariga ham to'xtalib o'tilgan. AKTdan foydalanishning qulayliklari yoritilgan.

[4] maqolada logarifmik funksiyalar haqida ma'lumotlar, logarifmik tenglama va tengsizliklarni yechishning ayrim usullari bayon qilingan. Keltirilgan usullar yordamida yechilgan tenglama va tengsizliklardan namunaviy misollar yechimi bilan berilgan.

[5] maqolada o'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib kelishi haqida fikr yuritilgan. "Vektorlar va ular ustida amallar" mavzusi bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda "Domino" metodini darsda qo'llash namunasi keltirilgan.

[6] maqolada Oliy ta'lim tizimida o'quv fanlararo bog'lanish va bilimlarni muvofiqlashtirish tamoyili asosida o'quv fanlarining o'zaro bog'liqligi va fanlararo bog'lanishlarni ta'minlashga xizmat qilishi qayd qilingan. Ba'zan bir darsning o'zida bir nechta fanlarga murojaat qilinishi, darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi haqida fikr yuritilgan.

[7] maqolada "Nomanfiy butun sonlar to'plami" mavzusini o'rganishda "Jadval" grafik organayzer metodidan foydalanish masalasi ko'rib chiqilgan. Bu metodni o'zlashtirib, o'quvchilar o'rganilayotgan mavzu haqida tushunchaga ega bo'lishlari, ularning tarkibiy qismlarini aniq tasvirlay olishlari haqida fikr yuritilgan. Mavzu mazmunini yaxshiroq tushunishga, tavsiflashga, mavzu bo'yicha tushunchalar va faktlarning o'zaro bog'liqligini aniqlashga yordam beradigan ushbu metodni darsda qo'llash namunasi keltirilgan.

[8] maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanining dasturini o'qitish, uning o'rganish obyekti, o'qitishning xususiyatlari, o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiq qilish yo'llari, o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda

matematikaning qonuniyatlarini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishlarini tarbiyalash haqida so‘z yuritilgan.

[9] maqolada matematika fanini o‘qitishni hayot bilan bog‘lash, o‘quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, o‘rganish samaradorligini oshirish imkonini beruvchi o‘qitish usullaridan biri “Keys stadi” usuli haqida so‘z yuritilgan bo‘lib, aksariyat hollarda o‘qituvchi darsda yolg‘iz ishlanishi, o‘quvchilar esa kuzatuvchi bo‘lib qolishlari haqida fikr bildirilib, yangi pedagogik texnologiya yordamida o‘qitishning, xususan, matematik ta‘limning maqsadli shakllari, usullari va vositalarining mahsuli ekanligi haqida so‘z yuritilgan.

[10-50] maqolalar ta‘lim muassasalarida matematika fanlarini interfaol usullar va ta‘lim texnologiyalaridan foydalanib o‘qitish metodikasiga bag‘ishlangan. Qo‘llanilgan medodlarning tavsifi, ularning yutuq va kamchiliklari ochib berilgan hamda mavzuga mos metodlarni tanlash orqali asoslab berilgan.

Asosiy qism.

Bizga maktab matematika kursidan yaxshi ma‘lumki, “Bikvadrat tenglama” mavzusi “Kvadrat tenglama” mavzusidan keyin keladigan mavzu bo‘lib, o‘quvchi tenglama, kvadrat tenglama, kvadrat tenglamaning ildizlari haqida batafsil ma‘lumotga ega bo‘lganlar. Bunda yangi mavzu bayoniga o‘tishdan oldin o‘tilgan mavzuni mustahkamlash uchun “Svetafor” metodidan qo‘llaymiz.

Bunda o‘quvchilarni uch guruhga bo‘lamiz, guruhlarga savollar beriladi va natijalar a‘lo, yaxshi va qoniqarli kartochkalari bilan baholanadi.



Tezkor savollar:

1-guruh.

1. Kvadrat tenglamaning formulasini yozing?
2. Kvadrat tenglama ildizlarini hisoblash formulasi yozing?
3. Diskriminant formulasi?

2-guruh.

1. Keltirilgan kvadrat tenglama deb qanday tenglamaga aytiladi, ildizlarini hisoblash formulasini yozing?
2. Diskriminant nolga teng bo'lsa, kvadrat tenglama nechta yechimga ega?
3. Viyet teoremasi bo'yicha keltirilgan kvadrat tenglamaning ildizlarini topish formulasi?

3-guruh.

1. Diskriminant katta noldan, tenglama nechta yechimga ega?
2. $x^2 - 5x - 6 = 0$ tenglamani Viyet teoremasi yordamida tenglamaning ildizlarini toping?
3. Diskriminant kichik noldan, tenglama nechta yechimga ega?

O'quvchilar ushbu savollarga javob berishadi, o'qituvchi o'quvchilarni javoblarini tinglab, javoblariga qarab yuqorida keltirilgan kartochkalani ko'rsatadi.

Bu metoddan foydalanishning afzalliklari o'quvchilar fikrini ochiq namoyon qilishadi, o'tgan mavzuni qay darajada tushunganliklarini bilib olish mumkin.

O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

Ushbu $ax^4 + bx^2 + c = 0$ ko'rinishidagi tenglama bikvadrat tenglama deyiladi. Tenglamani yangi o'zgaruvchi kiritish usuli bilan yechiladi:

$$x^2 = t; at^2 + bt + c = 0. \text{ (kvadrat tenglamani yechish).}$$

Agar tenglamaning yechimlari $t_1 > 0$ va $t_2 > 0$ bo'lsa, bikvadrat tenglamaning 4 ta ildizi bo'ladi. Agar t_1 va t_2 lardan biri manfiy bo'lsa, 2 ta yoki $t = 0$ da bitta ildizga ega bo'ladi.

$ax^3 + bx^2 + bx + a = 0; a \neq 0$ tenglama uchinchi darajali simmetrik tenglama deyiladi.

$$ax^3 + bx^2 + bx + a = (x + 1)(ax^2 + (b - a)x + a).$$

$x^3 + px^2 + qx + r = 0$ keltirilgan kubik tenglama deyiladi.

$$x_1 + x_2 + x_3 = -p; x_1 \cdot x_2 + x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_3 = q; x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -r.$$

$ax^4 + bx^3 + cx^2 \pm bx + a = 0; a \neq 0$ tenglama to'rtinchi darajali simmetrik tenglama deyiladi. x^2 ga bo'lib yuborilsa, o'zgaruvchilar bilan almashtiriladi.

$$(y^2 - 2) + by + c = 0 \text{ va } (z^2 + 2) + bz + c = 0 + 2).$$

Misol: $9x^4 + 5x^2 - 4 = 0$

Ushbu misolda $x^2 = t$ deb belgilab olamiz. Shundan kelib chiqadiki,

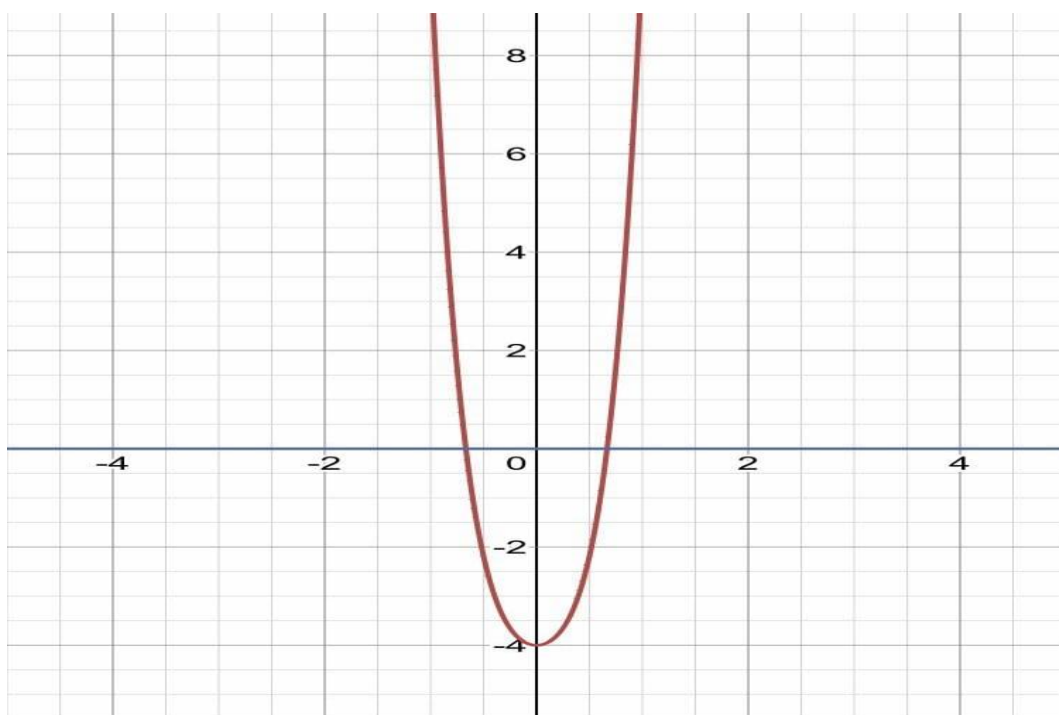
$$9x^2 = 5x - 4 = 0$$

bu kvadrat tenglamaning yechimini topadigan bo'lsak:

$$t_1 = \frac{4}{9}; t_2 = -1.$$

Bundan $x^2 = \frac{4}{9}; x_{1,2} = \pm \frac{2}{3}$ ildizlarga ega. $x^2 = -1$ haqiqiy ildizga ega emas.

Javob: $x_{1,2} = \frac{2}{3}$. Ushbu misolimizning grafigi quyidagi ko'rinishda bo'ladi.



Yangi mavzuni tushuntirgandan so'ng har bir guruhda 5 tadan misollar beriladi va o'quvchilarning hoxishiga ko'ra doskaga chiqib misollar ishlashadi va o'quvchilar baholanadi.

Yangi mavzuni mustahkamlash jarayoni har bir guruhda bittadan murakkab misol tashlanadi va guruhlardan bitta o‘quvchi chiqib doskaga ishlab, o‘quvchi tomonidan tushuntirib o‘tiladi va guruhlar baholanadi.

Yangi mavzuni mustahkamlash uchun “To‘g‘risini top” metodidan qo‘llaymiz. Bunda o‘quvchilar o‘tilgan mavzu yuzasida misollarni yechishadi va chiqqan javobini belgilashadi.

1	$x^4 - 7x^2 + 12 = 0$	A	$x_1 = \frac{2}{3}; \quad x_2 = \frac{2}{3};$
2	$9x^4 + 5x^2 - 4 = 0$	B	$x_1 = 1; \quad x_2 = -7;$
3	$\frac{3}{x+2} - \frac{4}{x-3} = 3$	C	$x_1 = 0; \quad x_2 = \frac{5}{3};$
4	$x^2 + 6x - 7 = 0$	D	$x = -1;$
5	$x^2 + 5x - 14 = 0$	E	$x_{1,2} = \pm 2; \quad x_{3,4} = \pm\sqrt{3};$
6	$-3x^2 = 5x = 0$	F	$x_1 = 1; \quad x_2 = -\frac{1}{2};$
7	$\frac{1}{(x-1)(x-2)} + \frac{3}{x-1} = \frac{3-x}{x-2}$	G	$x_1 = 2; \quad x_2 = -7;$
8	$x^4 - 7x^2 + 10 = 0$	H	$x_{1,2} = \pm\sqrt{5}; \quad x_{3,4} = \pm\sqrt{2};$

Ushbu metoddan foydalanishning afzallik taraflari, o‘quvchilar to‘g‘ri javoblarni eslashda yoki mantiqiy fikrlab topishda imkon beradi.

Dars so‘ngida har bir guruh baholari jamlanib g‘olib guruhlar aniqlanadi va e‘lon qilinadi, darsga faol qatnashgan o‘quvchilar rag‘batlantiriladi va baholanadi.

O‘qituvchi o‘quvchilarni baholab bo‘lgandan keyin uyga vazifa beriladi va mavzuni takrorlab kelish aytiladi.

Ta’limda moddiy ba’za, standart, o‘quv rejalar, dastur va darsliklar qanchalik takomillashtirilmasin, kutilgan asosiy natijaga erishish, chuqur va puxta bilim berish, yuqori sifatdagi o‘zlashtirishga erishish bevosita nazariy va amaliy mashg‘ulotlarni olib boruvchi o‘qituvchining ijodkorligi, izlanuvchanligi, malakasiga, pedagogik mahoratiga bog‘lanib qolaveradi, o‘quv-biluv markazida esa o‘quvchi turmog‘ini taqozo etadi.

Har qanday ta'lim o'quvchi shaxsiga, uning qiziqish, xohish istagiga, ehtiyojiga qaratilmog'i kerak. Ya'ni ta'limni individuallashtirishga qaratilmog'i talab etiladi.

Ta'lim jarayonini individuallashtirish shunday o'qitish usuliki, bunda har bir o'quvchi o'quv jarayonida faol ishtirok etib, o'quv-biluv jarayoniga shaxsiy hissa qo'shishi hisobga olinadi:

- ta'lim jarayonini tashkil eishda o'qituvchining uslubiy yondashuvi, tezkorligi, o'quvchining shaxsiy xususiyatlari hisobga olinadi;

- o'quv-metodik, psixologik, pedagogik tashkiliy boshqaruv ishlarini olib borishda o'quvchi shaxsi o'quv-biluv markazida bo'ladi.

Xulosa.

Maktab o'quvchilariga Matematika kursining "Bikvadrat tenglama", "Kvadrat tenglamaga keltiriladigan tenglama" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltiriladigan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni mustahkamlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini tashkil etish mumkin. Buning uchun dars davomida turli xil metodlardan foydalanib o'tish kerak. Ushbu maqolada o'tgan mavzuni mustahkamlash uchun "Svetafor" metodidan foydalanilgan. Buning afzallik taraflari o'quvchilarning fikrini bilib olishga imkon beradi. Qiyinchiliklari savollarning javoblari ko'pchilikning fikri bir xil kelsa, mashqga bo'lgan qiziqish yo'qoladi. Yangi mavzuni mustahkamlashda "To'g'risini top" metodidan foydalanilgan. Buning afzallik taraflari o'quvchilar o'zining bilimlarini tekshirishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Boboeva M.N., Rasulov T.H. The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. Academy. **55**:4 (2020), pp. 68-71.
2. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. **2**:11 (2021), 883-892 betlar.

3. Бобоева М.Н. Олий математика фанида ҳосила мавзусини ўқитишда ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 2:11 (2021), 488-498 бетлар.
4. Бобоева М.Н., Асадова Р.Ҳ. Логарифмик тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг баъзи усуллари. *Scientific progress*. 2:2 (2021), 285-293 бетлар.
5. Бобоева М.Н., Хўжаева М.М. “Векторлар ва улар устида амаллар” мавзуси бўйича амалий машғулотлар учун “Домино” методи. *Science and Education*. 2:10 (2021), 407-415 бетлар.
6. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. 2:8 (2021), 476-485 бетлар.
7. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». *Проблемы науки*. 63:4 (2021), С. 72-75.
8. Boboyeva M.N. Maktablarda “matematika” fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. *Science and Education*. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
9. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. *Наука, техника и образования*. 2020. №8(72). стр 44-47.
10. Kurbonov G.G., Istamova D.S. The Role of Information Technology in Teaching Geometry in Secondary Schools. *Scientific progress*. 2:4 (2021), Pp. 817-822.
11. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. *Science and education*. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
12. Қурбонов Ғ.Ғ, Абдужалолов Ў.Ў. Геометрия фанини масофадан ўқитиш тизимининг асосий дидактик тамойиллари ва технологиялари. *Science and education*. 2:9 (2021), Pp. 354-363.
13. Qurbonov G.G., Shadmanova Sh.R. Matematika fanini masofadan o'qitish tizimining asosiy tamoyillari va texnologiyalari. *Science and education*. 2:11 (2021), Pp. 667-677.
14. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. *Science and education*. 2:2 (2021), Pp. 727-735.

15. Курбонов Г.Г., Камолова Г.Б. Умумтаълим мактабларининг математика дарсларида рақамли таълим технологияларидан фойдаланишнинг дидактик тамойиллари. Science and education. 3:1 (2022), Pp. 424-430.
16. Qurbonov G.G., Rahmatova F.M. Uumumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish. Science and education. 2:11 (2021), Pp. 678-684.
17. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
18. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О роли элементов истории математики в преподавании математики. Scientific achievements of modern society, 25.5, 2020. Стр. 701-702.
19. Жўраева Н.О. Таълим жараёнида мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш бўйича айрим кўрсатмалар. Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал 8:16, 2021. Стр. 170-176.
20. Hodjiyev S., Juraeva N.O. Methodical recommendations on solving text problems during the work. XII, 2021. Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. Pp. 31-36.
21. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
22. Ходжиев С., Жўраева Н. Применение алгоритмического метода при решении неравенств. Образование и наука в XXI веке. Выпуск №25 (том 4). Стр. 1088-1099.
23. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования, 18-2 (96), 2020. Стр. 37-40.
24. Kulieva Sh., Juraev Kh., Karimova M., Azimova M., Juraeva N. Interactive technologies as a means to improve the efficiency and quality of the educational process. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24 (2), 2020. Pp. 591-596.

25. Rasulov T.H., Rashidov A.Sh. The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics. International journal of scientific & technology research. 9:4 (2020), P. 3068-3071.
26. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.
27. Rashidov A.Sh. Using of problem educational technologies in the development of students' creative and logical thinking skills. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. 2022, no. 2. P. 262-274.
28. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning oʻrni. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
29. Rashidov A.Sh. Taʼlim tizimida smart-auditoriyadan foydalanib oʻquv mashgʻulotlari samaradorligini oshirish. Taʼlim va innovatsion tadqiqotlar, 2022. №3. 134-137 b.
30. Rashidov A.Sh. Ijtimoiy-gumanitar taʼlim yoʻnalishi talabalari uchun matematik fanlar boʻyicha amaliy mashgʻulotlarni oʻtkazish. Science and Education 2 (9) (2021), 283-291 b.
31. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va jaʼmiyat 2021. №2. 45-46 b.
32. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
33. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small groups in teaching higher mathematics. Academy. 55:4 (2020), pp. 65-68
34. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
35. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Метод траекторий при доказательстве некоторых биномиальных тождеств. Образование и наука в XXI веке. №25 (том 4), 2022, Стр. 1077-1087.

36. Mamurov B.J., Jo'rayeva N.O. Kombinatorik munosabatlar va ularning geometrik isbotlari haqida. Pedagogik mahorat, maxsus son. 2021 yil, pp. 20-23.
37. Rashidov A.Sh. Development of creative and working with information competences of students in mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. 2020., vol. 8., no. 3, pp. 10-15.
38. Rashidov A.Sh. Use of differentiation technology in teaching mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. 2020. vol.8, no. 7. pp. 163-167.
39. Mardanova F.Ya. Maktab matematikasida algebraik tenglamalarni yechishni o'rgatishda interfaol usullarni qo'llash. Science and Education. 2:11 (2021), 835-850 betlar.
40. Марданова Ф.Я. Математикадан фан тўғарақларини ташкил этиш ҳақида баъзи мулоҳазалар. Science and Education. 2:11 (2021), 870-882 бетлар.
41. Rasulov T.H., Rasulova Z.D. Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject. Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019), pp. 43-45.
42. Расулов Т.Х. Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование. 73:9 (2020), С. 74-76.
43. Расулов Т.Ҳ., Расулов Х.Р. Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1 (2021), 559-567 бетлар.
44. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса. Молодой учёный. 89:9 (2015), С. 17-20.
45. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерных образовательных технологий при обучения темы скалярного произведения векторов. Вестник наука и образования. 2020. №16 (94). Часть 2, Стр. 33-36.
46. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии. Проблемы педагогики. 2021. №2 (53), Стр. 11-14.
47. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), С. 83-86.

48. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 19-22.
49. Mardanova F.Ya. Matematika fani olimpiadalarida tayyorlash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Science and Education. 2:9 (2021), 297-308 betlar.
50. Марданова Ф.Я. Масалалар ечишда тенгсизликларнинг айрим тадбиқлари. Science and Education. 2:11 (2021), 50-56 бетлар.