



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«PROPERTIES OF INTEGRATED FIELD TRANSISTORS» <i>S.M.Raximova</i>	777
«CHIZIQLI DIFFERENSIAL TENGLAMALAR MAVZUSINI «FIKRLARNING SHIDDATLI HUJUMI» METODIDAN FOYDALANIB O'QITISH» Elmuradova Hilola Botirovna	784
«TENGSIZLIK YORDAMIDA YECHILADIGAN BA'ZI MASALALAR» Elmuradova Hilola Botirovna	793
«РАЗДЕЛЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ НА ПРИМЕРАХ» Саидова Нилуфар Мухаммадовна	802
«ALGEBRAIK KASRLAR USTIDA BIRGALIKDA BAJARILADIGAN AMALLAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Barakayeva Dinara Zokir qizi	812
«SIRKUL VA CHIZG'ICH YORDAMIDA YASASHGA DOIR MASALALAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Negmurodova Sanobar G'ayrat qizi	823
«SFERAGA ICHKI VA TASHQI CHIZILGAN KO'PYOQLAR VA AYLANISH JISMLARI MAVZUNI O'QITISH METODIKASI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Tosheva Marjona Maqsud qizi	835
«TO'LDIRUVCHI BURCHAKNING TRIGONOMETRIK FUNKSIYALARI UCHUN FORMULA MAVZUSINI O'QITISH BO'YICHA MULOHAZALAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Qayumova Shaxnoza Razzoq qizi	847
«TANLASH USULI BILAN KOMBINATORIKA MASALALARNI YECHISH METODIKASI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Muxtorova Moxira Ma'rufjon qizi	859
«TO'G'RI BURCHAKLI UCHBURCHAKLARNI YECHISH MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Mardanova Feruza Yadgarovna, Shomurodova Dildora Otabekovna	870
« $Y=X^2$ FUNKSIYA» Mardanova Feruza Yadgarovna, Djo'rayeva Dinara Ibrohim qizi	885
«УМНОЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ И СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ» Ибрагимова Фирюза Сулеймановна, Марданова Феруза Ядгаровна	896
«KASR TARTIBLI INTEGRALLAR TO'G'RISIDA BOSHLANG'ICH TUSHUNCHALAR VA ULARNING QO'LLANILISHI HAQIDA» Shukurova Mubashiraxon Furgatovna	912
«ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ КВАЗИЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ТИПА С ДВУМЯ ЛИНИЯМИ ВЫРОЖДЕНИЯ» Бозорова Дилноза Шавкат кизи	929

ФИО авторов: *Mardanova Feruza Yadgarovna* – BuxDU o'qituvchisi

Djo'rayeva Dinara Ibrohim qizi – BuxDU 3- bosqich talabasi

Название публикации: « $Y=X^2$ FUNKSIYA»

ANNOTASIYA

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida 8-sinf matematika darsligining “ $y=x^2$ funksiya” mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini va metodikasini bo'yicha fikr mulohazalar yuritilgan. Dars jarayonida turli xil o'yinlar aql charxlovchi mashqlar, “ta'rifni davom ettir” o'yini kabi mashqlar kirish qismi asosiy qismidandan tarkib topgan.

Kalit so'zlar: funksiya, grafik, tekislik, interfaol usullar.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются особенности и методика преподавания предмета “функция $y = x^2$ ” в учебнике математики для 8 класса общеобразовательной школы. Основную часть вводной части урока составляют разнообразные игры, уموпомрачительные упражнения, например игра “Продолжи описание”.

Ключевые слова: функция, график, плоскость, интерактивные методы.

Kirish.

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan o'quvchilarga samarali ilm berish qiziqarli oquvchilar qiziqishidan kelib chiqib, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Ajratilgan vaqt ichida nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma hosil qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha talab etadi.

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining Matematika kursidan ma'lum bo'lgan “ $y=x^2$ funksiya” mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] 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.

[2] maqolada geometriyaning ba'zi xususiyatlarining o'rne, yangi o'qitish usullariga ta'sir qilish, shuningdek, geometriya fanining boshqa bo'limlar bilan bog'liqligi ko'rib chiqilgan. Geometriya fanini o'qitishda yangi ta'lim metodlarini qo'llash, shuningdek, tegishli axborot texnologiyalari taraqqiyoti muhokama qilingan. Geometriya darslarida doska, bo'r, qog'oz va qalam kabi o'quv qurollaridan foydalanish yetarli emasligi haqida va axborot tizimlari ko'p harakat qilmasdan darslarni yanada dinamik va qiziqarli qilish imkonini berishi, geometriyada axborot texnologiyalari (AKT) dan foydalanishning qulayliklari keltirilgan.

[3] maqolada analitik geometriya fanining vektorlar mavzusini o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati haqida so'z boradi. O'qitishni zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish jarayonida fanni o'zlashtirmoqchi bo'lgan o'quvchining kayfiyati, qiziqishi, turmush tarzi, dunyoqarashi, tafakkuri, aqliy va kasbiy qobiliyatlari kabi xususiyatlar namoyon bo'lishi qayd qilingan. Bugungi kunda o'quvchilarni darsga faol ishtirokchi sifatida jalb etish, ularni harakatga undash juda yaxshi samara berishi, bu esa yoshlar o'rtasida kompyuter ta'lim texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, ularni o'z-o'zini takomillashtirish jarayoniga keng jalb etish va ta'lim jarayonida AKTdan kengroq foydalanish haqida so'z yuritilgan.

[4] maqolada ta'lim jarayonini masofadan o'qitishda talabalarning bilim va malakalarini shakllantirishning ahamiyati, masofali ta'limni amaliyotga tatbiq etishda foydalanish, an'anaviy hamda masofaviy ta'lim muhitini yaratib o'z o'rnida an'anaviy

ta'lim tizimini sifatini oshirib borish, ta'lim tizimida o'zining raqobatbardoshligini oshirgan holda foydalanish tamoyillari va texnologiyalari haqida so'z yuritilgan.

[5] maqolada ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilim va malakalarini shakllantirish uchun masofadan o'qitish tizimidan foydalanish tamoyillari va texnologiyalari haqida so'z yuritilgan.

[6] maqolada boshlang'ich sinflarda matematika fanining rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadigan o'qitishning xarakterli xususiyatlari va ularni har tomonlama kamol toptirish, uning ideallarini shakllantirish tarbiyaning eng muhim vazifasi etib belgilangani qayd etilgan. Uni hal etishda maktab tizimini yanada takomillashtirish, har bir o'quvchi shaxsini rivojlantirishda uning yetakchi rolini ta'minlash katta ahamiyatga ega ekanligi haqida so'z boradi.

[7] maqolada umumta'lim maktablardagi matematika darslarida raqamli texnologiyalarning o'quv-tarbiya jarayoniga integratsiyasini to'liq boshqarishni yo'lga qo'yish, matematika darslarini zamonaviy kompyuter dasturlari asosida bosqichma-bosqich amalga oshirish to'g'risida so'z yuritiladi.

[8] maqolada matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari dasturlaridan, elektron darsliklar va virtual ko'rinishlardan foydalanish to'g'risida ma'lumot keltirilgan.

[9] maqolada o'quv fanlarini o'rganishda tarixiy yondashuv ma'lum darajada o'quv jarayonini ilmiy bilimga yaqinlashtirishi hamda o'qituvchining matematika tushunchalari bilan tanishar ekan, dars jarayonida ularning tarixi va rivojlanishi (asosan, buyuk ajdodlarimiz xizmatlari) haqida so'z yuritishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishi, ona Vatanga muhabbatini tarbiyalashi haqida fikr yuritilgan.

[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.

Matematika fanida “ $y=x^2$ funksiya” mavzusi maktab darsligida “Kvadrat funksiya tarifi” mavzusidan keyin o’tiladi. Shu bo’sda kvadrat funksiya haqida ma’lumotga ega bo’lishadi va bu mavzuni o’zlashtirishlari qiyinchilikka uchramaydi. Bunda yangi mavzu bayonidan oldin o’tilgan mavzuni mustahkamlash va yangi mavzuga zamin tayyorlash maqsadida “qoidani top” va “tarifni davom ettir” o’yinini o’tkazish mumkin.

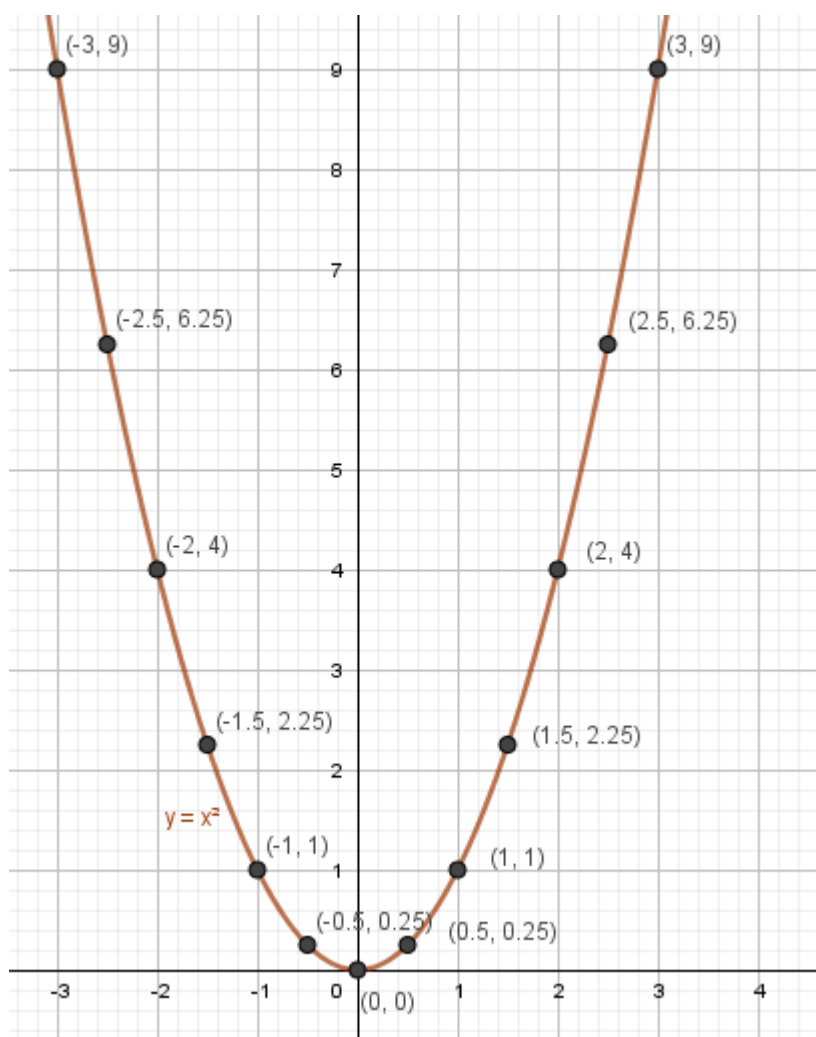
$y=x^2+2x-3$ funksiya grafigi qanday qiymatlarda o’suvchi bo’ladi.

1. $y = ax^2 + bx + c$ funksiya qanday funksiya
2. Kvadrat funksiya da a, b, c harflari nimani bildiradi.
3. Kvadrat funksiya da x nimani bildiradi.
4. Funksiya nollari qanday topiladi.
5. (Og'zaki.) Quyida ko'rsatilgan funksiyalardan qaysilari kvadrat funksiya bo'ladi:
 - 1) $y=2x^2+x+3$; 2) $y=x^2-1$; 3) $y=5x+1$;
 - 4) $y=x^3+7x-1$; 5) $y=-4x^2$; 6) $y=-3x^2+2x$.

O’quvchilar navbat bilan yuqorida sanab o’tilgan 6 ta qoidaga va savollarga javob beradilar. Bu jarayonda o’qituvchi javobning to’g’ri yoki noto’g’ri ekanligiga qarab izoh va to’ldirishlar qilishi mumkin.

Asosiy qism. $y=x^2$ grafigi:

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
y													
= x ²	9	6,25	4	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25	4	6,25	9



$y = x^2$ funksiyaning grafigi bo'lgan egri chiziq parabola deyiladi $y = x^2$ funksiyaning xossalriga qaraymiz.

1) $y = x^2$ funksiyaning qiymati $x \neq 0$ bo'lganda, musbat va $x = 0$ bo'lganda nolga teng. Demak, $y = x^2$ parabola koordinatalar boshidan o'tadi, parabolaning qolgan nuqtalari esa abssissalar o'qidan yuqorida yotadi. $y = x^2$ parabola abssissalar o'qiga $(0; 0)$ nuqtada urinadi deyiladi.

2) $y = x^2$ funksiyaning grafigi ordinatalar o'qiga nisbatan simmetrik, chunki $(-x)^2 = x^2$. Masalan, $y(-3) = y(3) = 9$.

Shunday qilib, ordinatalar o'qi parabolaning simmetriya o'qi bo'ladi. Parabolaning o'z simmetriya o'qi bilan kesishish nuqtasi parabolaning uchi deyiladi. $y = x^2$ parabola uchun koordinatalar boshi uning uchi bo'ladi.

3) $x \geq 0$ bo'lganda, x ning katta qiymatiga y ning katta qiymati mos keladi.

Masalan, $y(3) > y(2)$. $y = x^2$ funksiya $x \geq 0$ oraliqda o'suvchi, deyiladi

$x \leq 0$ bo'lganda, x ning katta qiymatiga y ning kichik qiymati mos keladi.

Masalan, $y(-2) < y(-4)$. $y = x^2$ funksiya $x \leq 0$ oraliqda kamayuvchi deyiladi.

Funksiya qiymati bo'lganda teng. Demak, parabola koordinatalar boshidan o'tadi, parabolaning qolgan nuqtalari esa abssisalar o'qidan yuqorida yotadi. Parabola uchun koordinatalar boshi uning uchi deyiladi.

Misillor

1. $y = x^2 - 5x + 6$ funksiya berilgan. Shu funksiya grafigiga koordinatalari:

1) (1; 2); 2) (-2; 0); 3) (-2; 20); 4) (3; 0) bo'lgan nuqta tegishli bo'lishi yoki bo'lmasligini aniqlang.

2. $y = x^2 - 5x + 3$ funksiya berilgan. Shu funksiya grafigiga koordinatalari:

1) (-1; 1); 2) (1; 0); 3) (1,5; 0); 4) (-2; 7) bo'lgan nuqta tegishli bo'lishi yoki bo'lmasligini aniqlang.

3. Funksiya $y = x^2 + x + 1$ formula bilan berilgan. $y(-2)$, $y(0)$, $y(1)$ ni toping.

4. Funksiya $y = -3x + 5$ formula bilan berilgan. x ning shunday qiymatini topingki, unda $y = -1$ bo'lsin.

5. $y = x^2 + 2$ funksiya berilgan. Shu funksiyaning grafigiga koordinatalari: 1) (1; 3); 2) (2; 2) bo'lgan nuqta tegishli yoki tegishli emasligini aniqlang.

6. $y = x^2$ parabolaning:

1) $y = 25$; 2) $y = 5$; 3) $y = -x$;

4) $y = 2x$; 5) $y = 3 - 2x$; 6) $y = 2x - 1$

to'g'ri chiziq bilan kesishish nuqtalarining koordinatalarini toping.

Xulosa.

Matematika fanining $y = x^2$ funksiyasi 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. Dars davomida turli xil qiziqarli savol javoblardan va misollardan foydalanildi. Funksiya mavzusi murakkab mavzu bo'lgani uchun bu mavzuni koplav misollar orqali bilib olishimiz va o'quvchilarga yetkazish mumkin. Shu boisdan misollar orqali parabolaning grafik ko'rinishini o'sish kamayishi asimtotasi haqida misollar keltirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. Наука, техника и образования. 2020. №8(72). стр 44-47.
2. 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.
3. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. Science and education. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
4. Курбонов Г.Г., Абдужалолов Ў.Ў. Геометрия фанини масофадан ўқитиш тизимининг асосий дидактик тамойиллари ва технологиялари. Science and education. 2:9 (2021), Pp. 354-363.
5. 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.
6. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. Science and education. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
7. 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.
8. Qurbonov G.G., Rahmatova F.M. Umumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish. Science and education. 2:11 (2021), Pp. 678-684.

9. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
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. 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 ja'miyat 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 тўғаракларини 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.