



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«QAVSLARNI OCHISH QOIDALARI MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI» Qurbonov G‘ulomjon G‘afurovich, Hakimova Zarina Salimovna	146
«VIYET TEOREMASI VA KVADRAT UCHHADNI CHIZIQLI KO‘PAYTUVCHILARGA AJRATISH METODIKASINI SHAKLLANTIRISH» Qurbonov G‘ulomjon G‘afurovich, Amrilloeva Maftuna Fayzillo qizi	158
«KOMPLEKS SONLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR MAVZUSINI INTERFAOL USULLAR YORDAMIDA O‘QITISH» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Hoshimova Gulasal Qodir qizi	172
«ALGEBRAIK KASRLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Boboyeva Umida	184
«QUYOSH MEVA QURITGICH QURILMASIDA OLINGAN EKSPERIMENT NATIJALAR» Mirzayev M.S, Raupov M.	198
«QUYOSH SUV CHUCHITGICHIDAN OLINGAN NATIJALAR» Ravshanov Mustaqim Tavakalovich	208
«ВЫБОР ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБРАЗУЮЩИЕ ЯВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ В УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СУШИЛКЕ ФРУКТОВ» С.С. Ибрагимов, Ф.А. Фузайлов	215
«ПРОБЛЕМА КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ» Насырова Нигора Каримовна, Мухидинова Мехригул Умиджон кизи	225
«TERMODINAMIK SISTEMALAR UCHUN GIBBSNING KANONIK TENGLAMALARI» Nasirova Nargiza Gayratovna, Xamidova Shaxzoda Vahobovna	232
«RATSIONAL KO‘RSATKICHLI DARAJA VA UNING XOSSALARI MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O‘QITISH» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Fayzullayeva Nilufar Vahobjon qizi	241
«KVADRAT TENGLAMA VA UNING ILDIZLARI MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Gulmurodova Durdona Rifat qizi	253
«QOLDIQLI BO‘LISH MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL USULLAR» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Abdusalomova Aziza Nazirjon qizi	265
«KASRLARNI UMUMIY MAXRAJGA KELITIRISH MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O‘QITISH» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Aminova Shahribonu Yodgor qizi	279

ФИО авторов: *Boboyeva Muyassar Norboyevna* – BuxDU katta o‘qituvchisi

Boboyeva Umida – BuxDU 3 – bosqich talabasi

Название публикации: «ALGEBRAIK KASRLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI»

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ta’lim tizimida turli 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 etilgan. O‘quvchilarni darsni yaxshi o‘zlashtirishi uchun turli xil metodlardan foydalanilgan.

Kalit so‘zlar: algebraik kasrlar, interfaol usullar, “Kungaboqar”, “Maqsad sari bir qadam”, “Yelpig‘ich”, “Matematik bozor”, “Svetofor” metodi.

Kirish.

Matematika - kichik yoshimizdan tanishishni boshlaydigan keng ilm olish deganidir. Shu sabab uning birinchi sinfdan dars sifatida o‘qitilishi bejiz emas. Axir umumiy matematik bilimlarsiz zamonaviy dunyoda juda ham nochor bo‘lib qolar edik. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganlaridek “Matematikani yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo‘ladi va istalgan sohada ishlab ketadi”.

Matematika fanining tamal toshini Al - Xorazmiy, Ahmad Farg‘oniy, Abu Rayhon Beruniy kabi ulug‘ bobolarimiz qo‘ygan va bu bizning qonimizda bor, ammo oxirgi yigirma yilda matematikadan bilim darajasi pasayib ketdi. Bugun bu fanni rivojlantirishdan maqsadimiz - matematika bo‘yicha raqobat muhitini yaratish, sanoat, muhandislik yo‘nalishlari bo‘yicha yetuk kadrlar tayyorlash” demakdir.

Matematika (yunonchadan olingan bo‘lib, mathematike, mathema - bilim, fan) aniq mantiqiy mushohadalarga asoslangan bilimlar haqidagi fan. Dastlabki ob‘yekti sanoq bo‘lgani uchun ko‘pincha unga “hisob-kitob haqidagi fan” deb qaralgan, (bugungi matematikada hisoblashlar, hatto [formulalar](#) ustidagi amallar juda kichik o‘rin egallaydi). Matematika eng qadimiy fan sohasi bo‘lib, uzoq rivojlanish tarixini bosib o‘tgan va buning barobarida “matematika nima?” degan savolga javob ham o‘zgarib, chuqurlashib borgan. [Yunonistonda](#) matematika deganda geometriya tushunilgan. IX - XIII asrlarda matematika tushunchasini algebra va trigonometriya kengaytirgan. XVII - XVIII asrlarda matematikada analitik geometriya, differensial va integral hisob asosiy o‘rinni egallaganidan so‘ng, to XX asr boshlarigacha u “miqdoriy munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan” mazmunida ta‘riflangan. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida turli geometriyalar ([Lobachevskiy geometriyasi](#), [proyektiv geometriya](#), [Riman geometriyasi](#) kabi), algebralar ([Bul algebrasi](#), [kvaternionlar algebrasi](#), [Keli algebrasi](#) kabi), cheksiz o‘lchovli fazolar kabi mazmunan juda xilma-xil, ko‘pincha sun‘iy tabiatli ob‘yektlar o‘rganila boshlanishi bilan matematikaning yuqoridagi ta‘rifi o‘ta tor bo‘lib qolgan. Bu davrda matematik mantiq va to‘plamlar nazariyasi asosida o‘ziga xos mushohada uslubi hamda tili shakllanishi natijasida matematikada eng asosiy xususiyat - qat‘iy mantiqiy mushohada, degan g‘oya vujudga keldi (J. Peano, G. Frege, B. Rassel, D. [Xilbert](#)). XX asr o‘rtalarida Burbaki taxallusi ostida matematika ta‘rifini qayta ko‘rib chiqqan bir guruh [fransuz](#) matematiklari bu g‘oyani rivojlantirib, “Matematika - matematik strukturalar haqidagi fan” degan ta‘rif kiritdi. Bu yondashuv avvalgi ta‘riflarga ko‘ra kengroq va aniqroq bo‘lsada, baribir cheklangan edi. Strukturalar o‘rtasidagi munosabatlar (masalan, matematika, turkumlar nazariyasi, [algebraik topologiya](#)), amaliy hamda tatbiqiy nazariyalar, xususan, [fizika](#), [texnika](#) va [ijtimoiy fanlarda matematik modellar](#) bu ta‘rif doirasiga sig‘avermas edi. Bu yildagi ilm - fanni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Matematika ilm - fanini yangi sifat bosqichiga olib chiqish uchun ushbu sohada ta‘lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirishga qaratilgan qator kompleks chora - tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Oʻrta asrlarda hozirgi Markaziy Osiyo hududi va uning atrofidagi mintaqada yuksalishga erishgan Matematika fani taraqqiyoti XVI asrga kelib toʻxtab qoldi. XX asrning 2 - choragidan bu sohada yangi yuksalish davri boshlandi. 1918- yilda tashkil etilgan Sharqona milliy qadriyatlarni chuqur hurmat qilgan, oʻzbek tilini oʻrgangan professorlari iqtidorli yoshlardan professional matematiklar yetishtirishga kirishdi va Toshkent ehtimollar nazariyasi va matematik statistika maktabiga asos solindi. Bu maktabdan T.A.Sarimsoqov, S.H.Sirojiddinov, T.Azlarov, Sh.Farmonov kabi yuzdan ortiq mutaxassislar yetishib chiqdi. Xalqaro Bernulli jamiyatining I kongressi Toshkentda oʻtkazilgani (1986 yil) bu sohada Oʻzbekistonda olib borilayotgan tadqiqotlarning xalqaro miqyosda tan olinishi natijasidir.

XX asr 50 - yillaridan boshlab respublikada Matematikaning boshqa sohalarini boʻyicha ham ilmiy maktablar vujudga keldi. T.A.Sarimsoqov funksional analiz sohasida, I.S.Arjanix, M.S.Salohiddinov va T.J.Joʻrayev - matematik fizika tenglamalari nazariyasi, I.S.Ukles - oddiy differensial tenglamalar nazariyasi, T.N.Qori-Niyoziy, S.H.Sirojiddinov, G.P.Matviyevskaya - matematika tarixi, V.Q.Qobulov, F.B.Abutaliyev, N.A.Bondarenko, T.Boʻriyev, A.F.Lavrik hisoblash mashinasi va sonlar nazariyasi yoʻnalishlariga asos soldilar. XX asrning soʻnggi choragida optimal boshqaruv nazariyasi (N.Yu.Sotimov), invariantlar nazariyasi (J.Hojiyev), matematik fizikaning funksional usullari ([Sh.O.Alimov](#)), operator algebralari va kvant fizikasining matematik usullari ([Sh.A.Ayupov](#)) kompleks oʻzgaruvchili funksiyalar nazariyasi (A.S.Sadullayev) kabi eng zamonaviy sohalarida tadqiqotlar yoʻlga qoʻyildi, Oʻzbekiston matematiklari [Moskva](#), Sankt - Peterburg, Novosibirsk, Kiyev, [Yekaterinburgdagi](#) ilmiy markazlar bilan anʻanaviy aloqalaridan tashqari yangi imkoniyatlarga ega boʻldilar. [Buyuk Britaniya](#), [Fransiya](#), [AQSh](#) ilmiy markazlarida oʻzbekistonlik matematiklar asarlari muntazam chop etila boshladi.

Pedagogik texnologiya oʻz mohiyatiga koʻra subʻektiv xususiyatga ega. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etishdan qatʻiy nazar texnologiyalar, pedagogik faoliyat samaradorligini oshirilishi, oʻqituvchi va oʻquvchi oʻrtasida oʻzaro hamkorlikni qaror toptirishi, oʻquvchilar tomonidan oʻquv predmetlari boʻyicha puxta bilimlarning egallanishini taʼminlashi, oʻquvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash

ko'nikmalarini shakllantirishi, o'quvchilarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart - sharoitlarni yaratish, pedagogik jarayonda demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustivorligiga erishishni kafolatlashi zarur. Hozirgi yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayoniga tadbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarning o'quv jarayoniga qo'llanilishi tushuniladi. Interfaol usullarning bosh maqsadi o'quv jarayonida eng qulay vaziyat yaratish orqali o'quvchining faol, erkin fikr yuritishiga muhit yaratishdir.

Adabiyotlar tahlili.

[1] 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.

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

[3] 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.

[4] 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.

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

[6] 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.

[7] maqolada matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanilinish 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.

[8] maqolada bugungi fan va texnika rivojlangan davrda talabalar bilimini mustahkamlashda mustaqil ta'limning o'rni alohida ahamiyat kasb etishi qayd qilingan. Shu nuqtai nazardan mustaqil ta'limni bajarishda talabalarda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish, mustaqil bilim olish, mustaqil ishlanish va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimligi ta'kidlangan. Hamda talabalar mustaqil ta'limini tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[9] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni umumlashdirib, mavzu bo'yicha masalalar yechimlari namuna sifatida keltirilgan. Keltirilgan tasdiqlar va mulohazalar bilan yechilgan masalalar o'quvchilar hamda fanni mustaqil o'rganuvchilarga matnli masalalarni qiyinchiliklarsiz o'zlashtirishga yordam berishi ta'kidlangan.

[10] maqolada bir qator nazariy va mantiqiy asoslar taqdim etilgan, ularsiz ko'rsatkichli tenglamalar va tengsizliklarni to'g'ri yechish imkonsizligi ta'kidlangan. Ko'rsatkichli tenglamalarning tipik variantlari va tengsizliklar, shuningdek, bunday muammolarni hal qilish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan.

[11-50] 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 ma'lumki "Algebraik kasrlar" mavzusi "Ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratishning bir necha usulini qo'llash" mavzusidan keyin keladigan mavzu bo'lib o'quvchi qisqa ko'paytirish formulalarini, umumiy ko'paytuvchini qavsdan tashqariga chiqarish, kasrlar haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsagina yangi mavzuni tushinib olishda qiynalmaydi. Bunda yangi mavzu bayonini o'quvchilarga tushuntirishdan oldin o'quvchilarning o'tilgan mavzuni qanchalik o'zlashtirganliklarini bilish va uni yanada mustahkamlash maqsadida "Kungaboqar" metodidan foydalanamiz: bunda doskada 3 ta guruh uchun 3 ta sariq rangdagi aylana yopishtirilgan bo'ladi, har bir aylana ichida bittadan o'tilgan mavzuga oid savol bo'ladi, o'quvchilarning qo'llarida esa yashil barg shaklidagi qog'ozlarda savollarga javob bo'ladi. O'quvchilar birma - bir doskaga chiqib qo'llaridagi javob qaysi savolga to'g'ri kelsa o'sha aylananing atrofiga yopishtirib ketaveradilar. Bu orada o'qituvchi o'quvchilarning uyga vazifalarini tekshiradi va ularni o'tgan dars bo'yicha salohiyatini bilib oladi.

Doskadagi aylana ichida keltirilgan savollar:

1. $a^3+b^3=?$

Ko'phad deb nimaga aytiladi?

2. $a^3-b^3=?$

Ko'phadni ko'paytuvchiga ajratishning usullarini ko'rsating?

3. $(a-b)^3=?$

Ko'phadlarga misollar keltiring?

Metodning yutuqlari juda ko'p - bunda har bir o'quvchini darsga jalb qilish, ularning mavzu bo'yicha tushunmagan savollariga javob topa olishlariga yordam beradi va har bir o'quvchining darsda qatnashishini taminlaydi. Kamchiliklarini shu yerda keltirib o'tadigan bo'lsak, bu biroz sinfda shovqin ko'tarishiga olib keladi.

Shundan so'ng yangi mavzu bayonini ko'rib o'tamiz, o'quvchilarga doskada yangi mavzu bayoni bo'yicha misollar tushuntirib o'tamiz.

Algebraik kasrlar deb $\frac{a+b}{a-b}$ ifodaga aytiladi. Bu kasrning surati $a+b$, maxraji esa $a-b$. Umuman olganda, surat va maxraji algebraik ifodalar bo'lgan kasr algebraik kasr deyiladi. O'quvchilar yangi mavzuni tushinishganidan so'ng birma - bir o'quvchilarni doskaga chiqarib misollar ishlatiladi. Bu oraliqda o'qituvchi matematika fani bo'yicha yangiliklarni va buyuk allomalarimizning matematika faniga qo'shgan hissalaridan ma'lumotlar keltirib o'tishi mumkin. O'quvchilarning darsni qanchalik tushunganliklarini bilish va yangi mavzuni yanada mustahkamlash maqsadida yana bir metodni qo'llaymiz. Bu metodimizning nomi "Maqsad sari bir qadam" deb nomlanadi. Bu metodimizni qo'llashdan maqsad har bir o'quvchilarni yangi mavzuni qanchalik tushunganliklarini va yanada yaxshiroq tushinib olishlariga yordam berish bilan xizmat qiladi. Doskani 3 qismga bo'lib, sinfni 3 guruhga ajratamiz, doskada 3 ta gorizontaal chiziq chizib, 0 dan 10 gacha bo'lgan raqamlar bilan belgilab chiqamiz. O'quvchilarga kitobdagi misollardan ajratib qaysilarini ishlashini aytib o'tamiz va darsda faol ishtirok etmayotgan, umuman olganda mavzuni tushunishda qiynalayotgan o'quvchilarni har bir guruhdan ajratib birma - bir doskaga chiqaramiz. Qolgan o'quvchilar esa o'z daftarlariga bajaradilar. Har bir guruh o'quvchilari qanchalik daftarda ko'p misollar ishlasalar va o'sha guruhdan doskaga chiqqan o'quvchi misolni tushungan holda ishlasa bu ularning manfiydan musbatga ya'ni 0 dan 10 ga qarab (chapdan o'ngga) qarab borayotganliklarini anglatadi. Oxirida qaysi guruh tezlik bilan 10 ga ya'ni marraga yetib kelsa o'sha guruh g'olib chiqadi.

Bu metodning yutug'i shundaki o'qituvchining bugungi ko'zlagan maqsadiga erishishiga ya'ni mavzuni o'quvchilarga chuqur yetkazib berishga va yangi mavzuni

har bir o'quvchi tushunishiga yordam beradi. Ushbu metodning kamchiligi umuman olganda yo'q desa ham mubolag'a bo'lmaydi. Metod o'quvchilarda tezkorlikni, ziyraklikni va qiziqishni oshiradi. Bu metod har qanday fanda qo'llasa bo'ladigan ajoyib metodlardan biri deb o'ylaymiz. Dars davomida o'quvchilar baholanib boriladi va hech bir o'quvchi e'tibordan chetda qolmaydi.

Shundan so'ng o'qituvchi tomonidan 3 ta qatorlarga nom beriladi:

1. Zukkolar

2. Topqirlar

3. Ziyraklar

Har bir guruhga yangi mavzuga oid 3 tadan savol beriladi, savollar narxlangan bo'ladi.

1-savol 1000 so'm qizil kartochka

2- savol 2000 so'm sariq kartochka

3- savol 3000 so'm yashil kartochka

Qaysi guruh a'zosi birinchi bo'lib qo'l ko'tarib nechinchi o'rindagi savolga javob bersa o'sha guruh o'shancha miqdor bilan belgilangan kartochkaga ega bo'ladi. Bu metodni qo'llash mobaynida svetofor metodini ham qo'llab o'tgan bo'lamiz. "Matematik bozor" metodimizni qo'llab o'z maqsadimizga erishib bo'lgach o'quvchi yoshlarga svetoforning har qaysi chirog'i qanchalik qiymatga ega va ularga amal qilishimiz qanchalar muhimligi aytib o'tilsa o'quvchilarga ma'nan tarbiya berib o'tgan va ularga matematika darsida faqat matematik bilimlarnigina emas balki ularning hayoti uchun zarur bo'lgan bilimlarni dars davomida o'rgatib borishimiz mumkin.

Metodning yutug'i o'quvchilarni qiziqishini oshirish va ma'nan bilim berib o'tilishi. Metodning kamchiligi o'qituvchidan ham o'quvchidan ham tezkorlikni talab etadi. Darsni yakunlash va o'quvchilarni baholash bosqichida "Yelpig'ich" metodidan foydalanamiz. Bunda o'qituvchi mavzuga oid savol beradi, qaysi guruh a'zosi bilsa qo'l ko'tarib javob beradi, agar boshqa guruh a'zosida shu savol bo'yicha to'liqroq va aniqroq javob bo'lsa o'sha o'quvchi qo'l ko'tarib javob beradi, so'ng o'qituvchi yangi javobga bog'lab savol beradi. Shu bilan javoblar va savollar bir - biriga bog'lanib ketaveradi. Bu metod orqali dars yakunida o'quvchilar bilimini qisqa muddatda baholashda foydalanish mumkin. Metodimizning yutug'i o'quvchilar bilimini

mustahkamlash va yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarda savollarga joy qoldirmaslik. Metodimizning kamchiligi guruhda biroz shovqin ko'tarilishi mumkin.

Rivojlangan mamlakatlarda zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan bir qatorda interfaol usullardan ya'ni metodlardan foydalanib dars jarayonlarini olib borish o'quvchi yoshlarimizning bilimini va salohiyatini yanada kuchliroq oshirishga yordam beradi.

Xulosa.

Maktab o'quvchilariga matematika kursining "Algebraik kasrlar" 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. Keltirilgan interfaol metodlarni qo'llash orqali o'quvchi yoshlarni mavzuga qiziqtirish, matematik bilimlar bilan bir qatorda ularga ta'lim - tarbiya va ularning hayoti uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aytib o'tadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.
2. 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.
3. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. Science and education. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
4. 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.

5. 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.
6. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
11. 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.
12. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.
13. Бобоева М.Н. Олий математика фанида ҳосила мавзусини ўқитишда ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш. Science and Education. 2:11 (2021), 488-498 бетлар.
14. Бобоева М.Н., Асадова Р.Ҳ. Логарифмик тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг баъзи усуллари. Scientific progress. 2:2 (2021), 285-293 бетлар.
15. 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.

16. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. 2:8 (2021), 476-485 betlar.
17. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». Проблемы науки. 63:4 (2021), С. 72-75.
18. Boboyeva M.N. Maktablarda "matematika" fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. Science and Education. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
19. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. Наука, техника и образования. 2020. №8(72). стр 44-47.
20. 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.
21. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. Science and education. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
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 o'rnini. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
29. 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.
30. 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.
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.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.