

Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«HODISALARNING EHTIMOLLIGINI HISOBLASH USULLARI MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O‘QITISH» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Yusufova Gulhayo Shuhrat qizi	293
«YARIM O‘TKAZGICHLARDA ELEKTR TOKI VA UNING KIRISHMALARGA BOG‘LIQLIGI» Hikmatov Behzod Amonovich, Raxmatov Oybek Ismat o‘g‘li	309
«MATEMATIK MASALALAR VA TENGLAMALAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Abdullayeva Intizor Iskandar qizi	316
«ARALASH SONLARNI QO‘SHISH VA AYRISH MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Adizova Dilfuza Ismat qizi	332
«SODDA HOLLARDA BIR NOMA‘LUMLI KASR KOEFFITSIYENTLI CHIZIQLI TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, G‘aniyev Qodirjon Qahramon o‘g‘li	344
«KO‘PHADLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, G‘ayratova Nilufar O‘ktam qizi	356
«IKKI TO‘G‘RI CHIZIQ VA KESUVCHI HOSIL QILGAN BURCHAKLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hamidova Madinabonu Mirzohid qizi	370
«IKKI TO‘G‘RI CHIZIQ VA KESUVCHI HOSIL QILGAN BURCHAKLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hamidova Madinabonu Mirzohid qizi	383
«ALGEBRAIK KASRLARNI KO‘PAYTIRISH VA BO‘LISH MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hayitova Sitara Saidjon qizi	396
«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ КОНСТРУИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ УРОКА» Тураева Набия Абдуллаевна, Маматова Нилуфар Хусеновна, Жумакулов Фуркат Хусенович, Тураев Жахонгир Ферузшохович	410
«FUNKSIYANING O‘SISHI VA KAMAYISHI MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Rajabova Madina Oybek qizi	418
«BIR NOMA‘LUMLI TENGSIZLIKLAR VA UNI O‘QITISH METODIKASI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Jo‘raqulova Aziza Iftixor qizi	432

ФИО авторов: *Rashidov Anvarjon Sharipovich* – BuxDU tayanch doktoranti

Rajabova Madina Oybek qizi – BuxDU 3- bosqich talabasi

Название публикации: «FUNKSIYANING O'SISHI VA KAMAYISHI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLAR»

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. Dars jarayonida “Yashiringan so'zni top” o'yini, “Nuqtani baholang” o'yini, Express test metodlaridan foydalanilgan.

Kalit so'zlar: “Yashiringan so'zni top” o'yini, “Nuqtani baholang” o'yini, Express test, Funksiyaning o'sishi va kamayishi, Funksiyaning aniqlanish sohasi.

АННОТАЦИЯ

Основная цель педагогических технологий в образовании состоит в том, чтобы в системе обучения вывести учащегося в центр процесса урока, отодвинуть учащихся от простого запоминания учебного материала, автоматического повторения, развить их самостоятельную и творческую деятельность, сделать активными участниками урока. В ходе урока были использованы игра “Найди спрятанное слово“, игра “оцени точку“, экспресс-методы тестирования.

Ключевые слова: Игра “Найди скрытое слово“, игра “оцени точку“, Экспресс-тест, увеличение и уменьшение функции, область определения функции.

Kirish.

Mamlakatimizda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar, munosabatlar, xalq ta'limi tizimida bo'layotgan o'zgarishlar “Ta'lim to'g'risida”gi qonunda hamda “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”da ko'rsatib o'tilganidek, har bir o'qituvchi oldiga

ustuvor vazifa qo'yilmoqda. O'qituvchilarning metodik-matematik tayyorgarligi deyilganda biz uni ilmiy dunyoqarash asosida matematika o'qitish metodikasini uning pedagogik-psixologik va matematik tayyorgarlik bilan uzviy bog'lanishda tayyorlanishni tushunamiz.

Ayni paytda zamonaviy ta'limni tashkil etishda qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish, o'quvchi tomonida o'quv predmeti puxta egallanishini ta'minlash, o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish lozim.

Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayonida tadbqiq etish haqida gap borganda interfaol usullarining o'quv jarayonida qo'llanilishi tushuniladi. Interfaol usulning bosh maqsadi o'quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o'quvchining faol, erkin fikrlashiga muhit yaratishdir.

Ushbu maqolada umunta'lim maktablarining Algebra kursidan ma'lum bo'lgan "Funksiyaning o'sishi va kamayishi" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] maqolada O'zbekiston oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish va ularni Respublika oliy ta'lim muassasalari sharoitida qo'llashga oid ko'rsatmalar sanab o'tilgan. Rivojlangan davlatlar oliy ta'lim muassasalarida ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini tashkil qilish masalasi tahlil qilingan hamda ularning o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etishda o'rni ko'rsatilgan. Xorij tajribasi asosida ta'lim sifatini oshirish bo'yicha bir nechta metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

[2] maqolada oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini kredit texnologiyasi asosida tashkil etish bo'yicha mulohazalar yuritilgan. ECTS ning asosiy tamoyillari va uning xususiyatlari sanab o'tilgan. O'quv fani dasturi, o'qituvchining o'quv yuklamasi, o'qitish jarayoni, talabaga beriladigan axborot paketining mazmuni ochib berilgan.

[3] maqolada ta'lim tizimida "Muammoli ta'lim" texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'quv mashg'ulotlari jarayonida talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish, ta'lim jarayonini o'yin, mehnat faoliyati bilan uyg'unlashtirish, o'qituvchi (pedagog) tomonidan muammoli metodlardan o'z o'rnida samarali foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishni keng qo'llash, shuningdek, ta'lim jarayonini umumiy kasb mahoratini shakllantirishga yo'naltirilgan fanlararo modullardan foydalangan holda tashkil etish haqida fikr yuritilgan.

[4] maqolada o'quv jarayonlarida muammoli ta'lim texnologiyalarini tashkil etish va boshqarish, muammoli ta'lim uslublari-o'quvchilarning muammoni to'liq tushunib yetishiga erishish, ularni hal eta olishga o'rgatish ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishdan iborat ekanligi qayd qilingan.

[5] maqolada ta'lim tizimida Smart-auditoriyadan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'quv mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarni bilimlarini baholashning zamonaviy uslublarni joriy qilish, shu jumladan raqamli o'quv vositalari va masofaviy ta'lim shaklini keng qo'llash, shuningdek, ta'lim jarayonini umumiy kasb mahoratini shakllantirishga yo'naltirilgan fanlararo modullardan foydalangan holda tashkil etilganligi qayd qilingan.

[6] maqolada muallif ijtimoiy-gumanitar yo'nalishdagi bakalavrlarni tayyorlashda matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish bo'yicha metodik tavsiyalarni ko'rib chiqqan, ular ijtimoiy-gumanitar yo'nalishdagi bakalavrlarning psixologik xususiyatlarini hisobga olishni o'z ichiga olgani qayd qilingan. Darslar, individual maslahat shakli asosida talabalarga qiyinchiliklarni yengishda pedagogik yordam ko'rsatishdan iboratligi tushuntirilgan.

[7] maqolada oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlaridan talaba yoshlar mustaqil va ijodiy tafakkurini rivojlantirishga oid tavsiyalar Matematik analiz fani misolida ishlab chiqilgan.

[8] maqolada dastlab oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini masofaviy ta'lim tizimining asosiy tamoyillari va texnologiyalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Barcha ta'lim turlari kabi masofaviy ta'limning ham har xil modellari mavjudligi qayd qilingan. Ta'limning an'anaviy turi va masofaviy ta'limning turli modellarini kelgusidagi rivojlanish istiqbollarini belgilash maqsadida tajriba-sinov ishlari amalga oshirilgan.

[9] maqolada oliy o'quv yurtlarida oliy matematika fanini o'qitishda zamonaviy ta'limning interfaol usullaridan biri bo'lgan "Kichik guruhlarda ishlash metodikasi"dan foydalanish bo'yicha fikr-mulohazalar bayon etilgan. Bu metodning tuzilishi va qo'llanilishi "Matritsalar va ular ustida amallar" mavzusini o'qitish misolida bayon etilgan. Shuningdek, matritsalar nazariyasining ilmiy yangiligi ko'rib chiqilgan, bu mavzuning boshqa fanlar uchun dolzarbligini asoslash uchun ishlatilishi ko'rsatib berilgan. Usulni qo'llashning afzalliklari va kamchiliklari ham muhokama qilingan.

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

Asosiy qism.

Bizga maktab matematika kursidan yaxsh ma'lumki, "Funksiyaning o'sishi va kamayishi" mavzusi "Funksiyaning aniqlanish sohasi" mavzusidan keyin keladigan mavzu bo'lib, o'quvchi funksiya tushunchasi, funksiyaning aniqlanish sohasi, funksiya grafigi va uni yasash tushunchalari haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lsagina, funksiyaning o'sishi va kamayishi mavzusini o'zlashtirishda qiyinchilarga duch kelmaydi. Bunga yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan darsi takrorlash va mustahkamlash maqsadida

"Yashiringan so'zni top" o'yinidan foydalanish mumkin. Bunda o'quvchilarga topilishi kerak bo'lgan kalit so'z harflarining soniga mos satrga ega jadval beriladi. Jadval 4 ustundan iborat bo'lib, unda savollarning tartib raqami, savollar, kalit so'z harflari va savollarning javoblari (javoblar aralash tarzda berilgan) bo'ladi. Doskada esa kalit so'zdagi harflar soniga mos sonlar bir satrda joylashib, o'quvchi jadvaldagi

savolga mos javobni topganda uning oldidagi harfni doskadagi mos sonning pastki qismiga yozishi kerak.

O'quvchilarga taqdim qilinadigan jadval:

1-jadval

1	$y(x) = x^2 + 3x + 4$ formula berilgan , y(1) ni toping	A	2
2	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, y(1) toping.	F	8
3	$y(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga nechta natural son kiradi?	I	6
4	$y(x)$ funksiya uchun x bu-...	K	Erkli o'zgaruvchi
5	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(x) = 8$ bo'lsa, x ni toping.	N	1
6	$y(x) = \sqrt[4]{6-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga mos eng katta son qaysi?	S	3
7	$y(x)$ funksiya uchun y bu-...	U	-6
8	$y(x) = \frac{x^2+3}{x-2}$ funksiya qaysi nuqtada aniqlanmagan?	Y	Erksiz o'zgaruvchi

1	2	3	4	5	6	7	8

O'quvchilar o'z fikr-mulohazalarini erkin bildiradilar, misollarni ishlaydilar , javoblarini taqqoslaydilar va umumiy natijani belgilab, 2-jadvalni to'ldiradilar.

O'quvchilarga taqdim qilingan jadvalning to'g'ri javoblar:

2-jadval

1	$y(x) = x^2 + 3x + 4$ formula berilgan , y(1) ni toping	F	8
2	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, y(1) toping.	U	-6
3	$y(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga nechta natural son kiradi?	N	1

4	$y(x)$ funksiya uchun x bu-...	K	Erkli o'zgaruvchi
5	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(x) = 8$ bo'lsa, x ni toping.	S	3
6	$y(x) = \sqrt[4]{6-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga mos eng katta son qaysi?	I	6
7	$y(x)$ funksiya uchun y bu-...	Y	Erksiz o'zgaruvchi
8	$y(x) = \frac{x^2+3}{x-2}$ funksiya qaysi nuqtada aniqlanmagan?	A	2

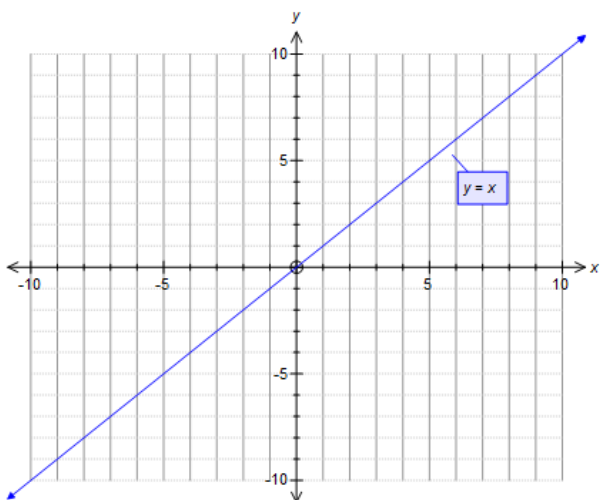
1	2	3	4	5	6	7	8
F	U	N	K	S	I	Y	A

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

Yangi mavzu bayoni:

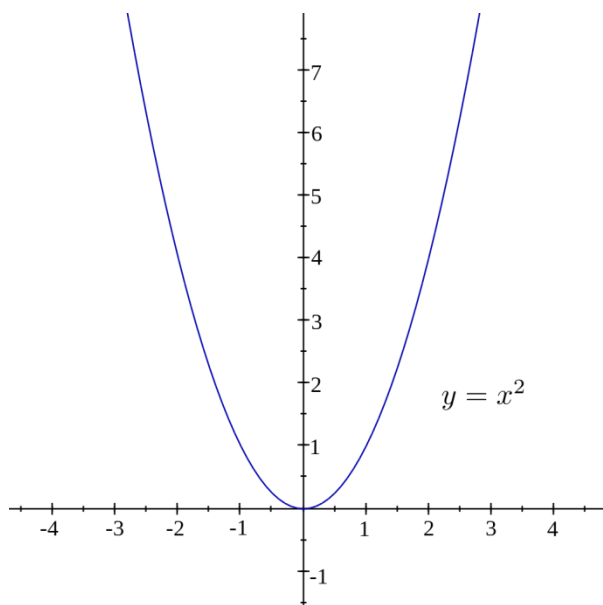
Agar argumentning biror oraliqdan olingan katta qiymatiga funksiyaning katta qiymati mos kelsa, ya'ni shu oraliqqa tegishli istalgan x_1, x_2 uchun $x_2 > x_1$ tengsizlikdan $y(x_2) > y(x_1)$ tengsizlik kelib chiqsa, $y(x)$ funksiya shu oraliqda *o'suvchi funksiya* deyiladi.

Masalan, $y = x$ funksiya sonlar o'qida o'suvchi funksiyaga misol bo'ladi.



Agar biror oraliqqa tegishli istalgan x_1, x_2 uchun $x_2 > x_1$ tengsizlikdan $y(x_1) > y(x_2)$ tengsizlik kelib chiqsa, $y(x)$ funksiya shu oraliqda *kamayuvchi funksiya* deyiladi.

Masalan, $y = x^2$ funksiya $x \leq 0$ oraliqda kamayuvchi bo'ladi.



$y = x^r$ darajali funksiyaning o'sishi yoki kamayishi daraja ko'rsatkichining ishorasiga bog'liq.

Agar $r > 0$ bo'lsa, u holda $y = x^r$ darajali funksiya $x \geq 0$ oraliqda o'sadi.

- $x_2 > x_1 \geq 0$ bo'lsin. $x_2 > x_1$ tengsizlikni musbat r darajaga ko'tarib, $x_2^r > x_1^r$ ni, ya'ni $y(x_2) > y(x_1)$ hosil qilamiz.

Agar $r < 0$ bo'lsa, u holda $y = x^r$ darajali funksiya $x > 0$ oraliqda kamayadi.

- $x_2 > x_1 > 0$ bo'lsin. $x_2 > x_1$ tengsizlikni manfiy r darajaga ko'tarib, chap va o'ng qismlari musbat bo'lgan tengsizliklarning xossasiga ko'ra $x_2^r < x_1^r$ ni, ya'ni $y(x_2) < y(x_1)$ hosil qilamiz.

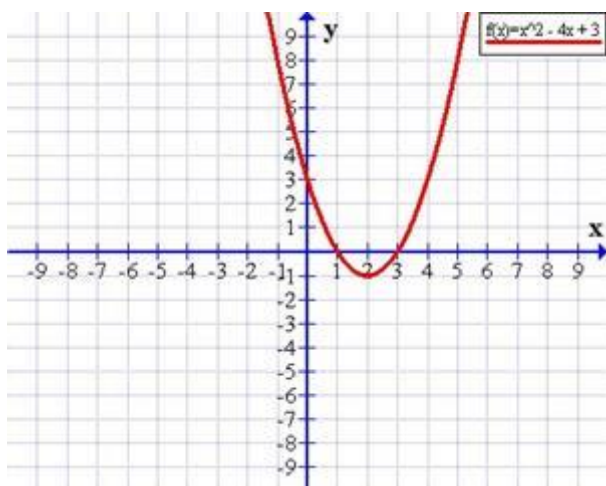
Yangi mavzuga oid ma'lumotlar berilgach, ularga asoslanib darslikda berilgan misollar tahlil qilinadi.

Yangi mavzuni mustahkamlashda “*Nuqtani baholang*” o'yinidan foydalanishimiz mumkin. Bunda o'quvchilarga funksiya grafigi berilgan bo'ladi. O'yinning sharti esa quyidagilardan iborat:

1) berilgan nuqta grafikka tegishli, grafikning ichida joylashgan yoki grafikning tashqi qismida joylashganini aniqlab keltirib qo'yish;

2) berilgan nuqtalar funksiyaning o'sish oralig'ida yoki kamayish oralig'ida joylashganini aniqlash;

O'quvchilarga taqdim etiladigan grafik:



Nuqtalar : $A=(2;-1)$, $B=(3;7)$, $C=(-1;1)$, $D=(0;8)$, $E=(-7;1)$, $F=(3;4)$, $G=(5;8)$, $H=(1;0)$, $I=(0;3)$, $J=(1,5; 3)$.

Shu o'rinda mavzuni boshqa fanlarga bog'liqlik qismlaridan keltirib o'tish, mavzuga oid tarixiy ma'lumotlardan keltirish o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini yanada orttiradi.

Funksiyaning dastlabki ta'riflari G.Leybnis(1646-1716) , I.Bernulli (1667-1748) , N.I.Lobachevskiy (1792-1856) asarlarida berilgan.

Funksiyaning hozirgi ta'rifini bilishmasa-da , qadimgi olimlar o'zgaruvchi miqdorlar orasida funksional bog'lanish bo'lshi lozimligini tushunishgan.

Buyuk qomusiy olim Abu Rayhon Beruniy ham o'z asarlarida funksiya tushunchasi va uning xossalaridan foydalangan. Abu RayhonBeruniy mashhur "Qonuni Ma'sudiy" asarining 6-maqolasida argument va funksiyaning o'zgarish oraliqlari, funksiyaning ishoralari va eng katta, eng kichik qiymatlarini ta'riflaydi.

Mavzuga oid quyidagi testlardan dars yakunida o'quvchilarbilimini qisqa muddatda baholashda foydalanish mumkin.

Mavzuga oid testlar:

1. Quyidagi funksiyalardan qaysi biri haqiqiy sonlar to'plamida o'suvchi?

A) $y = -x$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

2. Quyidagi funksiyalardan qaysi biri haqiqiy sonlar to'plamida kamayuvchi?

A) $y = -x$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

3. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping: $y = \sqrt{-x^2 + 3x - 2}$

A) $1 \leq x \leq 2$ B) $1 < x \leq 2$ C) $x \geq 2, x \leq 1$

4. Sonlar o'qida ham o'suvchi, ham kamayuvchi bo'lgan funksiyani toping.

A) $y = -\sqrt{x}$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

5. $y = x + \frac{1}{x}$ funksiya berilgan oraliqlardan qaysi birida faqat o'suvchi bo'ladi?

A) $(0;1)$ B) $[0;\infty)$ C) $[1; \infty)$

Xulosa.

Maktab o'quvchilariga Algebra kursining "Funksiyaning o'sishi va kamayishi" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash va qisqacha tahlil qilib yakunlash, yangi mavzuni bayon qilish, yangi mavzu bo'yicha olgan bilimlarini mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Umuman darsni yanada qiziqarli va samarali o'tishini ta'minlash maqsadida ta'limning turli noan'anaviy metod va intrfaol usullaridan foydalanish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.

2. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.

3. 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.
4. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rnini. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
5. Rashidov A.Sh. Ta'lim tizimida smart-auditoriyadan foydalanib o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar, 2022. №3. 134-137 b.
6. Rashidov A.Sh. Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education 2 (9) (2021), 283-291 b.
7. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va ja'miyat 2021. №2. 45-46 b.
8. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
9. 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
10. 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.
11. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.
12. Бобоева М.Н. Олий математика фанида ҳосила мавзусини ўқитишда ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш. Science and Education. 2:11 (2021), 488-498 бетлар.
13. Бобоева М.Н., Асадова Р.Х. Логарифмик тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг баъзи усуллари. Scientific progress. 2:2 (2021), 285-293 бетлар.

14. 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.
15. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. 2:8 (2021), 476-485 бетлар.
16. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». *Проблемы науки*. 63:4 (2021), С. 72-75.
17. Boboyeva M.N. Maktablarda “matematika” fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. *Science and Education*. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
18. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. *Наука, техника и образования*. 2020. №8(72). стр 44-47.
19. 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.
20. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. *Science and education*. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
21. Курбонов F.F, Абдужалолов Ў.Ў. Геометрия фанини масофадан ўқитиш тизимининг асосий дидактик тамойиллари ва технологиялари. *Science and education*. 2:9 (2021), Pp. 354-363.
22. 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.
23. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. *Science and education*. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
24. 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.

25. 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.
26. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
31. Ходжиев С., Жўраева Н. Применение алгоритмического метода при решении неравенств. Образование и наука в XXI веке. Выпуск №25 (том 4). Стр. 1088-1099.
32. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования, 18-2 (96), 2020. Стр. 37-40.
33. 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.
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.Х., 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.