



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«FAZODA DEKART KOORDINATALAR SISTEMASI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Shuxratova Durдона Furqat qizi	444
«MATEMATIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANIB KOMPLEKS SON DAN KVADRAT ILDIZ CHIQRISH MAVZUSINI O'QITISH» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Shukurullayeva Mohinur Fazliddin qizi	456
«SODDA IRRATSIONAL TENGSIZLIKLARNI YECHISH USULLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hikmatova Maftuna Hoshim qizi	468
«SILINDRNING HAJMI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Xoliqova Xolniso Xolis qizi	481
«KO'PYOQLAR VA ULARNING SODDA KESIMLARINI YASASH MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O'QITISH» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Nurilloeva Hilola Ismat qizi	494
«FeBO ₃ va FeBO ₃ :Mg МАГНИТ СТРУКТУРАСИНИ ЎРГАНИШИ» Файзиев Шахобиддин Шавкатович	508
«O'QUVCHILARNI KASBGA YO'NALTIRISHNING TIZIMLI BOSQICHLARINI AMALGA OSHIRISH TEXNOLOGIYALARI» Rasulova Zilola Durdimurotovna	517
«O'QUV JARAYONLARINI DIDAKTIK QONUNIYATLAR ASOSIDA TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI» Rasulova Zilola Durdimurotovna	526
«O'RTA QIYMAT, MODA, MEDIANA» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Egamova Mahliyo	535
«KO'PHADNI KO'PAYTUVCHILARGA AJRATISHNING BIR NECHA USULINI QO'LLASH MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Rafqatova Sitara Umid qizi	548
«MASALALARNI TENGLAMALAR YORDAMIDA YECHISH METODIKASI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Baxshulloyeva Dinara	561
«NATURAL KO'RSATKICHLI DARAJANING ARIFMETIK ILDIZI VA UNING XOSSALARI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Boboqulova Nigora	572
«SONLI KETMA-KETLIK LAR MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Boymurodova Sharofat	584
«LOGARIFM VA UNING ASOSIY XOSSALARI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Jumayeva Maqsad A'zambek qizi	596

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

Shuxratova Durdona Furqat qizi – BuxDU 3- bosqich talabasi

Название публикации: «FAZODA DEKART KOORDINATALAR SISTEMASI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLAR»

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. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining 11-sinf Matematika kursidan ma'lum bo'lgan "Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Kalit so'zlar: Mustaqil va ijodiy faoliyat, Fazoda dekart koordinatalar sistemasi, Ikki nuqta orasidagi masofa, Aqliy hujum metodi, uslubiy ko'rsatmalar.

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 данной статье представлена известная из курса математики 11 класса общеобразовательных школ "декартова система координат в пространстве. Приведены некоторые соображения и даны методические указания по преподаванию темы" расстояние между двумя точками".

Ключевые слова: Самостоятельная и творческая деятельность, декартова система координат в пространстве, расстояние между двумя точками, метод мозгового штурма, методические указания.

Kirish.

Yangilangan ta'limda o'quvchining yuragidagi cho'g'ni alanga oldirish, uni har tomonlama rivojlantirib, bilimdan bilimga yetaklab olib chiqish uchun zamonaviy darslar zarurdir. 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.

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 11-sinf Matematika kursidan ma'lum bo'lgan "Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] 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.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 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.

[5] 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.

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

[7] 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.

[8] 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.

[9] maqola matematika darslarida buyuk allomalar merosidan foydalanish muammolarini o'rganishga bag'ishlangan. Zamonaviy maktablarda matematika darslarining turli shakllarini tashkil etishda buyuk ajdodlarimizning boy merosidan foydalanish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Al-Xorazmiy, Umar Xayyom, Al-Farg'oniy asarlaridan misollar keltirilib, ular faoliyati haqida ma'lumotlar keltirilgan. Beruniy, Umar Xayyom, At-Tusiy asarlaridan foydalanish va ularning hisoblash ishlaridan geometriya fanini o'qitishda foydalanish haqida ham ma'lumotlar berilgan.

[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 yaxshi ma'lumki, "Fazoda dekart koordinatalar sistemasi" mavzusi quyi sinflarda o'tilgan "Tekislikda koordinatalar sistemasi" mavzusining mantiqiy davomi sifatida qaraladi. Koordinatalar sistemasi absissa ordinata va hokazo tushuncha va terminlar takrorlanib esga olingandan so'ng yangi mavzuga o'tilsa o'quvchilar o'zlashtirishda qiyinchiliklarga uchramaydi. Bunda yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan darsni o'quvchilar hukmiga "Aqliy hujum" metodini havola qilish mumkin:

1. Koordinata o'qlari deb nimaga aytiladi?
2. Absissalar o'qi qaysi o'q? Ordinatalarchi?
3. Tekislikdagi koordinata o'qlari ajratgan tekisliklarni ayting?
4. Nuqtaning koordinatasi qanday yoziladi?
5. Rene Dekart kim edi?
6. Yana qanday koordinatalar sistemasini bilasiz?
7. Koordinata o'qlari tekislikni nechta bo'lakka bo'ladi?

O'quvchilar navbat bilan yuqorida sanab o'tilgan 7 ta savolga javob beradilar. Bu jarayonda o'qituvchi javobning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligiga qarab izoh va to'ldirishlar qilishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda bu o'rinda buyuk matematik olimlarning mavzuga oid tadqiqot natijalaridan, tarixiy ma'lumotlardan keltirish orqali o'quvchilarda matematikaga nisbatan qiziqish va intilishni shakllantirish va bevosita tarix fani bilan bog'liq holda dars jarayonini tashkil qilish mumkin. Masalan, buyuk olim Rene Dekart (1596-1650) 1596-yilning 31-mart kuni Fransiyaning Lae shaharchasida dunyoga kelgan. Sen Jermendagi o'ziga xos uzlatda va bredda olib borilgan matematik izlanishlar Dekartga o'z davri uchun yetarli darajadagi yetuk matematik mutaxassis bo'lib yetishishiga xizmat qiladi. Dekart ajoyib kashfiyot – analitik geometriya asoslarini ochib berish sari yaqinlashib borayotgan edi. Har qanday egri chiziq ikkita o'zgaruvchili tenglamalar orqali ifodalanishi mumkin va aksincha ikkita o'zgaruvchili har qanday tenglama egri chiziq ko'rinishida ifodalanishi mumkin. Bu kashfiyot fan tarixida o'ziga xos yangi davr ochganligi bilan nafaqat matematika va geometriya uchun balki umuman olganda sonlar va o'lchovlar borasida aniq kattaliklarga asoslanib ish ko'ruvchi barcha tabiiy fanlar uchun muhim ahamiyatga ega edi. O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

Fazoda koordinatalar sistemasi ham tekislikdagiga o'xshash kiritiladi. O nuqtada kesishuvchi va koordinata boshi shu nuqtada bo'lgan o'zaro perpendikular uchta Ox , Oy va Oz koordinata o'qlarini qaraymiz. Bu to'g'ri chiziqlarning har bir jufti orqali Oxy , Oxz va Oyz tekisliklar o'tkazamiz. Fazoda to'g'ri burchakli dekart

koordinatalari sistemasi shu tariqa kiritiladi va unda O nuqta - koordinatalar boshi, Ox, Oy va Oz to'g'ri chiziqlar - koordinata o'qlari, Ox - absissalar, Oy - ordinatalar va Oz o'qi - applikator o'qi, Oxy, Oyz va Oxz tekisliklar - koordinatalar tekisliklari deb ataladi. Koordinatalar tekisliklari fazoni 8 ta oktanta (nimchorakka) bo'ladi. Fazoda ixtiyoriy A nuqta berilgan bo'lsin. Bu nuqtadan Oxy, Oyz va Oxz koordinata tekisliklariga perpendikular tekisliklar o'tkazamiz. Bu tekisliklardan biri Ox o'qini A_x nuqtada kesib o'tadi. A_x nuqtaning x o'qidagi koordinatasi A nuqtaning x - koordinatasi yoki absissasi deb ataladi. A nuqtaning y - koordinatasi (ordinatasi) hamda z- koordinatasi (applikatorasi) ham shu tariqa aniqlanadi.

1-masala, Fazoda dekart koordinatalari sistemasi kiritilgan. Undagi A(2;3;4) nuqtaning o'mini aniqlang.

Yechish. Koordinata boshidan Ox va Oy o'qlarining musbat yo'nalishida, mos ravishda, $OA_x = 2$ va $OA_y = 3$ kesmalarni qo'yamiz (4- rasm). A_x nuqtadan Oxy tekislikda yotgan va Oy o'qiga parallel to'g'ri chiziq o'tkazamiz. A_y nuqtadan Oxy tekislikda yotgan va Ox o'qiga parallel to'g'ri chiziq o'tkazamiz. Bu to'g'ri chiziqlar kesishish nuqtasini A_1 bilan belgilaymiz. A_1 nuqtadan Oxy tekislikka perpendikular o'tkazamiz va unda Oz o'qining musbat yo'nalishida $AA_1 = 4$ kesma qo'yamiz. Hosil bo'lgan A (2; 3; 4) nuqta izlanayotgan nuqta bo'ladi.

Zamonaviy raqamli-dasturli boshqariladigan stanoklar va avtomatlashtirilgan robotlar uchun koordinatalar sistemasidan foydalanib dasturlar tuziladi va ular asosida metallarga ishlov beriladi

Ikki nuqta orasidagi masofa Ikkita A $(x_1; y_1; z_1)$ va B $(x_2; y_2; z_2)$ nuqtalar berilgan bo'lsin. 1. Avval AB to'g'ri chiziq Oz o'qiga parallel bo'lmagan holni qaraymiz. A va B nuqtalar orqali Oz o'qiga parallel chiziqlar o'tkazamiz. Ular Oxy tekislikni A_z va B_z nuqtalarda kesib o'tsin. Bu nuqtalarning z koordinatasi 0 ga teng bo'lib, jc va y koordinatalari esa mos ravishda A, B nuqtalarning x va y koordinatalariga teng. Endi B nuqta orqali Oxy tekislikka parallel α tekislik o'tkazamiz. U AA_z to'g'ri chiziqni biror C nuqtada kesib o'tadi. Pifagor teoremasiga ko'ra:

$$AB^2 = AC^2 + CB^2. \text{ Lekin } CB = A_z B_z,$$

$$A_z B_z^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 \text{ va } AC = |z_2 - z_1|.$$

Shuning uchun

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Darsni yakunlashdan oldin, o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash maqsadida "Svetafor" metodidan foydalangan holda mustahkamlash qismini olib borsak bo'ladi. Bunda o'quvchilarga qizil rangli sariq rangli va yashil rangli kartalar tarqatiladi. O'qituvchi o'tilgan mavzu yuzasidan turli xildagi tezislarni aytadi yoki taqdim etadi. O'quvchilardan esa aytilgan ma'lumotni ma'qullaganlarida yashil rangdagi, aytilgan fikrga qarshi bo'lsalar qizil rangli kartani, bunaqa ma'lumot eshitmagan yoki bo'lmasa ikkilanishda bo'lgan o'quvchilar esa sariq rangli kartochkani ko'taradilar. Bu metod o'quvchilarning mavzuni qay darajada to'liq tushunganliklari va qiziqishlari va e'tiborlarini sinovdan o'tkazish imkonini beradi. Mavzuga oid quyidagi testlardan dars yakunida o'quvchilar bilimni qisqa muddatda baholashda foydalanish mumkin.

Xulosa.

Maktab o'quvchilariga Matematika kursining "Fazoda dekart koordinatalar sistemasi va ikki nuqta orasidagi masofa" 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. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.

2. 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.
3. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'рни. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
4. 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.
5. 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.
6. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va ja'miyat 2021. №2. 45-46 b.
7. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
8. 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
9. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
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. Umumta'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. 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.

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.