



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 Durdoni 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: *Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna* – BuxDU tayanch doktoranti

Baxshulloyeva Dinara – BuxDU 3 - bosqich talabasi

Название публикации: «MASALALARNI TENGLAMALAR YORDAMIDA YECHISH METODIKASI»

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada maktablarda matematika fanining “Masalalarni tenglamalar yordamida yechish” mavzusi bo'yicha ayrim fikr va mulohazalar yuritilgan. Dars jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan interfaol usullardan “Davomini ayt”, “Mosini top” usulidan namunalar keltirilgan.

Kirish.

Zamon rivojlangan sari ta'limga va dars o'tish jarayoniga qo'yilgan talablar o'zgarib bormoqda. Shuningdek endi pedagoglardan vaqt va ruhiy zo'riqishlarni kamaytirgan holatda o'quvchilarga qisqa vaqt ichida nazariy bilimlarni yetkazib berish, ularni nazorat qilish, ularda ma'lum bir soha yuzasidan bilim va ko'nikmalarini oshirish, ularning egallagan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash uchun o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat va o'zgacha yondashuv talab etiladi.

Ta'limda interfaol usullarning asosiy maqsadi o'quvchilarni mavzu markaziga olib chiqish. Ularni shunchaki mavzu materiallarini yodlash va takrorlashdan farqli ravishda ularni ijodiy yondashuv, erkin fikrlashga, darsda faol ishtirok etishiga erishishdir. Shunda o'quvchilar o'tilayotgan mavzuni hayotiy tadbiri bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi.

Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayonida tatbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarning o'quv jarayoniga qo'llanilishi tushuniladi. Interfaol usullarning bosh maqsadi o'quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o'quvchilarning faol erkin fikr yuritishga muhit yaratishdir.

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining matematika kursidan ma'lum bo'lgan "Masalalarni tenglamalar yordamida yechish" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] 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.

[2] 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.

[3] maqolada bir qator nazariy va mantiqiy asoslarni beradi, ularsiz ko'rsatkichli tenglamalar va tengsizliklarni to'g'ri yechish mumkin emasligi qayd qilingan. Ko'rsatkichli tenglamalar va tengsizliklarning tipik variantlari, shuningdek, bunday muammolarni hal qilish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan. Bunday tenglamalar va tengsizliklarni to'g'ri o'zgartirish va hal qilish imkonini beradigan foydali uslubiy maslahatlar bilan birga ko'plab muammolarning yechimlari ko'rsatilgan. Muayyan tenglamani (tengsizlikni) yechish uchun zarur bo'lgan minimal nazariy bilimlar berilgan.

[4] maqolada kombinatorika chekli to'plam elementlaridan hosil qilish mumkin bo'lgan har xil turdagi birikmalar bilan shug'ullanishi aytib o'tilgan. Hayotimizda ko'pincha bir nechta turli xil yechimlarga ega bo'lgan masalalar mavjud va bizning oldimizda yechimlarning barcha mumkin bo'lgan hollarini ko'rib chiqish muammosi turishi qayd qilingan. Bunda barcha mumkin bo'lgan takrorlanmaydigan hollar ko'rib chiqiladi va masalani yechishning qulay usulini topish kerakligi eslatib o'tilgan.

[5] 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.

[6] 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 xossalariidan foydalanilgan. Shuningdek, limitlarni hisoblashda tengsizliklarning ba'zi tatbiqlari bayon qilingan.

[7] maqolada algebraik ifodalarni qo'shish, ayirish va ko'paytirishni interfaol usullarni qo'llash orqali o'rgatish usullari berilgan. Ikkinchi darajali tenglamalar va ularni yechish metodlari, ularning geometrik tasviri, kvadrat tenglamalarga keltiriladigan masalalarni yechish bayon etilgan. G'iyosiddin Abulfath Umar ibn Ibrohim Xayyomning fan sohasiga qo'shgan hissasi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

[8] maqolada to'garakning doimiy a'zolari soni va to'garak mashg'ulotlari tashkil qilish yo'llari haqida tavsiyalar berilgan. Parallel sinf o'quvchilari uchun to'garaklar tashkil etilishi natijalari, mashg'ulotlar davomiyligi haqida fikrlar qayd qilingan. Mashhur Eyler formulasining ajoyib tatbiqi bayon qilingan. Mukammal sonlar va sonning butun qismi hamda uning xossalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

[9] maqolada matematika fanidan o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etish bo'yicha ayrim metodik tavsiyalar keltirilgan. Funktsional analiz fanining "Chiziqli operatorning spektri va rezolventasi" mavzusini o'qitishda ayrim interfaol usullarning qo'llanilishi tadqiq 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.

Maktab matematika kursidan ma'lumki "Masalalarni tenglamalar yordamida yechish" mavzusi "Tenglama va uning yechimlari", "Bir noma'lumli birinchi darajali tenglamalarni yechish" mavzularidan keyin keladi. O'quvchilar tenglamalarni yechishni masalalarni tenglamalar yordamida yechish mavzusidan oldin bilishsa, yangi mavzuni o'zlashtirishga qiyinchilikka uchrashmaydi. Yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin, o'tilgan darsni o'quvchilar hukmiga "Davomini ayt" o'yini orqali taqdim etish mumkin.

1. Noma'lumni shu tenglamani to'g'ri tenglikka aylantiradigan qiymatiga ... deyiladi.

2. Tenglik belgisidan chap va o'ngda turgan ifodalar tenglamaning ... deyiladi.

3. Tenglamaning chap yoki o'ng qismidagi har bir qo'shiluvchi tenglamaning ... deyiladi.

4. Noma'lumni shu tenglamani to'g'ri tenglikka aylantiradigan qiymatiga ... deyiladi.

5. $ax = b$ tenglama. Bunda a va b berilgan sonlar, x noma'lum son. $ax = b$ tenglamaga ... deyiladi.

O'quvchilar navbati bilan yuqorida aytilgan qoidalarni to'ldiradilar. Bu jarayonda o'quvchilar qoidanining to'g'ri yoki no'to'g'riligi haqida fikrlar bildirishlari mumkin.

O'tilgan mavzuni takrorlashda "Matematik diktant" usulidan ham foydalanish yaxshi samara beradi. Bu usulda "Davomini ayt" o'yinidan farqli o'laroq savollar so'z bilan ifodalangan bo'lib o'quvchilar uni matematik belgilar yordamida yozishi talab etiladi. Bu esa o'quvchilarni fikrini jamlashga, javobni eslashga yoki mantiqiy fikrlash olib keladi va o'quvchilardagi bo'shliqlarni to'ldirishga juda katta yordam beradi.

1-diktant: Agar tenglikning ikkala qismiga bir xil son qo'shilsa yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi.

2-diktant: Agar tenglikning ikkala qismidan ayni bir xil son ayrilsa yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi.

3-diktant: Agar to'g'ri tenglikning ikkala qismi nolga teng bo'lmagan ayni bir songa ko'paytirilsa yoki bo'linsa, u holda yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi.

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

Ma'lumki so'zlar bilan ifodalanadigan masalalar matnli masalalar deyiladi.

Shunday qilib, matnli masalalarni tenglamalar yordamida yechishda tenglamaning quyidagi asosiy xossalaridan foydalaniladi:

1-xossa. Tenglamaning istalgan hadi ishorasini qarama-qarshisiga o'zgartirib uning bir qismidan ikkinchi qismiga o'tkazish mumkin ekan.

2-xossa. Tenglamaning Ikkala qismini nolga teng bo'lmagan bir xil songa ko'paytirish yoki bo'lish mumkin.

Tenglamani qo'llash ko'pgina masalalarni yechishni osonlashtiradi. Bunda masalani yechish, odatda, ikki bosqichdan iborat bo'ladi:

1. Masalaning sharti bo'yicha tenglamani tuzish;
2. Hosil bo'lgan tenglamani yechish

Ushbu masalani yechaylik

Masala: Sayyohlar tushgan kema sohildagi bekatdan daryo oqimi bo'yicha jo'nab, 5 soatdan keyin qaytib kelishi kerak. Daryo oqimining tezligi 3 km/soat; kemaning turg'un suvdagi tezligi 18 km/soat. Agar sayyohlar qaytishdan oldin qirg'oqda 3 soat dam olgan bo'lsalar, ular sohildagi bekatdan qancha masofaga suzib borganlar?

1) Izlanayotgan masofa x kilometr bo'lsin. Kema bu masofani oqim bo'yicha 18 + 3 = 21 (km/soat) tezlik bilan o'tadi va bunga $\frac{x}{21}$ soat sarf qiladi. Kema 18 - 3 = 15

(km/soat) tezlik bilan orqasiga qaytadi va bunga $\frac{x}{15}$ soat sarf qiladi. Sayyohlar

qirg'oqda 3 soat dam oldilar. Demak, sayohat $\left(\frac{x}{21} + \frac{x}{15} + 3\right)$ soat davom etdi, bu esa

masala shartiga ko'ra 5 soatga teng. Shunday qilib, biz noma'lum x masofani aniqlash uchun quyidagi tenglamani hosil qildik:

$$\left(\frac{x}{21} + \frac{x}{15} + 3\right) = 5$$

Endi masalaning 2-bosqichi, yechish bosqichiga o'tamiz

$$\frac{x}{21} + \frac{x}{15} = 2.$$

Bu tenglamaning ikkala qismini 105 ga (21 va 15 sonlarining eng kichik umumiy bo'linuvchisiga) ko'paytirib,

$$5x + 7x = 210 \Rightarrow 12x = 210$$

tenglikni hosil qilamiz, bundan $x = 17,5$.

Javob: kema sohildagi bekatdan 17,5 km masofaga suzib boradi.

Masalani yechishning birinchi bosqichida (ya'ni tenglama tuzishda) kema bilan daryo oqimi tezliklari oqim bo'yicha harakatda qo'shilishi, oqimga qarshi harakatda esa ayirilishi va yo'lning tezlikka nisbati harakat vaqti ekanligini bilish zarur bo'ldi.

Ikkinchi bosqichda (ya'ni hosil bo'lgan tenglamani yechishda) tenglamalarning bundan oldingi paragrafda o'rganilgan xossalarini qo'llash talab etildi. Matnli masala mazmuniga mos tenglama tuzish–masala shartini „matematika tili“ga o'tkazish–masalaning matematik modelini tuzish demakdir. Bitta masalani hal qilish uchun turli tenglama, turli matematik model tuzish mumkin.

Mavzu yuzasidan masalalar.

1. Belgilangan ishni 15 kishi 12 kunda bajarishi mumkin. 4 kun ishlagandan so'ng, beshinchi kuni ularga yordam berish uchun 5 kishi kelib qo'shildi. Qolgan ish necha kunda tugatilgan?

2. Ishchilar belgilangan vazifani 15 kunda bajara olishadi, 5 kundan so'ng ularga yana 8 kishi qo'shildi va birgalikda qolgan ishni 6 kunda tugallashdi. Ishchilar dastlab necha kishi edilar?

3. Bir ishni 10 kishi 8 kunda bajara oladi. 2 kundan so'ng (uchinchi kuni) ularga yordam berish uchun bir nechta kishi kelib qo'shildi va qolgan ish 4 kunda bajarildi. Nechta kishi kelib qo'shilgan?

4. Uchta firmada 624 nafar ishchi bor. Ikkinchi firmada birinчисidagiga qaraganda ishchilar 5 marta ko'p, uchinchi firmada esa birinchi va ikkinchi firmalarda birgalikda nechta ishchi bo'lsa, shuncha ishchi bor. Har bir firmada nechtadan ishchi bor?

7. Mardanova F.Ya. Maktab matematikasida algebraik tenglamalarni yechishni o'rgatishda interfaol usullarni qo'llash. Science and Education. 2:11 (2021), 835-850 betlar.
8. Марданова Ф.Я. Математикадан фан тўғарақларини ташкил этиш ҳақида баъзи мулоҳазалар. Science and Education. 2:11 (2021), 870-882 бетлар.
9. 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.
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.Ҳ. 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 Г.Г., 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.

40. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va ja'miyat 2021. №2. 45-46 b.
41. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
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.