



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«NUQTANI KOORDINATA BOSHI ATROFIDA BURISH MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Mehriddinova Zarina Ilhom qizi	608
«BIR NOMA‘LUMLI BIRINCHI DARAJALI TENGLAMALARNI YECHISH» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Hamroyeva Feruza Xayrullo qizi	620
«BIRHAD VA KO‘PHADNI BIRHADGA BO‘LISH» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Hasanova Muhabbat Feruz qizi	632
«KOMBINATORIKANING ASOSIY QOIDASI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Eshonqulova Sadoqat Shoir qizi	645
«KOMBINATORIKANING ASOSIY QOIDASI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Eshonqulova Sadoqat Shoir qizi	658
«BURCHAK TURLARI: TO‘G‘RI, O‘TKIR VA O‘TMAS BURCHAKLAR. BISSEKTRISA MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Normurodova Gulnora Umid qizi	671
«TO‘G‘RI TO‘RTBUCHAK VA PARALLELOGRAMNING YUZI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Salimova Mashhura Alisher qizi	683
«BIOGAZ OLISH TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA OLIB BORILGAN ISHLAR TAHLILI» Baxshilloeva Mabashira Bahodir qizi, Ibragimov Salim Safarovich	695
«SFERA VA SHAR TENGLAMASI. KESMA O‘RTASINING KOORDINATALARI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Sattorova Xolida Baxriddin qizi	709
«HOSILANI HISOBLASH QOIDALARI MAVZUSI BO‘YICHA AYRIM MULOHAZALAR» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Ubaydullayeva Zilola Abbas qizi	724
«MURAKKAB FUNKSIYANING HOSILASI MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Xudoyberdiyeva Mohidil Ilhomovna	736
«ARIFMETIK PROGRESSIYANING DASTLABKI N TA HADINING YIG‘INDISI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Yusupboyeva Yulduz O‘lmas qizi	748
«IMPLIKATSIYA, KONVERSIYA, INVERSIYA VA KONTRAPOZITSIYA» Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyevna, Husenova Maftuna Bahriddinjon qizi	760
«QUYOSH CHUCHITGICHLARIDA ISSIQLIK VA MASSA ALMASHINISH JARAYONLARINI EKSPERIMENTAL TADQIQ QILISH» Hikmatov Ilhom Ixtiyarovich	771

ФИО авторов: *Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna* – BuxDU tayanch doktoranti

Husenova Maftuna Bahriddinjon qizi – BuxDU 3-bosqich talabasi

Название публикации: «IMPLIKATSIYA, KONVERSIYA, INVERSIYA VA KONTRAPOZITSIYA»

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanining **“Implikatsiya, konversiya, inversiya va kontrapozitsiya”** mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari bo'yicha fikr mulohazalar yuritilgan. Dars jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan interfaol usullardan „**Venn diagrammasi**” usulidan namunalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: matematika fani, implikatsiya, konversiya, inversiya, kontrapozitsiya, mantiqiy qo'shish, mantiqiy ko'paytirish va hokazo.

Kirish.

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Chindan ham jamiyatning buguni, kelajagi, uning madaniy-ma'rifiy va ma'naviy salohiyati ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan bog'liq. O'zbekistonda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning muhim omillaridan biridir. Ta'lim tizimi islohoti o'zbek xalqining mentaliteti, urf-odatlarini hisobga olib, jamiyat muhitini yangilanishidagi faol jarayonlar bilan uyg'unlashgan holda amalga oshiriladi. Ma'lumki, XXI asr – intellektual boylik, yuksak bilim va salohiyat talab etiladigan asr hisoblanadi. Darhaqiqat, taraqqiyot yo'lidan izchil rivojlanishda hal qiluvchi muhim mezon, u

zamonaviy bilim va kasbhunarni egallagan, mamlakat istiqboli uchun mas'uliyatli o'z zimmasiga olishga qodir bo'lgan yoshlardir. Hozirda ilm-fan va ta'limning rivojlantirishda eng muhim omillardan biri bo'lgan yangi pedagogik texnologiyalarning eng asosiy negizi o'qituvchi va o'quvchining belgilangan maqsadga hamkorlikda erishishlari uchun tanlangan texnologiyalardir. O'qitish jarayonida maqsad bo'yicha kafolatlangan natijaga erishishda qo'llanilgan har bir ta'lim texnologiyasi o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida hamkorlik faoliyatini tashkil eta olsa, har ikkalasi ijobiy natijaga erishishi mumkin. Hozirgi kunda hammaga ma'lum va keng qo'llaniladigan usullardan "Klaster", "Aqliy hujum", "Debat", "Venn diagrammasi", "So'z o'yini", "Sirli sandiqcha" kabilardan foydalanish dars davomida o'z samarasini bermoqda.

O'qitishning interfaol usullarini tanlashda ta'lim maqsadi, ta'lim oluvchilarning soni va imkoniyatlari, o'quv muassasasining o'quv-moddiy sharoiti, ta'limning davomiyligi, o'qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar e'tiborga olinadi.

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining Algebra kursidan ma'lum bo'lgan „Implikatsiya, konversiya, inversiya va kontrapozitsiya” mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] maqolada oliy o'quv yurtlarining pedagogik ta'lim yo'nalishlarida o'qitiladigan "Oliy matematika" fanidan mustaqil ishlarni tashkil etish masalalari ko'rib chiqilgan. Oliy ta'lim sifatini oshirishda mustaqil ta'limning o'rni yoritilgan. "Oliy matematika" fanidan mustaqil ishlash uchun tavsiya etilgan mavzularning taxminiy ro'yxati keltirilgan. Mustaqil ta'lim shakllari va uni tayyorlashda e'tiborga olinishi lozim bo'lgan jihatlarga alohida e'tibor berilgan.

[2] oliy matematika kurslari an'anaviy kurslardan tashqari zamonaviy ta'lim texnologiyalariga asoslanadi va talabalarni ko'proq mustaqil izlanish va mehnat qilishga undaydigan usullardan foydalanish kerakligi aytilgan. Buni ko'plab rivojlangan mamlakatlarning pedagogik jamiyatlari va olimlari qayd etib, ta'lim tizimida zamonaviy ta'lim texnologiyalari qo'llanila boshlanganligi ta'kidlangan.

O'quv jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish darslarni rang-barang, qiziqarli tashkil etish bilan birga o'quv materiallarini chuqur o'rganish uchun keng imkoniyatlar yaratilganligi qayd etilgan.

[3] matematika fanini o'rganish davomida ta'lim oluvchilarda ijodiy aktivlikni tarbiyalash jarayoni zamonaviy maktab matematika o'qituvchilari oldida turgan dolzarb muammolarni bartaraf etish masalalari ko'rib chiqilgan. O'quvchilarda tarbiya va matematik qobiliyatlarni rivojlantirishda muhim vositalardan biri bu masalalar ekanligini inobatga olib, maqolada matematika fani olimpiadalarida tayyorlash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar, darslarni interaktiv metodlar yordamida tashkil etishga doir ba'zi namunalar keltirilgan.

[4] maqola 3 qismdan iborat bo'lib, o'rta arifmetik va o'rta geometrik qiymatlar bilan bog'liq tengsizliklar muhokama qilingan. e sonining ta'rifi va u bilan bog'liq tengsizliklar keltirilgan. Bunda monoton o'suvchi va chegaralangan ketma-ketliklarning xossalari foydalanilgan. Shuningdek, limitlarni hisoblashda tengsizliklarning ba'zi tatbiqlari bayon qilingan.

[5] 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.

[6] maqolada matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanilish 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.

[7] 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.

[8] 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.

[9] 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.

[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 algebra kursidan ma'lumki, **"Implikatsiya, konversiya, inversiya va kontrapozitsiya"** mavzusi **"Mulohazalar. Inkor, kon'yunksiya va dizyunksiya"** mavzusidan keyin berilgan bo'lib, o'quvchi o'tilgan mavzuni yaxshi tushungan bo'lsagina, unga bog'langan holda yoritib beriladigan yangi mavzuni tushuna oladi. Bunda yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan mavzuni yanada mustahkamlash uchun **„Venn diagrammasi"** usulidan foydalanib o'tsak, qisqa vaqtda takrorlashga erishamiz. (Ushbu interfaol metodni olib borishdan oldin o'qituvchida oldindan tayyorlangan materiallar bo'lishi kerak).

O'tilgan dars tez fursatda takrorlab olingach, yangi mavzu bayoniga o'tamiz:

Ikki mulohaza "agar....bo'lsa, u holda..." ibora bilan bog'lansa, u holda mulohazalar **implikatsiyasiga** ega bo'lamiz.

“Agar p bo‘lsa, q holda q ” implikativ mulohaza $p \Rightarrow q$ kabi belgilanadi va “ p dan q kelib chiqadi”, “ p mulohaza q uchun yetarli”, „ q mulohaza p uchun zarur” ma’nolarini ham anglatadi.

Bunda p mulohaza q uchun yetarli shart, q mulohaza p uchun zaruriy shart deb yuritiladi.

Implikatsiya amali uchun rostlik jadvali:

P	Q	$P \Rightarrow Q$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ ko‘rinishidagi mulohaza p va q mulohazalarning **ekvivalensiyasi** deyiladi va $\Leftrightarrow$ kabi belgilanadi.

$p \Leftrightarrow q$ yozuv “ p mulohaza q uchun zarur va yetarli”yoki “ p mulohaza q bo‘lgandagina o‘rinli bo‘ladi”, deb o‘qiladi.

Endi $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ mulohaza uchun rostlik jadvalini tuzamiz:

p	q	$p \Rightarrow q$	$q \Rightarrow p$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$
T	T	T	T	
T	F	F	T	F
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

p , q mulohazalarning konversiyasi deb $p \Rightarrow q$ mulohazaga aytiladi.

Konversiya quyidagi rostlik jadvaliga ega:

p	q	$q \Rightarrow p$
T	T	T
T	F	T

F	T	F
F	F	T

p, q mulohazalarning inversiyasi deb $\neg p \Rightarrow \neg q$ mulohazaga aytiladi. Inversiya quyidagi rostlik jadvaliga ega.

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \Rightarrow \neg q$
T	T	F	F	T
T	F	F	T	T
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

Bu jadval $q \Rightarrow p$ mulohazaning rostlik jadvali bilan ustma-ust tushadi, demak konversiya va inversiya mantiqiy teng kuchli ekan.

$p \Rightarrow q$ mulohazaning kontrapozitsiyasi deb, $\neg q \Rightarrow \neg p$ mulohazaga aytiladi. Kontrapozitsiya quyidagi rostlik jadvaliga ega:

p	q	$\neg q$	$\neg p$	$\neg q \Rightarrow \neg p$
T	T	F	F	T
T	F	T	F	F
F	T	F	T	T
F	F	T	T	T

Bu jadval $p \Rightarrow q$ mulohazaning rostlik jadvali bilan ustma-ust tushadi, demak implikasiya va kontrapozitsiya mantiqiy teng kuchli ekan.

1-misol. p : “Anora kinofilmlarni ko‘p ko‘radi”; q : “Barno kinofilmlarni ko‘p ko‘radi”; r : “Barno imtihondan o‘ta olmaydi”; s : “mo‘jiza ro‘y beradi” mulohazalar berilgan bo‘lsin.

U holda quyidagilarga ega bo‘lamiz:

1. $p \wedge \neg q$: “Anora kinofilmlarni ko‘p ko‘radi, Barno esa yo‘q”.
2. $p \Rightarrow \neg q$: “Anora kinofilmlarni ko‘p ko‘rsa, Barno kinofilmlarni ko‘p ko‘rmaydi”.
3. $p \Rightarrow (r \vee s)$: “Bar no kinofilmlar ni ko‘p ko‘rsa, u yoki imtihondan o‘ta olmaydi yoki mo‘jiza ro‘y beradi”.

4. $(p \wedge \neg s) \Rightarrow r$: “Barno kinofilmlarni ko‘p ko‘rsa va mo‘jiza ro‘y bermasa, u holda Barno imtihondan o‘ta olmaydi”.

5. $(q \wedge s) \vee r$: “Yoki Barno kinofilmlarni ko‘p ko‘radi va mo‘jiza ro‘y beradi, yoki Barno imtihondan o‘ta olmaydi

Maqolada asosan 10-sinf darsligining „**Implikatsiya, konversiya, inversiya va kontrapozitsiya**” mavzularida keltirilgan materiallardan foydalanildi.

Xulosa.

Maktab o‘quvchilariga Matematika kursining “**Implikatsiya, konversiya, inversiya va kontrapozitsiya**” 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.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), С. 83-86.
2. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 19-22.
3. Mardanova F.Ya. Matematika fani olimpiadalarida tayyorlash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. Science and Education. 2:9 (2021), 297-308 betlar.
4. Марданова Ф.Я. Масалалар ечишда тенгсизликларнинг айрим тадбиқлари. Science and Education. 2:11 (2021), 50-56 бетлар.
5. 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.
6. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.

7. Бобоева М.Н. Олий математика фанида ҳосила мавзусини ўқитишда ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш. *Science and Education*. 2:11 (2021), 488-498 бетлар.
8. Бобоева М.Н., Асадова Р.Ҳ. Логарифмик тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг баъзи усуллари. *Scientific progress*. 2:2 (2021), 285-293 бетлар.
9. 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.
10. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. 2:8 (2021), 476-485 бетлар.
11. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». *Проблемы науки*. 63:4 (2021), С. 72-75.
12. Boboyeva M.N. Maktablarda “matematika” fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. *Science and Education*. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
13. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. *Наука, техника и образования*. 2020. №8(72). стр 44-47.
14. 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.
15. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. *Science and education*. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
16. 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.
17. 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.
18. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. *Science and education*. 2:2 (2021), Pp. 727-735.

19. 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.
20. 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.
21. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
26. Ходжиев С., Жўраева Н. Применение алгоритмического метода при решении неравенств. Образование и наука в XXI веке. Выпуск №25 (том 4). Стр. 1088-1099.
27. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования, 18-2 (96), 2020. Стр. 37-40.
28. 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.

29. 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.
30. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.
31. 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.
32. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'ri. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
33. 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.
34. 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.
35. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va ja'miyat 2021. №2. 45-46 b.
36. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
37. 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
38. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
39. 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.

40. Mamurov B.J., Jo'rayeva N.O. Kombinatorik munosabatlar va ularning geometrik isbotlari haqida. Pedagogik mahorat, maxsus son. 2021 yil, pp. 20-23.
41. 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.
42. 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.
43. Mardanova F.Ya. Maktab matematikasida algebraik tenglamalarni yechishni o'rgatishda interfaol usullarni qo'llash. Science and Education. 2:11 (2021), 835-850 betlar.
44. Марданова Ф.Я. Математикадан фан тўғаракларини ташкил этиш ҳақида баъзи мулоҳазалар. Science and Education. 2:11 (2021), 870-882 бетлар.
45. 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.
46. Расулов Т.Х. Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование. 73:9 (2020), С. 74-76.
47. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1 (2021), 559-567 бетлар.
48. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса. Молодой учёный. 89:9 (2015), С. 17-20.
49. 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.
50. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии. Проблемы педагогики. 2021. №2 (53), Стр. 11-14.