

Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«HODISALARNING EHTIMOLLIGINI HISOBLASH USULLARI MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR YORDAMIDA O‘QITISH» Boboyeva Muyassar Norboyevna, Yusufova Gulhayo Shuhrat qizi	293
«YARIM O‘TKAZGICHLARDA ELEKTR TOKI VA UNING KIRISHMALARGA BOG‘LIQLIGI» Hikmatov Behzod Amonovich, Raxmatov Oybek Ismat o‘g‘li	309
«MATEMATIK MASALALAR VA TENGLAMALAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Abdullayeva Intizor Iskandar qizi	316
«ARALASH SONLARNI QO‘SHISH VA AYRISH MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Adizova Dilfuza Ismat qizi	332
«SODDA HOLLARDA BIR NOMA‘LUMLI KASR KOEFFITSIYENTLI CHIZIQLI TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, G‘aniyev Qodirjon Qahramon o‘g‘li	344
«KO‘PHADLAR MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, G‘ayratova Nilufar O‘ktam qizi	356
«IKKI TO‘G‘RI CHIZIQ VA KESUVCHI HOSIL QILGAN BURCHAKLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hamidova Madinabonu Mirzohid qizi	370
«IKKI TO‘G‘RI CHIZIQ VA KESUVCHI HOSIL QILGAN BURCHAKLAR MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hamidova Madinabonu Mirzohid qizi	383
«ALGEBRAIK KASRLARNI KO‘PAYTIRISH VA BO‘LISH MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Hayitova Sitara Saidjon qizi	396
«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ КОНСТРУИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ УРОКА» Тураева Набия Абдуллаевна, Маматова Нилуфар Хусеновна, Жумакулов Фуркат Хусенович, Тураев Жахонгир Ферузшохович	410
«FUNKSIYANING O‘SISHI VA KAMAYISHI MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLAR» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Rajabova Madina Oybek qizi	418
«BIR NOMA‘LUMLI TENGSIZLIKLAR VA UNI O‘QITISH METODIKASI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Jo‘raqulova Aziza Iftixor qizi	432

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

G'ayratova Nilufar O'ktam qizi – BuxDU 3- bosqich talabasi

Название публикации: «KO'PHADLAR MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI»

ANNOTATSIYA

Mazkur ishda ta'lim tizimida “Zinama-zina”, “Matematik bozor”, “Domino”, “Diqqatingni jamla” metodlaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'quv mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarni bilimlarini baholashning zamonaviy uslublarini 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 etilgan.

Kalit so'zlar: Zinama-zina metodi, Matematik bozor, Domino o'yini, ha-yo'q metodi, ko'phad, ko'phadni ko'paytirish.

АННОТАЦИЯ

В данной работе представлена информация о повышении эффективности учебных занятий в системе образования с использованием методов “лестница-Лестница”, “математический рынок”, “Домино”, “сконцентрируйся”. Организуется внедрение современных методов оценки знаний учащихся в учебно-воспитательный процесс, включающий широкое применение цифровых средств обучения и дистанционной формы обучения, а также использование междисциплинарных модулей, направленных на формирование общепрофессиональных навыков образовательного процесса.

Ключевые слова: метод лестниц, математический рынок, игра в домино, метод да-нет, неверие, умножение неверия.

Kirish.

Bugungi kunga kelib ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan 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'quvchilardan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Nimaga aynan qisqa vaqt? Chunki o'quvchi diqqatini juda uzoq vaqt davomida darsga qarata olmaydi, tez chalg'ib qoladi. Shu sababli o'qituvchi dastlab o'quvchi diqqatini o'ziga jab qilib olib, qisqa vaqtda mavzuni o'quvchiga tushuntira olishi kerak.

Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi,— dedi Prezident. Ushbu fikrlardan kelib chiqqan holda biz o'qituvchilar yanada mas'uliyatli bo'lishimiz kerak. 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.

Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra subyektiv xususiyatga ega. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar texnologiyalar: pedagogik faoliyat samaradorligini oshirishi; o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirishi; o'quvchilar tomonidan o'quv predmetlari bo'yicha puxta bilimlarning egallanishini ta'minlashi; o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi; o'quvchilarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishi; pedagogik jarayonda demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustuvorligiga erishishni kafolatlashi zarur.

Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarining o'quv jarayoniga qo'llanilishi tushuniladi. Interfaollik bu o'zaro ikki kishi faolligi, ya'ni o'quv – bilim jarayoni o'zaro muloqoti asosida kechadi. Interfaollik – o'zaro faollik, harakat, ta'sirchanlik, u o'quvchi va

o`qituvchi muloqotlarida sodir bo`ladi. Interfaol usulning bosh maqsadi o`quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o`quvchining faol, erkin fikr yuritishiga muhit yaratishdir.

Ushbu maqolada umumta`lim maktablarining Matematika kursidan ma`lum bo`lgan “ Ko`phadlar ” mavzusini o`qitish bo`yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko`rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[1] 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.

[2] maqolada tengsizliklarni yechishda asosiy bilimlarga ega bo`lish va yechimlarni umumlashtirishda xatolikka yo`l qo`ymaslik uchun nimalarga e`tibor qaratish lozimligi to`g`risida muhim ma`lumotlar keltirilgan. Algoritmik usul yordamida kasr-ratsional, irratsional, logarifmik va trigonometrik funksiyalarga doir tengsizliklarga oid misollarning yechimi keltirilgan.

[3] maqolada Ehtimollar nazariyasining predmeti tasodifiy hodisalarni matematik tahlil qilish, Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalaridan biri bu tasodifiy hodisa ekanligi qayd qilingan. Dars jarayonida o`quvchilarning matematika fanlari bo`yicha ilgari olgan bilimlaridan va ularning faoliyatidan mohirona foydalanish zarurligi ta`kidlangan.

[4] maqola o`quv jarayoni sifatini oshirish vositasi sifatida interfaol texnologiyalar samaradorligini tahlil qilishga bag`ishlangan. Bugungi kunda o`quv jarayonida interfaol usullardan foydalanish keng joriy etilayotgani, bu esa o`quv jarayonini insonparvarlashtirish, demokratlashtirish va erkinlashtirishni talab qilishi qayd qilingan. Interfaol usullar katta vaqt va jismoniy kuch sarflamasdan, qisqa vaqt ichida yuqori natijalarga erishishga qaratilganligi, o`quvchiga nazariy bilimlarni o`rgatish, muayyan faoliyat turlari bo`yicha ko`nikma va malakalarni egallash, axloqiy

fazilatlarni shakllantirish, o'quvchi bilimini nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

[5] maqolada O'zbekiston oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish va ularni Respublika oliy ta'lim muassasalari sharoitida qo'llashga oid ko'rsatmalar sanab o'tilgan. Rivojlangan davlatlar oliy ta'lim muassasalarida ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini tashkil qilish masalasi tahlil qilingan hamda ularning o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etishda o'rni ko'rsatilgan. Xorij tajribasi asosida ta'lim sifatini oshirish bo'yicha bir nechta metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

[6] 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.

[7] 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.

[8] 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.

[9] 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

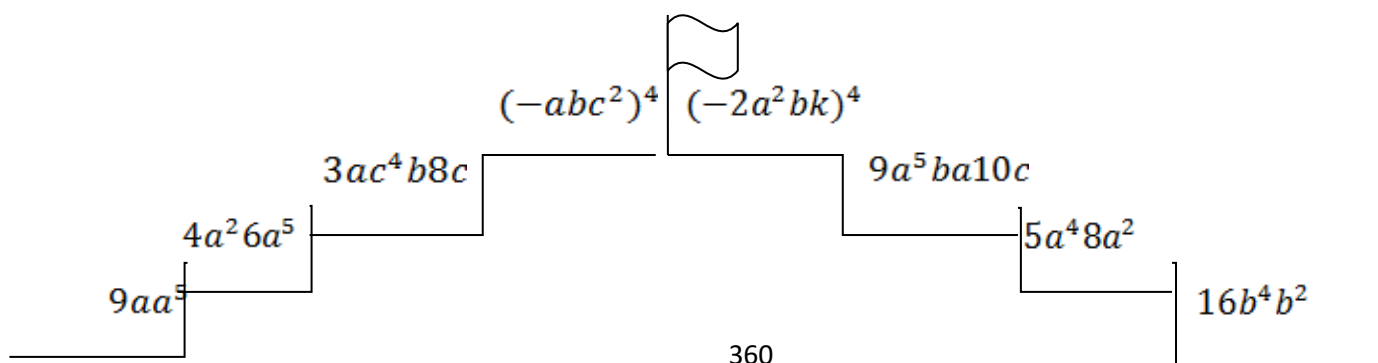
shakllantirishga yo'naltirilgan fanlararo modullardan foydalangan holda tashkil etilganligi qayd qilingan.

[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 bizga yaxshi ma'lumki, "Ko'phadlar" mavzusi "Birhadlarni ko'paytirish" mavzusidan keyin keladigan mavzu bo'lib, o'quvchi birhad, ularni standr shaklga keltirish va birhadlarni ko'paytirish haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lsagina ko'phadlar mavzusini tushunishda, o'zlashirishda qiyinchilikka uchramaydi. Bunda yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan darsni o'quvchilar bilan takrorlab olgan ma'qul. O'tilgan mavzuni takrorlashda "Zinama-zina" metodidan foydalanamiz. Bu metod uchun va dars davomida olib boriladigan qiziqarli metodlar uchun sinf o'quvchilari ikki guruhga ajratiladi. 1-guruh "ZUKKOLAR", 2-guruh "TOPQIRLAR".

"ZINAMA-ZINA" metodi uchun uyga vazifaga berilgan va kitobdagi ba'zi misollardan foydalaniladi. Har bir guruhga 4 tadan misol beriladi, zinaning joylashgan o'rniga qarab misollar darajasi ortib boradi. Va yana bu metod davomida "Matematik bozor" o'yinidan ham foydalansak bo'ladi. Ya'ni zinaning qanchalik balandda joylashganligiga ko'ra har bir zinaga turlicha qiymatdagi sovg'alar qo'yiladi. 1-zinaga 1000 so'm, 2-zinaga 2000 so'm, 3-zinaga 3000 so'm va 4-zinaga 4000 so'm pul yutug'i qo'yiladi. Oxirida qaysi guruh birinchi bayroqqa borsa, o'sha guruh go'lib bo'ladi.



1-guruh

2-guruh

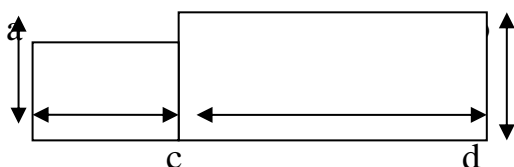
Javoblari: 1) $9a^6$, 2) $24a^7$, 3) $24abc^5$, 4) $a^4b^4c^8$ -1-guruh savollariga javoblar;

1) $16b^6$, 2) $40a^6$, 3) $90a^6bc$, 4) $16a^8b^4k^4$ -2-guruh savollariga javoblar.

Takrorlashga 5 daqiqa vaqt ajratiladi, uni o`tkazib olgandan so`ng o`quvchilarning yangi mavzuni o`zlashtirishga tayyorligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o`tish mumkin.

Yangi mavzu bayoni:

Algebrada ko`pincha birhadlarning yig`indisi yoki ayirmasidan iborat bo`lgan algebraik ifodalar qaraladi. Masalan, quyidagi rasmda tasvirlangan shaklning yuzini topsak:



$ac+bd$ ga teng. Bu ifoda ushbu ikkita birhadning yig`indisi. Bu ifoda birhadlarning yig`indisi bo`ladi. Bunday ifodalar *ko`phadlar* deyiladi.

Bir nechta birhadning algebraik yig`indisi *ko`phad* deyiladi. Ko`phadni tashkil qiluvchi birhadlar shu *ko`phadning hadlari* deyiladi.

Masalan, $5nm^2 - 3m^2k - 7nk^2 + 4nm$ ko`phadning hadlari $5nm^2$, $-3m^2k$, $-7nk^2$, $4nm$ bo`ladi.

Ikkita haddan tuzilgan ko`phad *ikkihad* deyiladi, uchta haddan tuzilgan ko`phad *uchhad* deyiladi va hokazo.

Ikkihadga misollar: $a^2 - b^2$, $5ab + 4c$.

Uchhadga misollar: $a + 2b - 3c$, $1 - bc + 3ab$.

Birhadni ham ko`phad deb hisoblaymiz. Agar ko`phadning ba`zi hadlari standart shaklda yozilmagan bo`lsa, u holda shu ko`phadning barcha hadlarini standart shaklda yozib, uni soddalashtirish mumkin.

Masala. $2a4b - 5abac + 9bcc$ ko`phadni soddalashtiring.

Berilgan ko`phadning barcha hadlarini standart shaklda yozamiz:

$$2a4b = 8ab; -5abac = -5a^2bc; 9bcc = 9bc^2$$

Demak, $2a^4b - 5abac + 9bcc = 8ab - 5abac + 9bc^2$

Yangi mavzu bayoni berilgach, bu vaqt davomida zerikib qolgan o`quvchilarni (bilar asosan orqa partalarda o`tirganlar bo`ladi) darsga yana jalb qilish maqsadida “DIQQATNI JAMLA” o`yinini o`tkazamiz. Bunda doskada 5x5 jadvalda 25 ta son aralash holda yozilib joylashtiriladi. O`quvchilardan 3 yoki 4 o`quvchini navbat bilan chiqarib, 5 soniya doskadagi sonlarning o`rnini ko`rib olishi uchun vaqt beramiz va ularni tartib bilan 1,2,...,25 shaklida joylashgan o`rnini ko`rsatishi kerakligini aytamiz, bunda o`qituvchi vaqtga qarab o`tirishi kerak bo`ladi va oxirida o`quvchiga necha soniya vaqt sarflaganini aytishi kerak bo`ladi.

12	8	16	2	15
6	23	10	19	4
18	1	22	9	21
5	25	13	24	7
14	17	3	20	11

Yangi mavzudan foydalanib darslikda keltirilgan misollar tahlil qilinadi. Bunda ham darslikdagi misollardan foydalangan holda ba`zi metodlarni qo`llaymiz. Mustahkamlashda qo`llagan birinchi metodimiz “DOMINO” metodi, bunda guruhlariga 2 xil aralash holdagi bo`laklarga bo`lingan qog`ozlar beriladi. Har bir bo`lak ikki qismdan iborat . Eng birinchi bo`lakning birinchi qismida START deb yozilgan yonida bir misol, eng oxirgi bo`lakning birinchi qismida qaysidir misolning javobi, ikkinchi qismida FINISH deb yozilgan bo`ladi. Bu bo`laklar ketma-ket joylashtirilsa va orqasi o`girilsa, 1-guruhda ZUKKOLAR, 2-guruhda TOPQIRLAR so`zi chiqadi. Bo`laklarda berilgan misollarning sharti ko`phadning son qiymatini toping.

1-GURUH:

START	$2a^3 + 3ab + b^2, a=1/2; b=2/3$	61/36	$2a^4 - ab + 2b^2 \quad a=-1, b=-1/2$
T	O	P	Q
2	$x^2 - 2xy + y^2 \quad x=y=4$	0	FINISH

I**R****L****AR**

2-GURUH:

START	$x^2 + 2xy + y^2$	$x=y=2$
-------	-------------------	---------

16	$2a^3 + 2ab + b^2, a = 1; b = 2$
----	----------------------------------

Z**U****K****K**

10	$a^3 + ab + b^2, a = -2; b = 1$
----	---------------------------------

-9	FINISH
----	--------

O**L****A****R**

Shu bilan DOMINO metodimizga 6 daqiqa vaqt sarflanadi va bu metod bo`yicha ham o`quvchilar ham guruhlar baholanadi.

Dars oxirida kelganda mavzuni og`zaki takrorlab olish uchun “HA-YO`Q” metodidan foydalanamiz. Bunda har bir guruhning dars davomida qatnashishga ulgurmagan o`quvchilariga ularning soniga qarab savollar beriladi, bunda baholash individual tarzda olib boriladi. O`quvchilarga tasdiq shaklidagi ma`lumotlar beriladi, agar bu ma`lumot to`g`ri bolsa o`quvchi ha deb, agar xato bo`lsa yo`q deb javob berishi kerak. o`quvchi xato yoki to`g`ri javoblariga ko`ra rangli kartochkalar orqali baholanadi. O`quvchilar yomon baho olgan taqdirlarida bahoni ko`tarish uchun qo`shimcha savol ham beriladi.

1-guruh savollari:

- 1) $15x-5$ ko`phad
- 2) $34-2$ ko`phad
- 3) $42a^3 - a^3$ ko`phad
- 4) $8a+5b$ ko`phad
- 5) $9a-3$ birhad

javoblari:

- 1) ha
- 2) yo`q
- 3) yo`q
- 4) ha
- 5) yo`q

2-guruh savollari:

- 1) $18x+6$ ko`phad
- 2) $35-23$ ko`phad
- 3) $42b^3 - b^3$ ko`phad
- 4) $8b+c$ ko`phad
- 5) $9a+4$ birhad

javoblari:

- 1) ha
- 2) yo`q
- 3) yo`q
- 4) ha
- 5) yo`q

Maqolada keltirilgan ma`lumotlarni shakllantirishda 7-sinf darsligidan foydalanildi. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta`lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogic texnologiyalarni qo`llab quvvatlash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta`lim metodlari hozirda eng ko`p tarqalgan va barcha turdagi ta`lim muassasalarida keng qo`llanilayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta`lim metodlarining turlari ko`p bo`lib, ta`lim-tarbiya jarayonining deyarli hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo`llash mumkin. Bu holat hozircha interfaol ta`lim metodlarini ma`lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to`g`ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

Xulosa.

Maktab o`quvchilariga matematika kursining “Ko`phadlar” 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. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
2. Ходжиев С., Жўраева Н. Применение алгоритмического метода при решении неравенств. Образование и наука в XXI веке. Выпуск №25 (том 4). Стр. 1088-1099.

3. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования, 18-2 (96), 2020. Стр. 37-40.
4. 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.
5. 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.
6. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.
7. 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.
8. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning oʻrni. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 б.
9. Rashidov A.Sh. Taʼlim tizimida smart-auditoriyadan foydalanib oʻquv mashgʻulotlari samaradorligini oshirish. Taʼlim va innovatsion tadqiqotlar, 2022. №3. 134-137 б.
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. 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 тўгаракларини 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.