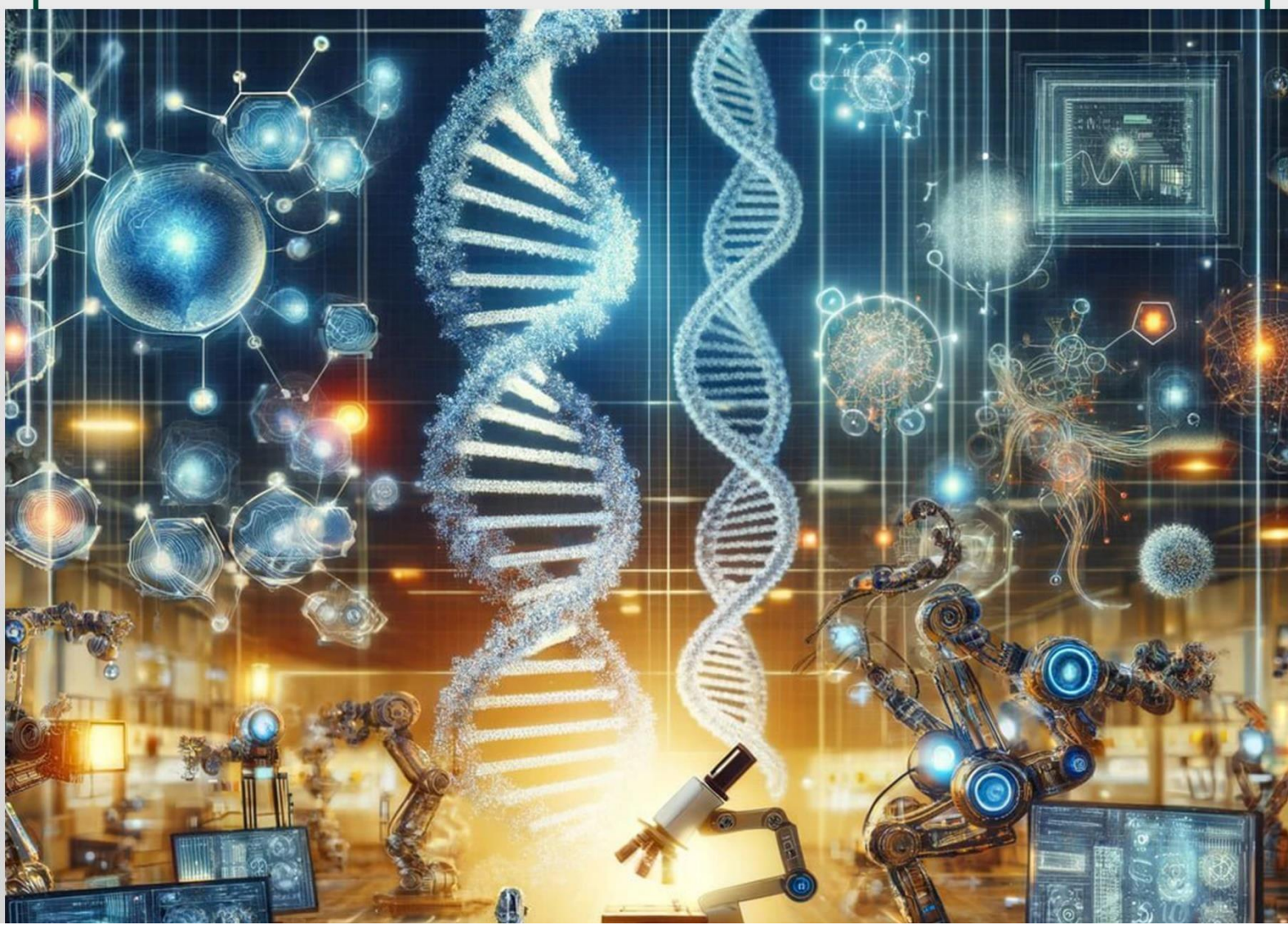
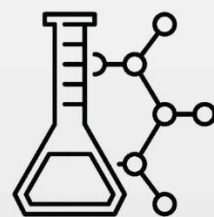
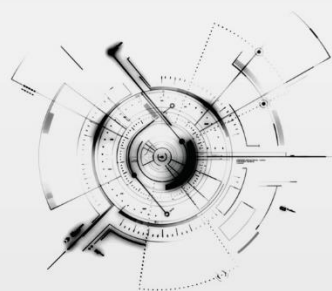


DEVELOPMENT OF SCIENCE

2024/1

VOLUME 2



Development of science

VOLUME 2

ISSN 3030 -3907

MAY 2024

1

ISSN 3030 - 3907

Bosh muharrir:**Temirov Alisher Hoshim o'g'li***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Bosh muharrir o'rinbosari:****Izzatov Diyor Hikmatillo o'g'li****Dizayner:****Bozorov Azamat Nazarovich****Tahrir hay'ati:****Tahririyat hay'ati raisi:****Bozorov G'ayrat Rashidovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Tahririyat hay'ati a'zolari:****Do'stov Hamro***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor***Saidaxmedova Nodira Ilxomovna***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor***Panoyev Erali Rajabboyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Fozilov Sadridin Fayzullayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Qurbonov Mingniqul Jumagulovich***Qarshi davlat Universiteti, dotsent***Ruziyev Davron Yuldashevich***Buxoro Davlat Universiteti, professor***Umarov Baqo Bafoyevich***Buxoro Davlat Universiteti, professor***Kodirov Abduxad Abduraximovich***Qarshi davlat Universiteti, professor***Siddiqova Sadoqat G'afforovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Yuldashev Narbek Xudoynazarovich,***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Ataullayev Sherzod Nabiullyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Hayitov Ruslan Rustamjonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Tursunov Kaxor Shonazarovich***Qarshi davlat Universiteti, professor***Axmedov Voxid Nizomovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Panoyev Nodir Shavkatovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***G'aybullayev Saidjon Abdusalimovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Murodov Malik Negmurodovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Safarov Bahri Jumayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Jumayev Qayum Karimovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Komilov Murodillo Zoirovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Muxsinov Bekzod Toxirovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Kasimov Sherzod Abdurazimovich***Termiz Davlat Universiteti, professor.***Aliqulov Rustam Valiyevich***Termiz Davlat Universiteti, professor.***Tilloev Lochin Ismatilloevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Narziyev Umid Zaripovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Gaffarov Laziz Hasanovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Ruzmetov Baxtiyar***Urgench davlat universiteti, professor.***Jumaeva Zulfiya Qayumovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Hojiyev Aziz Xolmurodovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Olimov Bobur Bahodir o'g'li***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***To'raqulova Marjona Qiyom qizi***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Sapashov Ikramjan Yaumitbayevich***Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dotsent.***Sharipov Baxtiyor Zaripovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Naubeev Temirbek Xasetullayevich***Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dotsent.***Muradova Firuza Rashidovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Muradova Zarina Rashidovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Yusupova Lola Azimovna***Toshkent kimyo texnologiya instituti, professor***To'rayev Tolib Bozorovich***Toshkent kimyo texnologiya instituti, professor***Axmedova Ozoda Bahronovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Toshev Sherzod Orziyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xujaqulov Kamoliddin Ramazonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Shodiyev Jahongir Jo'raqulovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent***Zoyirov Erkin Xalilovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, DSc, professor***Murodov Sanjar Aslonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Berdiyev Dorob Murodovich***Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika**Universiteti, professor***Nizamov Aslitdin Badreddinovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Hikmatov Doniyor Nematovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xaydarov Axtam Amonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Navro'zova Gulchixra Nigmatovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Navro'zova Gulchixra Nigmatovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Yunusova Gulandon Samiyevna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***To'xtayeva Zebo Sharifovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.*

UCHBURCHAK YUZINI BURCHAK SINUSI YORDAMIDA HISOBLASH.**Rashidov Anvarjon Sharipovich****Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti**

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Amirova Mehriniso Diyor qizi**Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi**

Email: mehrinisoamirova393@gmail.com

Tel: +998 99 178-87-99

Annotatsiya: Mazkur ishda ta'lim tizimidagi "SINKVEYN", "Klassik juftliklar", 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 metodikalaridan keng qo'llagan holda tashkil etilgan.

Kalit so'zlar: Uchburchak, burchak, tomon, yuza, katet, gipotenuza.

РАСЧЕТ ГРАНИ ТРЕУГОЛЬНИКА ПО СИНУСУ УГЛА.**Анваржон Шарипович Рашидов****доцент Бухарского государственного педагогического института****Амирова Мехринисо Дияр кизи****Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.**

Аннотация: В данной работе приведены сведения о повышении эффективности учебных занятий с использованием методов «SINKWAY», «Да-нет», «Классические пары» в образовательной системе. В ходе учебных занятий организуется внедрение метода оценки основных компетенций, сформированных у студентов при оценке их знаний, в том числе развитие творческого мышления студентов в контексте информации, с широким использованием методик.

Ключевые слова: Треугольник, угол, сторона, поверхность, катет, гипотенуза

CALCULATION OF THE FACE OF A TRIANGLE USING THE SINE OF THE ANGLE.**Anvarjon Sharipovich Rashidov****Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute**

Amirova Mehriniso Diyor qizi
3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: In this work, information is given about increasing the effectiveness of educational activities using the "SINKWAY", "Classic pairs" methods in the educational system. 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.

Key words: Triangle, angle, side, surface, leg, hypotenuse.

1.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.

O'quvchilarga matematika o'qitish – ular tomonidan matematik bilimlar tizimini o'zlashtirishga, matematika va unga yaqin o'quv predmetlarini o'rganish hamda amaliy topshiriqlarni yechish, mantiqiy fikrlashni o'stirish, tasavvurini kengaytirish, yozma va og'zaki matematik nutqini o'stirish, hisoblash uquvini shakllantirish, algebraik qayta qurishlar, tenglama va tengsizliklarni yechish, shuningdek, instrumental va grafik uquvlarni orttirishni davom ettirish maqsadida olib boriladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika o'qitishda o'z metodik tizimini ishlab chiqayotgan har bir o'qituvchi quyidagilardan, ya'ni:

– matematika o'qitishning davlat ta'lim standartida shakllantirilgan maqsadlardan;

- matematika o'qitishning mamlakatimizda shakllangan maktab kursi mazmunga ehtiyotkorlik bilan yondashuvdan;
- fiziologik, pedagogik va psixologik talablarga javob bera oladigan o'qitish shaklini tanlash zarurligidan;
- zamonaviy pedagogik-psixologik talablariga javob bera oladigan o'qitish metodini tanlash zarurligidan;
- o'qituvchiga tanlangan shakl va metodlarni qo'llashda yordam beradigan o'qitish vositalarini izlab topishi zarurligi tushunchalaridan kelib chiqishi lozim.

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.

Ushbu maqoladi umum ta'lim maktablarining geometriya kurdsida ma'lum bo'lgan "Uchburchak yuzini burchak sinusi yordamida hisoblash" mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Adabiyotlar tahlili.

[3] maqolada matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalaridan foydalanish to'g'risida ma'lumot keltirilgan.

[4] 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.

[5] 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. O'quvchilar darsdan olgan bilimlarini mustahkamlashi, ularni hayotga tadbiq eta olishga tayyorlanashi haqida so'z yuritilgan.

[6] 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 jihatlari, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantiqiy 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 umumlashtirib, 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.

[8] maqolada talabalarni ijodiy tafakkurini rivojlantirish uchun 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.

[9] maqolada ta'lim sohasini rivojlantirishda ilg'or tajribalardan foydalanib 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.

[10-26] 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. Darslarda axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarga mo'ljallangan ko'nikmaga asoslangan yondashuvni rivojlantirishga, o'z qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, bu ularga ta'lim maskanlarida malakali, professional shaxsga aylanish imkonini beradi. 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 epcchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

2.Asosiy qism. Biz bilamizki, 9-sinf o'quvchilari uchun "Uchburchak yuzini burchak sinusi yordamida hisoblash" mavzusi murakkab mavzulardan biri hisoblanadi. Bu mavzuni o'rgatishdan oldin o'tgan mavzularni takrorlash shart va zarur. Agar uchburchak va uning xossalari mavzusini, bu misol va masalalar yechishda katta bo'shliqlarni paydo qiladi. Aynan ushbu o'tilgan mavzular

matematikada muhim rol o'ynaydi. O'tgan mavzularni takrorlash uchun **“SINKVEYN” o'yinidan** foydalanamiz: Bu metod uchun va dars davomida olib boriladigan qiziqarli metodlar uchun sinf o'quvchilarini 2 ta guruhga ajratiladi va guruhlar dars davomida o'zlarini o'zlari baholab borishadi.

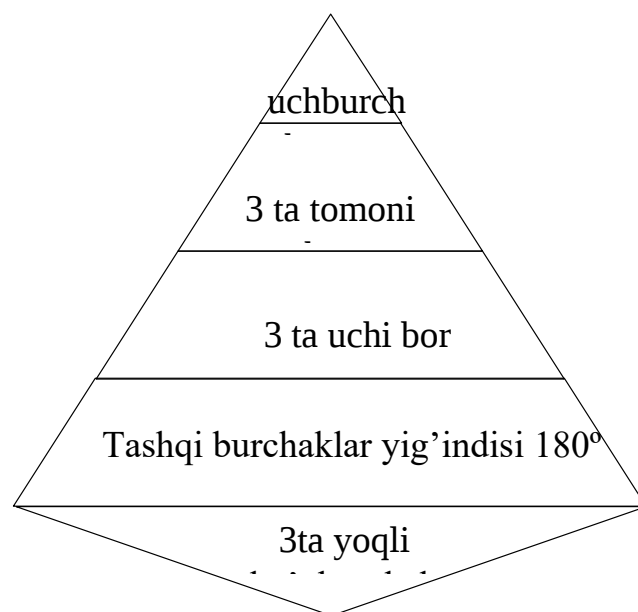
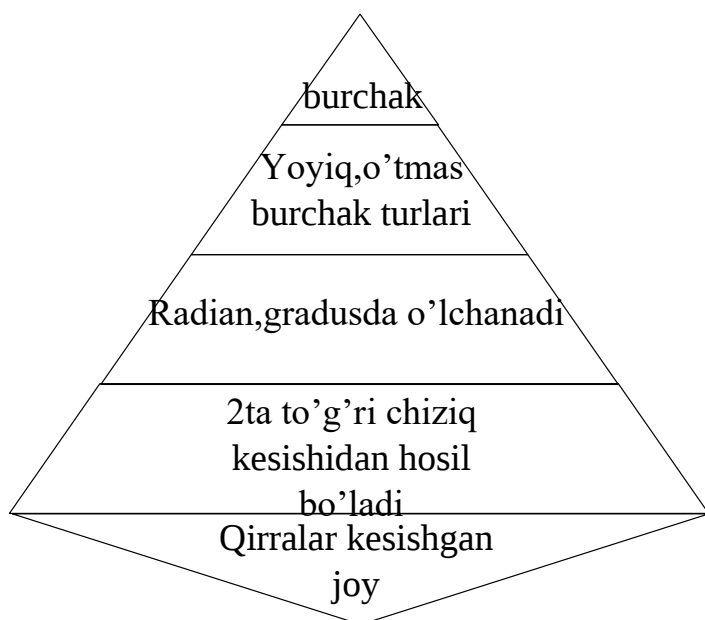
1-guruh: Zukkolar.

2-guruh: Topqirlar.

“SINKVEYN” texnologiyasi haqida tushuncha

Birinchi qatorda mavzu (kalit so'z) beriladi, ikkinchi qatorda unga bir yoki ikkita aniqlovchi tanlanadi. Uchinchi qatorda unga harakat-holat (fe'l) bilan to'ldiriladi. To'rtinchi qatorda so'z har xil usul bilan yoyiq gapga aylantiriladi. Beshinchi qatorda kalit so'zning ma'nodoshi (sinonimi) keltiriladi. (1-rasm)

Kalit so'zlar: Burchak, uchburchak.



Takrorlashga 5 daqiqa vaqt ajratiladi, **SINKVEYN** 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:

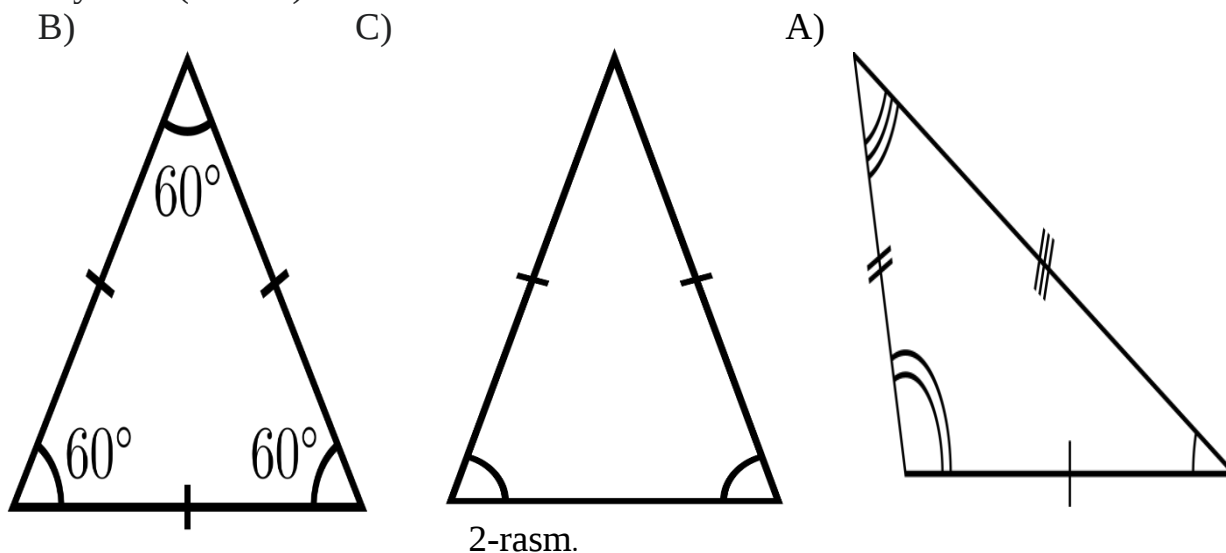
Uchburchak- bir to'g'ri chiziqda yotmagan uchta nuqta va uchlari shu nuqtalarda bo'lgan uchta kesmadan yasalgan figura.

Uchburchak geometrik figuralardan biri bo'lib, bir to'g'ri chiziqda yotmaydigan uchta nuqta va shu nuqtalarni ketma-ket tutashtirishdan hosil bo'lgan figura.

Berilgan nuqtalar uchburchakning uchlari, uchlarini tutashtiruvchi kesmalar uchburchakning tomonlari, tomonlari orasidagi uchta burchak uchburchakning burchaklari deyiladi.

Uchburchak bo'lish sharti: Uchburchakning ikkita tomon yig'indisi uchinchi tomondan katta bo'lishi shart.

- Uchala tomoni o'zaro teng bo'lgan uchburchak teng tomonli (muntazam uchburchak), ikki tomoni teng bo'lsa, teng yonli uchburchak deyiladi. (2-rasm)



Uchburchak tomonlarining uzunligiga ko'ra, uch xil bo'ladi:

- **Teng tomonli uchburchak** — uchala tomon uzunliklari teng bo'lgan uchburchak. Uning hamma ichki burchaklari teng yani, 60° .
- **Teng yonli uchburchak** — tomonlaridan ikkitasi teng bo'lgan uchburchak. Teng tomonlari qarshisidagi burchaklari ham o'zaro teng.
- **Turli tomonli uchburchak** — uchala tomoni uzunliklari turlicha bo'lgan uchburchak, Ularning burchaklari ham turlicha.

Uchburchak burchaklarining kattaliklariga ko'ra uch xil bo'ladi:

- **To'g'ri burchakli uchburchak** — burchaklaridan biri 90° bo'lgan uchburchak. To'g'ri burchakli uchburchakning to'g'ri burchagi qarshisida yotuvchi tomoni gipotenuza, qolgan ikki tomoni katetlari deb ataladi.
- **O'tmas burchakli uchburchak** — burchaklaridan biri 90° dan katta (o'tmas burchak) bo'lgan uchburchak.
- **O'tkir burchakli uchburchak** — burchaklaridan biri 90° dan kichkina (o'tkir burchak) bo'lgan uchburchak

Asosiy xossalari

- uchburchak ichki burchaklari yig'indini 180° ga teng;

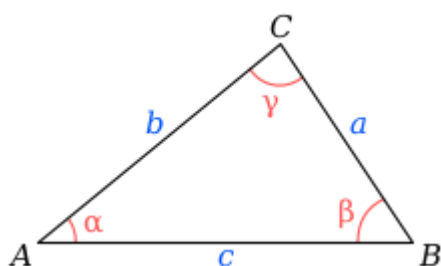
- uchburchakning tashqi burchagi o'ziga qo'shni bo'lmagan ikkita ichki burchaklar yig'indisiga teng;
- hamma ko'pburchaklar singari, uchburchak tashqi burchaklari yig'indisi 360° ga teng;
- uchburchakning ixtiyoriy ikkita tomoni yig'indisi doim uchunchi tomondan katta bo'ladi: $a+b>c$, $a+c>b$, $b+c>a$.

Pifagor teoremasi to'g'ri burchakli uchburchakka oid bo'li, to'g'ri burchakli uchburchak gipotenuzasining kvadrati uning katetlari kvadratlarining yig'indisiga teng. Katetlarining uzunligi a va b , gipotenuza uzunligi c bo'lgan to'g'ri burchakli uchburchak berilgan bo'lsin, u holda Pifagor teoremasi:

$a^2 + b^2 = c^2$ formula bilan ifodalanadi.

Uchburchak yuzini burchak sinusi yordamida hisoblash.

Uchburchak yuzini berilgan ixtiyoriy ikki tomoni va ular orasidagi burchagi TRbo'yicha hisoblash mumkin. Ya'ni quyidagi formula orqali: (3-rasm)



$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma = \frac{1}{2} bc \sin \alpha = \frac{1}{2} ca \sin \beta.$$

Bu yerda a , b , c — uchburchak tonomlari, α, β, γ — uchburchak tonomlari orasidagi burchagi.

3-rasm.

1 Masala:

Agar ABC uchburchakning $AB=6$ sm, $AC=4$ sm, $\angle A=30^\circ$ bo'lsa, uchburchak yuzini toping.

Yechish:

$$S = \frac{1}{2} * AB * AC * \sin$$

$$S = \frac{1}{2} * 6 * 4 * \sin 30 = \frac{1}{2} * 6 * 4 * \frac{1}{2} = 6$$

JAVOB: $S=6$ kv.sm

2 Masala:

ABC Uchburchakning yuzi 24 sm^2 . Agar $AC=8$ sm $\angle A=30^\circ$ bo'lsa, AB tomonni toping.

Yechish:

Uchburchak yuzini burchak sinusi orqali topish formulasiga ko'ra,

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} * AB * AC * \sin A$$

Bundan,

$$AB = \frac{2S_{ABC}}{AC * \sin A} = 2 * \frac{24}{8 * \sin 30^\circ} = 2 * \frac{24}{8 * 0.5} = 12(sm).$$

JAVOB:12 sm.

3 Masala:

Agar ABC uchburchakning AB= 8sm, AC=9 sm va $\angle A=60^\circ$ bo'lsa, uchburchak yuzini toping.

Yechish:

Uchburchak yuzini burchak sinusi orqali topish formulasiga ko'ra,

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} * AB * AC * \sin A$$

Bundan,

$$S = \frac{1}{2} * 8 * 9 * \sin 60^\circ = \frac{1}{2} * 8 * 9 * \frac{\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{3}$$

Yangi mavzu bayoni berilgach, bu vaqt davomida zerikib qolgan o'quvchilarni darsga yana jalb qilish maqsadida "**Klassik juftliklar**" o'yinini o'tkazamiz.

«Klassik juftliklar» («Klassik uchliklar»)

Ishtirokchilarga ustiga o'zaro klassik yoki barchaga ma'lum bog'liqlikka ega bo'lgan tushunchalar, odamlar familiyalari, ertak va folklor qahramonlarining nomlari yozilgan (bosib chiqarilgan) kichik kartochkalar tarqatiladi.

Masalan, klassik juftliklar:

Funksiya- jadval

Parabola- giperbola

Elektron – proton

Kenglik- uzunlik

Bissektrisa – burchak

Klassik uchliklar:

Quyosh-havo-suv

Minus-plyus-modul

Mediana- balandlik- bissektrisa

So'zlar tartibsiz ahvolda bir varaq qog'ozga yozilgan, masalan, plyus, parabola. O'quvchilar shu so'zlar orasida klassik juftlik yoki uchlikni topib, tuzishlari va ana shu bog'liqlikni asoslab berishlari kerak. Mashq o'quvchilar ikki guruhga bo'lingan holda o'tkaziladi.

Maqolani yozish uchun 9-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 geometriya kursining "Uchburchak yuzini burchak sinusi yordamida hisoblash" 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 RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son.
2. To'laganov T. P. Elementar matematika: Arifmetika, algebra: Ped. in-tlari va un-tlar uchun o'quv qo'llanma. – T.: O'qituvchi, 1997. -272 b
- 3.A. Sh. Rashidov Matematika darslarida ta'limning shaxsga yo 'naltirilgan texnologiyasi. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet
- 4.A.Sh. Rashidov Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education №9. С 283-291
- 5.О.О.Халлоқова. А.Рашидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
- 6.A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opredelenny integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. С 21-24
- 7.A. Sh. Rashidov Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rni. Pedagogik mahorat 2021 yil №7. 114-116 bet.
- 8.A.Sh. Rashidov. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Fan va jamiyat №3. С 45-46
- 9.A.Sh. Rashidov замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet 8-14
10. A.Sh.Rashidov. M.F.Faxridinova. O'quvchilarning bilimni baholashda xalqaro baholash dasturlari. "Fizika, matematika va informatsion

texnologiyalarning innovatsion rivojlanishdagi o‘rni” mavzusidagi Respublika ilmiy-nazariy anjuman. Buxoro. 222-227 bet.

25	Obtaining a lubricant material based on local raw materials and studying its basic properties	149
	<i>Xamidov Dilshodjon</i> <i>Fozilov Sadriddin</i>	
26	Dasturlashga oid topshiriqlarini o'zi-tekshiruvchi tizim algoritmlari	154
	<i>Nafasov Mirzomurod Muxamadovich</i> <i>Axtamova Laziza Azam qizi</i>	
27	Yevropa ittifoqi davlatlari talabalarining erasmus dasturi doirasida akademik harakatchanligining qiyosiy tahlili	164
	<i>Ruziyeva Shoxida Fatilloyevna</i>	
28	Tomat mevasini saralashning noaniq-mantiqiy boshqaruv modeli.	173
	<i>Ismoilov Ro'zibek Rajabovich</i>	
29	Qishloq xojalik mahsulotlarini qayta dastlabki qayta ishlash	179
	<i>Davlyatova Mavlyuda</i>	
30	Donli va dukkakli o'simliklarni yetishtirishda mineral o'g'itlarning ta'sirini o'rganish.	191
	<i>Niyozov Sobir</i> <i>Maxmudov Rafiq</i>	
31	Benzo[s]tiofen-2,2-dioksid molekulasiga sulfolovchi reagentlarning ta'siri	192
	<i>Safarova Matluba</i> <i>Qurbanov Mingniqul</i>	
32	Synthesis of environmentally friendly plasticizer for pvc compositions based on plant raw materials	203
	<i>Narzullaeva Aziza</i>	
33	Соя уруғини чақиш пичоғи материални танлаш ва уни асослаш	207
	<i>H.3. Шапуров</i>	
34	Poliolifinga asoslangan payvandlangan sopolimerlarni depressor prisadkalar sifatida qo'llash	213
	<i>Hayitboyev Obidjon</i>	
35	Infokommunikatsion texnologiyalari sohasida jismoniy tarbiya bakalavriatlarini tayyorlash yo'nalishlari	217
	<i>Ravshanov Bexruz</i>	
36	Har xil maxrajli kasrlarni taqqoslash mavzusini o'qirish metodlari	225
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Xolmatov Ozodbek</i>	
37	Determinant va uning xossalari mavzusini o'qitish metodlari	234
	<i>Hasanov Behzod</i>	
38	Uchburchak yuzini burchak sinusi yordamida hisoblash	252
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Amirova Mehriniso</i>	