

PEDAGOGIK MAHORAT

5
2024



ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH			
21.	QAHHOROV Siddiq Qahhorovich, BEKMURODOVA Manzura Bahodirovna	The issue of teaching the equations of motion and heat exchange	120
22.	RASHIDOV Anvarjon Sharipovich, FAXRIDINOVA Mehribon Faxridin qizi	Matematika darslarida ekub va ekuklarning o‘ziga xos xususiyatlari	127
23.	MUSTAFOYEV O‘tkirjon Rustamovich	10 – sinf fizika darslarida o‘quvchilarni faollashtirishida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	134
24.	MUZAFFAROVA Mohinur Umarovna	Oddiy differensial tenglamalar fanini o‘qitishda interfaol usullarning ahamiyati va samaradorligi	138
25.	NOMOZOV Nurbek Baxtiyor o‘g‘li	Sun'iy intellekt imkoniyatlari asosida informatika fanini o'qitish metodikasi	147
26.	SODIQOV Behzod Baxriddin o‘g‘li	Kimyo o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishda pisadan foydalanish va pisa xalqaro dasturi orqali baholash	152
27.	UBAYDULLOYEV Alisher Nematilloevich, TEMIROV Miraziz Sayfullo o‘g‘li,	Akademik litsey o‘quvchilariga ko‘phad va uning ildizlarini qulay usullar bilan topish yo‘llarini o‘rgatish	158
28.	BAYCHAYEV Fazliddin Xusenovich	Kon-metallurgiya sanoatiga oid fizikadan kasbiy yo‘naltirilgan masalalar	163
29.	KOMILOVA Shahrizoda Rahmatullo qizi	Internet texnologiyalari yordamida umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘quvchilarining kompetensiyalarini rivojlantirish usullari (Informatika va axborot texnologiyalari fani misolida)	167
30.	АТОЕВА Мехринисо Фарҳодовна	Физикани ўқитишда интерфаол методларнинг роли	172
31.	ERNAZAROV Abror Jumaqulovich	Raqamli texnologiyalar vositasida o‘quvchilarni mustaqil ishlashga o‘rgatishning zaruriy shartlari	176
32.	PROTASOV Yorkinjon Yokubjon o‘g‘li	Methodology of drawing different shapes in the scratch programming system	184
33.	GAYBULOVA Gulnora Sadullaevna	Specific aspects of teaching biophysics	189
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT			
34.	SALIXOV Shoxrux Mansurovich	Bo‘lajak jismoniy madaniyat fani o‘qituvchilarining kasbiy qobiliyatlarini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	192
35.	АФРАЙМОВ Алихан Акмалович	Спортчининг чидамлилиқ даражаси ва самарали машғулотларини автоматик тартибга солиш динамикаси масалалари	196
36.	NURULLAYEV Abduhamid Ro‘zimboyevich, MANSUROV Sherzod Shuxratovich	Jismoniy tarbiya darslarida harakatlarga o‘rgatish uslublari va tamoyillari	200
37.	ABDUYEVA Sitorabonu Savriddin qizi	18-21 yoshli talaba gandbolchi qizlarni tayyorlashning asosiy jihatlari	204
38.	BOLTABOYEV Xamidullo Xabibullayevich	Talabalarninigi jismoniy madaniyatini rivojlantirishda innovatsion yondashuvning zaruriyati	209

MATEMATIKA DARSLARIDA EKUB VA EKUKLARNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Rashidov Anvarjon Sharipovich,

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Faxridinova Mehribon Faxridin qizi,

Buxoro davlat pedagogika instituti 1-bosqich talabasi

Mazkur ishda ta’lim tizimidagi “Zinama-zina”, “Ha yo’q”, “Shulte jadvali”, “Bo’laklarni birlashtiring” metodlaridan foydalangan holda o’quv mashg’ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma’lumotlar keltirib o’tilgan. O’quv mashg’ulotlari jarayonida o’quvchilarni bilimlarini baholashda o’quvchilarda shakllantiradigan tayanch kompetensiyalar bo’yicha baholash uslubini joriy qilish, shu jumladan, axborotlashtirish sharoitida o’quvchilarni ijodiy fikrlashini rivojlantirish metodlari haqida batafsil ma’lumot berilgan.

Kalit so’zlar: *Tub son, murakkab son, tub kopaytuvchiga ajratish, EKUB, EKUK, o’zaro tub son tushunchalari.*

УНИКАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В данной работе представлены сведения о повышении эффективности учебной деятельности с использованием методов «Цифровая коробка», «Да нет», «Таблица Шульте», «Соедини кусочки» в образовательной системе. В ходе учебных занятий внедряются современные методы оценки знаний студентов, в том числе развитие творческого мышления студентов в контексте информации с использованием широкого спектра методов.

Ключевые слова: *простое число, комплексное число, факторизация, EKUB, EKUK, понятия в взаимных простых чисел.*

UNIQUE CHARACTERISTICS OF EKUB AND EKUK IN MATHEMATICS LESSONS

In this work, information on increasing the effectiveness of educational activities using the methods of "Stair-stair", "Yes no", "Schulte's table", "Connect the pieces" in the educational system is presented. In the course of training sessions, the introduction of the method of assessment of the basic competencies formed by students in the assessment of their knowledge, including the development of creative thinking of students in the context of information, is organized with the wide use of methodologies.

Keywords: *Prime number, complex number, factorization, EKUB, EKUK, mutual prime number concepts.*

Kirish. Bugungi kunga kelib ta’limni tashkil etishga qo’yiladigan talablardan biri bu oritqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuqori natijalarga erishishdan iboratdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o’quvchilarga yetkazib berish, ularda malum faoliyat yuzasidan ko’nikma va malakalarni hosil qilish shuningdek, o’quvchilarning faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko’nikma va malakalar darajasini baholash uchun o’qituvchilardan yuksak pedagogik mahorat hamda talim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Nimaga aynan qisqa vaqt? Chunki o’quvchi diqqatini juda uzoq vaqt davomida darsga qarata olmaydi, tezda zerikib ,tezda chalg’ib qoladi. Shu sababli o’qituvchi dastlab o’quvchi diqqatini o’ziga jalb qila olishi, qisqa muddat ichida mavzuning mazmun mohiyatini o’quvchiga tushuntirib bera olishi kerak.

“Kechagi dars berish uslubi bilan matematikani jadal rivojlantirib bo’lmaydi. Shu bois avval amalda yaxshi natija bergan xorijiy metodika asosida ta’lim dasturlari yaratib, o’qituvchilarni qayta tayyorlash zarur. Metodika shunday bo’lishi kerakki, u o’quvchilarda matematikaga muhabbat uyg’otsin. Buning uchun o’quvchilar bu fan hayotda, har bir sohada o’ziga kerakligini anglashi zarur. Yoshlar imtihondan o’tish uchun emas, bilimli mutaxassis bo’lish uchun o’qishi lozim” — deydi davlatimiz rahbari. Bu fikrdan kelib chiqadiki biz pedagoglar o’zimizga nisbatan yanada talabchan bo’lishimiz kerak. Talimda pedagogik texnologiyalarning asosiy maqsadi o’qitish tizimida o’quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, avtomatik tarzda

takrorlashlardan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatni 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 nuqtayi nazarini asoslab bera oladi.

Pedagogik texnologiya o‘z mohiyatiga ko‘ra subyektiv xususiyga 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 toptirish;

o‘quvchilar tamonidan o‘quv peredmetlari bo‘yicha puxta bilimlarning egallanishini taminlashi;

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‘oyalarning ustuvorligiga erishishini kafolatlashi zarur.

Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni talim jarayoniga tatbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarning qo‘llanishi tushuniladi. Interfaollik bu ikki kishi faolligi, ya’ni o‘quv – bilim jarayoni 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. Shu bilan birga o‘quvchilarni xalqaro baholash mezonlariga tayyorlab borish, axborotlashtirish sharoitida o‘quvchilarni ijodiy fikrlashini rivojlantirishdan iborat[1,2].

Ushbu maqoladi umum ta’lim maktablarining matematika kursida ma’lum bo‘lgan “Tub va murakkab sonlar .EKUB va EKUK” mavzusini o‘qitish bo‘yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko‘rsatmalar beriladi.

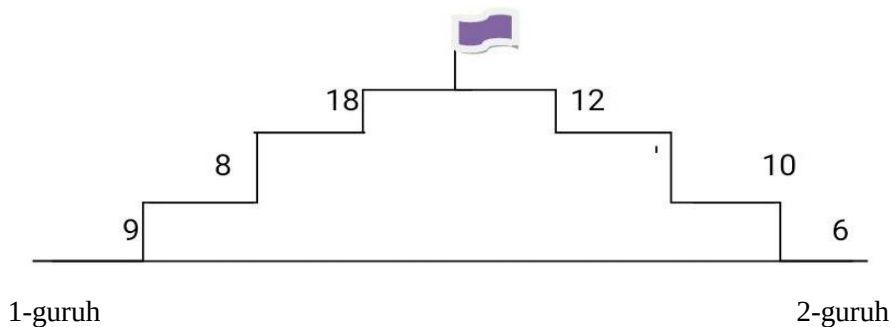
Asosiy qism. Maktab matematika kursida ma’lum bo‘lgan “Tub va murakkab sonlar .EKUB va EKUK” mavzusi “Bo‘linish belgilari” mavzusidan keyin keladigan mavzu bolib, o‘quvchi sonlarning bo‘linish belgilari haqida batafsil ma’lumotga ega bo‘lsagina EKUB, EKUK mavzusini tushunishda, o‘zlashtirishda qiyinchilikka uchraydi. Bunda yangi mavzu bayoniga o‘tishdan oldin o‘tilgan darsni takrorlab olgan ma’qul. O‘tilgan mavzuni takrorlash uchun “Zinama-zina” metodidan foydalanamiz. Bu metod uchun va dars davomida olib boriladigan qiziqarli metodlar uchun sinf o‘quvchilarini 3 ta guruhga ajratiladi va guruhlar dars davomida o‘zlarini o‘zlari baholab borishadi .

1-guruh “Tub son”,

2-guruh “Murakkab son”

3-guruh “2M” (Bu guruhda sinfning o‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiya boyicha A2+ bo‘lgan 2 ta o‘quvchidan tashkil topgan)

“Zinama-zina” metodi (1-rasm) uchun uyga vazifa berilgan va kitobdagi ba’zi misolardan foydalaniladi. Har bir guruhga 3 tadan son beriladi, zinaning joylashgan o‘rniga qarab sonlarning qiymati oshib boradi(bu metod hamda, dars davomida qo‘llanadigan metodlarda har bir to‘g‘ri javob uchun 1 balldan beriladi).



1-rasm: Zinama-zina metodi

Javoblar:

1-guruh javoblari

1) 1;2;3;ga bo‘linadi 2) 1;2;4;8 ga bo‘linadi 3) 1;2;3;6;9;18 ga bo‘linadi (jami 3 ball)

2-guruh javoblari

1) 1;3;9 ga bo‘linadi 2) 1;2;5;10 bo‘linadi 3) 1;2;3;4;6;12 ga bo‘linadi (jami 3 ball)

3-guruh o‘quvchilari yuqoridagi metodning natijalari tekshirib borishadi (ular o‘qituvchiga yordamchi sifatida).

Takrorlashga 5 daqiqa vaqt ajratiladi, Zinama-zina metodini o‘tkazib olgandan so‘ng o‘quvchilarning yangi mavzuni o‘zlashtirishga tayyorligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o‘tish mumkin.

Yangi mavzu bayoni:

1 dan boshqa har bir natural sonning kamida ikkita bo‘luvchisi bo‘ladi. 2,3,5,7,11,13,17 - sonlarining har biri 2 ta bo‘luvchiga ega. 1 va shu sonning o‘zi. Xuddi shuningdek 4, 6, 12, 25 sonlarining har birining ikkitadan ko‘p bo‘luvchiga ega.

Agar natural son faqat ikkita bo‘luvchiga (sonning o‘zi va 1) ega bolsa, u **tub son** deyiladi.

Shu ta‘rifga, asosan, 2, 3, 4, 5..... sonlari **tub son** bo‘ladi. Tub sonlar ta‘riga asosan, 1 soni ham tub bo‘ladimi?

Agar natural son ikkidandan ortiq bo‘luvchiga ega bo‘lsa, bunday son **murakkab son** deyiladi.

Shu ta‘rifga kora 4,6,9,10... sonlari **murakkab son** bo‘ladi. Shu ta‘rifga asosan, 1 soni murakkab boladimi ?

1— tub son ham emas, murakkab son ham emas.

Yuqoridagi tushunchalarni mustahkamlash uchun “HA yoki YO‘Q“ metodini qo‘llaymiz(2daqiqa).

1-guruh

Sonlar	2	6	11	15	21	23	33
Tub son	ha	yo‘q	ha	yo‘q	yo‘q	ha	yo‘q

(jami 7 ball)

2-guruh

Sonlar	2	6	11	15	21	23	33
Murakkab son	yo‘q	ha	yo‘q	ha	ha	yo‘q	ha

(jami 7 ball)

3-guruh o‘quvchilari yuqoridagi metodning natijalari tekshirib borishadi. Keyingi tushunchalar:

Natural sonlarni tub ko‘paytuvchilarga ajratish uni tub sonlarning ko‘paytmasi shaklida tasvirlash demakdir.

12 sonining bo‘luvchilari:1,2,3,4,6,12. Bu bo‘luvchilar orasida 2 va 3—tub sonlar .Ular 12 sonining tub bo‘luvchilari deyiladi .

Agar murakkab son o‘zining faqat tub sondan iborat ko‘paytuvchilari ko‘paytmasi shaklida ifodalangan bo‘lsa, bu murakkab son tub ko‘paytuvchilarga ajratilgan (yoyilgan) deyiladi

$$6=2*3 \quad 12=2^2*3 \quad 18=2*2*3*3=2^2*3^2$$

Quyidagi sonlar to‘g‘ri tub ko‘paytuvchiga ajratilganmi?

$$72=8*9=2^3*3^2$$

$$63=7*9=3^2*7$$

EKUB tushunchasi

12 va 24 sonlarining bo‘luvchilarini yozib chiqaylik

12	1	2	3	4	6	12		
24	1	2	3	4	6	8	12	24

12 va 24 sonlarining umumiy bo‘luvchilari:1 ,2 ,3,4, 6,12 bular ichida eng katta bo‘luvchi bu 12 soni

12 soni 12 va 24 sonlarining eng katta umumiy bo‘luvchisi deyiladi

Ikkita natural sonning eng katta umumiy bo‘luvchisi (EKUB) deb, shu sonlarning har biri bo‘linadigan eng katta songa aytiladi.

Ikkita natural sonning eng katta umumiy bo‘luvchisi shu sonlarning umumiy tub bo‘luvchilari ko‘paytmasi teng

Misol EKUB(36,84)

$$\begin{array}{r|l}
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 & \\
 \hline
 36 = 2^2 \cdot 3^2 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 84 & 2 \\
 42 & 2 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 & \\
 \hline
 84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 &
 \end{array}$$

Javob: EKUB(36,84) = $2^2 \cdot 3 = 12$

2-rasm: EKUBga doir misol

EKUB(m,n)ni topish uchun:

1.m va n sonlarini tub ko‘paytuvchilarga ajratiladi
 2.m va n sonlaridagi umumiy tub ko‘paytuvchilarining eng kichik darajalari olinib ,ulardan ko‘paytma tuziladi .

3. Tuzilgan ko‘paytmaning qiymat EKUB (m,n) bo‘ladi.

EKUB ning xossalari

1.Umumiy bo‘luvchilarga ega bo‘lmagan sonlar o‘zaro tub sonlar deyiladi.

EKUB (m,n)=1 n va m - natural sonlar

2.Ikkita ketma-ket kelgan sonlar o‘zaro tub son bo‘ladi.

Misol:

EKUB (12,13)=1

EKUK tushunchasi

36 va 48 sonlariga karrali sonlarni yozib chiqaylik

36 sonining karralilari	36	72	108	144	180	216	252	288	...
48 sonining Karralilar	48	96	144	192	240	288	336	384	...

144, 288....

Ular 36 va 48 sonlarining umumiy karralisidir

144 soni 36 va 48 sonlarining eng umumiy kichik karralisi (bo‘linuvchisi) deymiz.

Bir nechta natural sonning har biriga bo‘linadigan eng kichik natural son ularning eng kichik umumiy karralisi (EKUK) deyiladi.(3-rasm)

Misol: EKUK(36;30)

$$\begin{array}{r|l}
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 & \\
 \hline
 36 = 2^2 \cdot 3^2 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 30 & 2 \\
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 & \\
 \hline
 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 &
 \end{array}$$

Javob: EKUK(36;30) = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

3-rasm: EKUKga doir misol

EKUK (m;n)ni topish uchun

1. m va n sonlari tub ko‘paytuvchilarga ajratiladi

2. m va n sonlaridagi umumiy tub ko‘paytuvchilarining eng katta darajasini va umumiy bo‘lmagan ko‘paytuvchilardan ko‘paytma tuziladi.

3. Tuzilgan ko‘paytmaning qiymati topiladi.

Bu qiymat EKUK (m,n) bo‘ladi.

EKUK ning xossalari

1. O‘zaro tub sonlarning EKUKi shu sonlarning ko‘paytmasiga teng.

EKUK (10,11)=110

2. Agar bir son ikkinchisiga bo‘linsa, bu sonlarning kattasi shu sonlarning eng kichik umumiy karralisi bo‘ladi.

EKUK (10,20)=20

Yangi mavzuning ma’ruza qismidan zerikib qilgan o‘quvchilarni(asosan orqa partalarda o‘tirgan o‘quvchilarni) diqqatini jamlash uchun “Shulte jadvali” metodini qo‘llaymiz. Buning uchun doskaga turli ranglar bilab yozilgan sonlar bilan to‘ldirilgan jadvalning surati qo‘yilgan bo‘ladi (xonada elektron doska yoki televizor bo‘lsa shu jihozlardan foydalaning). Shulte jadvali tasodifiy harflar yoki raqamlarni o‘z ichiga oladi. Eng keng tarqalgan jadvallar to‘rtburchak bo‘lib, beshta qator va beshta ustunlardan iborat. Raqamli talqinda 25 ta raqam tasodifiy tartibda joylashtirilgan. U bilan ishlaydigan odamning vazifasi 1 dan 25 gacha bo‘lgan barcha raqamlarni topish. (4-rasm) (raqamlarni ketma-ket topish uchun 2 daqiqa vaqt ajrating).

Javobi: 1 dan 25 gacha sonlar

(har 3 ta son uchun 1 ball)

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

4-rasm: Shulte jadvali

Yangi mavzu misolaridan foydalanib guruhlarga bir qancha misollar beriladi.

1-guruh

EKUB (12,16)=4

EKUK (16,8)=32

(Jami 2ball)

2-guruh

EKUB (10,15)=30

EKUK (22,11)=22

(Jami 2ball)

3-guruh

EKUB(24;18;27)

Agar 1-o'quvchi maktab kutubxonasidan toki sinf xonasiga borib kelguncha 3 daqiqa vaqt sarflaydi, 2-o'quvchi esa 5 daqiqa vaqt sarflaydi .Bu ikki o'quvchi qacha vaqtdan so'ng sinf xonasiga bir vaqtda kirib borishadi.

Yechilishi: o'quvchilar bir vaqt kirib borish vaqtlari berilgan vaqtlarning EKUKkiga teng bo'ladi. T- vaqt
 $T = \text{EKUK}(3;5)$

Javob :15 daqiqa

(agar 3-guruh o'quvchilari ayanan shu masalani ishlashsa 25 ball beriladi)

Yangi mavzuda o'tilgan nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun “Bo'laklarni birlashtiring” metodini qo'llaymiz.(5-rasm)

(jami 5ball)



5-rasm: Bo'laklarni birlashtiring metodi

Dars davomida har bir guruh ballarni to'plab borishadi.

Maksimal ball 25 ball

23 dan 25 ballgacha

Komunikativ kompetensiya bo'yicha A2+

O'zini o'zi rivojlantirish kompetensiya bo'yicha A2

Kognitiv kompetensiya bo'yicha A2

Matematika mazmuniga oid umumiy kompetensiya A2+

20 dan 22 ballgacha

Komunikativ kompetensiya bo'yicha A2+
O'zini o'zi rivojlantirish kompetensiya bo'yicha A2
Kognitiv kompetensiya bo'yicha A2
Matematika mazmuniga oid umumiy kompetensiya A2
20 dan past bo'lsa
Komunikativ kompetensiya bo'yicha A2
O'zini o'zi rivojlantirish kompetensiya bo'yicha A2
Kognitiv kompetensiya bo'yicha A2
Matematika mazmuniga oid umumiy kompetensiya A2

Dars davomida o'quvchilar yuqoridagi darajalarga bo'yicha baholanadi.

Maqolani yozish uchun 6-sinf darsligi asos qilib olindi. Bugungi kunda rivojlanayotgan davlatlarda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llab quvvatlash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Dars o'tishning zamonaviy uslublarni qo'llab o'quvchilarning mavzuni tushunishlari yanada osonlashadi va o'zlari ham boshqa o'quvchilarga tushuntirib bera oladigan darajada bo'lishadi.

Xulosa qilib aytganda, maktab o'quvchilariga matematika kursining “Tub va murakkab sonlar. EKUB va EKUK” 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[3-11].

Adabiyotlar:

1. Educating teachers of science, mathematics, and technology : new practices for the new millennium / Committee on Science and Mathematics. Copyright 2001 by the National Academy of Sciences. Constitution Avenue, N.W. Washington
2. Djurayev R.X va boshqalar. Pedagogik atamalar lug'ati. –T.: “Fan nashriyoti”, 2008 yil. – 94-bet
3. Rashidov A.Sh. Matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyasi. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet
4. Rashidov A.Sh. Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education №9. C 283-291
5. Халлоқова О.О., Рашидов А. Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
6. Rashidov A.Sh. Interaktivnyye metody pri izuchenii temy “Opredelemnnyy integral i yego prilozheniya”. Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. C 21-24
7. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rni. Pedagogik mahorat. 2021 yil №7. 114-116 bet.
8. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Fan va jamiyat №3. C 45-46
9. Rashidov A.Sh. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet 8-14
10. Hamroyev Alijon. “Raqaamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish zamonaviy ta'lim konsepsiyasining asosi.” Pedagogics jurnali (2022): 35-37.
11. Rashidov A.Sh. “Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari” fanini o'qitishda smart-auditoriyadan foydalanib o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish" Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. 2023 yil 12-son. 247-251 bet.