

Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

СОДЕРЖАНИЕ

Название научной статьи, ФИО авторов	Номер страницы
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
«INGLIZ TILINI OSON O'RGANISH SIRLARI» Iroda Norxo'jayeva Norxo'jayevna	18
«MAKTABGACHA TA'LIM JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISH TIZIMI» Rayimjonova Odinoxon Sodiqovna, Akbarova Mohigul Asrorjon qizi	26
«ПОВЕСТИ Н.В. ГОГОЛЯ - СИМВОЛЫ ПАТРИОТИЗМА» Коновалова Земфира Османовна	30
«BIKVADRAT TENGLAMA. KVADRAT TENGLAMAGA KELTIRILADIGAN TENGLAMALAR MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Abidova Madinabonu Hayotovna	34
«NATURAL SONLARNI QO'SHISH MAVZUSINI O'QITISHNING AFZALLIKLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Ismoilova Nazokat Ilxom qizi	48
«UCHBURCHAK TASHQI BURCHAGINING XOSSALARI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARNING O'RNI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Maxsatulloyeva Feruza Maxmud qizi	64
«UCHBURCHAKLAR. UCHBURCHAK TENGSIZLIGI MAVZUSINI INTERFAOL USULLAR YORDAMIDA O'QITISH METODIKASI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Davlatova Malohat Qudratovna	77
«UCHBURCHAKNING TOMONLARI VA BURCHAKLARI ORASIDAGI MUNOSABATLAR» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Bozorova Xumorabonu Tojiddin qizi	92
«TO'G'RI TO'RTBURCHAK YUZI MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Axadova Gulrux Ixtiyor qizi	107
«ALGEBRAIK KASRLARNI KO'PAYTIRISH VA BO'LISH MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS METODLARI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Nishonova Sitorabonu Bahodir qizi	120
«BIRHADLARNI KO'PAYTIRISH MAVZUSINI INTERFAOL USULLAR YORDAMIDA O'QITISH METODIKASI» Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, Nasimova Sarvinoz Nodirjon qizi	134

ФИО авторов: *Qurbonov G'ulomjon G'afurovich* – BuxDU tayanch doktoranti
Bozorova Xumorabonu Tojiddin qizi – BuxDU 3 - bosqich talabasi

Название публикации: «UCHBURCHAKNING TOMONLARI VA
BURCHAKLARI ORASIDAGI MUNOSABATLAR»

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada uchburchakning tomonlari va burchaklari orasidagi munosabatlar mavzusida ta'lim jarayonining turli texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'quv mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning 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.

Kalit so'zlar: Pazl, Sinkveyn, matematik bozor, interfaol, express testlar.

Kirish.

Bugungi kunda mamlakatimizda ulkan bunyodkorlik ishlari, ta'lim-tarbiya sohasida qabul qilingan qonun va qarorlar "Milliy dastur" imizda belgilab berilgan buyuk maqsadlar hozirgi kun o'qituvchisini yanada ko'proq mehnat qilishga, izlanishga da'vat etmoqda. Ushbu maqsadlarning ijobiy natijaga ega bo'lishi, eng avvalo, yosh avlodga ilmiy bilimlar asoslarini puxta o'rgatish, ularda keng dunyoqarash hamda tafakkur ko'lamini hosil qilish, ma'naviy - axloqiy sifatlarni shakllantirish borasidagi ta'limiy - tarbiyaviy ishlarni samarali tashkil etish bilan bog'liqdir. Zero, yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajdodlar tomonidan yaratilgan milliy-madaniy merosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining IX sessiyasi (1997-yil 29 - avgust) da qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida” gi Qonuni va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” mazmunida barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalab voyaga yetkazish jarayonining mohiyati to‘laqonli ochib berilgandir. Malakali kadrlar tayyorlash jarayonining har bir bosqichi o‘zida ta’lim jarayonini samarali tashkil etish, uni yuqori bosqichlarga ko‘tarish, jahon ta’lim darajasiga yetkazish borasidagi muayyan vazifalarni amalga oshirishi lozim.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik tajriba asoslarini tashkil etuvchi interfaol ta’lim metodlari hozirda eng ko‘p tarqalgan va qo‘llanilayotgan metodlardan hisoblanadi. Interfaol metod ta’lim jarayonida o‘quvchilar hamda o‘qituvchi o‘rtasidagi faollikni oshirish orqali o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirishini faollashtirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Interfaol metodlarni qo‘llash dars samaradorligini oshirishga yordam beradi. Interfaol ta’limning asosiy mezonlari: norasmiy bahs-munozaralar o‘tkazish, o‘quv materialini erkin bayon etish va ifodalash imkoniyati, ma’ruzalar soni kamligi, ammo seminarlar soni ko‘pligi, o‘quvchilar tashabbus ko‘rsatishlariga imkoniyatlar yaratilishi, kichik guruh, katta guruh, sinf jamoasi bo‘lib ishlash uchun topshiriqlar berish, yozma ishlar bajarish va boshqa metodlardan iborat bo‘lib, ular ta’lim-tarbiyaviy ishlar samaradorligini oshirishda o‘ziga xos ahamiyatga ega. Interfaol usullar ko‘p turli bo‘lib, ularning hammasi ham har qanday progressiv usullar kabi eng avvalo, o‘qituvchidan mashg‘ulot oldidan katta tayyorgarlik ko‘rishni talab qiladi. Shu mashg‘ulotlarni tashkil qilishda interfaol darsning asosiy xususiyatlarini uning an’anaviy darsga nisbatan ayrim farqlarini ko‘rib chiqish orqali yaqqolroq idrok etish mumkin.

1. O‘quv rejadagi fanlarni o‘qitishda qaysi mavzular bo‘yicha interfaol darslar tashkil qilish maqsadga muvofiqligini hisobga olish zarur. Bunda har bir mavzu bo‘yicha mashg‘ulotning maqsadiga to‘liq erishishni ta’minlaydigan interfaol yoki an’anaviy mashg‘ulot turlaridan foydalanish ko‘zda tutiladi.

2. Interfaol mashg'ulotning samarali bo'lishi uchun o'quvchilar yangi mashg'ulotdan oldin uning mavzusi bo'yicha asosiy tushunchalarni va dastlabki ma'lumotlarni bilishlarini ta'minlash zarur.

3. Interfaol mashg'ulotda o'quvchilarning mustaqil ishlashlari uchun an'anaviy mashg'ulotga nisbatan ko'p vaqt sarflanishini hisobga olish zarur.

O'zbekistonda qadim zamonlardan beri ta'lim - tarbiya jarayonida o'qituvchi bilan talabalar hamda talabalar bilan talabalar o'rtasidagi muloqotlarda muhokama, munozara, muzokara, mushohada, tahlil, mashvarat, mushoira, mutolaa kabi shakllarda qo'llab kelingan. Bu usullar talabalarning nutq, tafakkur, mulohaza, zehn, iste'dod, zakovatlarini o'stirish orqali ularni mustaqil fikrlaydigan, komil insonlar bo'lib yetishishlariga xizmat qilgan.

Adabiyotlar tahlili.

[1] maqolada o'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib kelishi haqida fikr yuritilgan. "Vektorlar va ular ustida amallar" mavzusi bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda "Domino" metodini darsda qo'llash namunasi keltirilgan.

[2] maqolada Oliy ta'lim tizimida o'quv fanlararo bog'lanish va bilimlarni muvofiqlashtirish tamoyili asosida o'quv fanlarining o'zaro bog'liqligi va fanlararo bog'lanishlarni ta'minlashga xizmat qilishi qayd qilingan. Ba'zan bir darsning o'zida bir nechta fanlarga murojaat qilinishi, darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi haqida fikr yuritilgan.

[3] maqolada "Nomanfiy butun sonlar to'plami" mavzusini o'rganishda "Jadval" grafik organayzer metodidan foydalanish masalasi ko'rib chiqilgan. Bu metodni o'zlashtirib, o'quvchilar o'rganilayotgan mavzu haqida tushunchaga ega bo'lishlari, ularning tarkibiy qismlarini aniq tasvirlay olishlari haqida fikr yuritilgan. Mavzu mazmunini yaxshiroq tushunishga, tavsiflashga, mavzu bo'yicha tushunchalar va faktlarning o'zaro bog'liqligini aniqlashga yordam beradigan ushbu metodni darsda qo'llash namunasi keltirilgan.

[4] maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanining dasturini o'qitish, uning o'rganish obyekti, o'qitishning xususiyatlari, o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbqiq qilish yo'llari, o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalash haqida so'z yuritilgan.

[5] maqolada matematika fanini o'qitishni hayot bilan bog'lash, o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, o'rganish samaradorligini oshirish imkonini beruvchi o'qitish usullaridan biri "Keys stadi" usuli haqida so'z yuritilgan bo'lib, aksariyat hollarda o'qituvchi darsda yolg'iz ishlanishi, o'quvchilar esa kuzatuvchi bo'lib qolishlari haqida fikr bildirilib, yangi pedagogik texnologiya yordamida o'qitishning, xususan, matematik ta'limning maqsadli shakllari, usullari va vositalarining mahsuli ekanligi haqida so'z yuritilgan.

[6] maqolada geometriyaning ba'zi xususiyatlarining o'rni, yangi o'qitish usullariga ta'sir qilish, shuningdek, geometriya fanining boshqa bo'limlar bilan bog'liqligi ko'rib chiqilgan. Geometriya fanini o'qitishda yangi ta'lim metodlarini qo'llash, shuningdek, tegishli axborot texnologiyalari taraqqiyoti muhokama qilingan. Geometriya darslarida doska, bo'r, qog'oz va qalam kabi o'quv qurollaridan foydalanish yetarli emasligi haqida va axborot tizimlari ko'p harakat qilmasdan darslarni yanada dinamik va qiziqarli qilish imkonini berishi, geometriyada axborot texnologiyalari (AKT) dan foydalanishning qulayliklari keltirilgan.

[7] maqolada analitik geometriya fanining vektorlar mavzusini o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati haqida so'z boradi. O'qitishni zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish jarayonida fanni o'zlashtirmoqchi bo'lgan o'quvchining kayfiyati, qiziqishi, turmush tarzi, dunyoqarashi, tafakkuri, aqliy va kasbiy qobiliyatlari kabi xususiyatlar namoyon bo'lishi qayd qilingan. Bugungi kunda o'quvchilarni darsga faol ishtirokchi sifatida jalb etish, ularni harakatga undash juda yaxshi samara berishi, bu esa yoshlar o'rtasida kompyuter ta'lim texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, ularni o'z-o'zini

takomillashtirish jarayoniga keng jalb etish va ta'lim jarayonida AKTdan kengroq foydalanish haqida so'z yuritilgan.

[8] 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.

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

[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.

Bizga 7-sinf geometriya darsligidan ma'lumki "Uchburchak tomonlari va burchaklari orasidagi munosabatlar" mavzusi bob yuzasidan o'tiladi. Ushbu bobda "Uchburchak ichki burchaklari yig'indisi haqidagi teorema", "Uchburchak tashqi burchagining xossasi", "To'g'ri burchakli uchburchakning xossalari", "To'g'ri burchakli uchburchaklarning tenglik alomatlari", "Burchak bissektrissasining xossasi" hamda "Uchburchakning tomonlari va burchaklari orasidagi munosabatlar" mavzulari va oxirida "Uchburchak tengsizligi" mavzusi o'tiladi. O'quvchilarga "Uchburchakning tomonlari va burchaklari orasidagi munosabatlar" mavzusini o'tishdan oldin albatta yuqorida keltirilgan mavzular haqida tushunchaga ega bo'lishlari kerak. O'tilgan mavzularni takrorlab olish maqsadida "Matematik bozor" o'yinidan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki bu mashg'ulotni odatda biror katta bo'lim yoki bobning oxiridagi mavzularda o'tkazish mumkin. Biror bob yakunlangandan keyin o'qituvchi shu bobda o'rganilgan materiallarga talluqli misollarni kartochkalarga yozib tayyorlaydi. Har bir kartochkada 2-3 tadan turli qiyinlikdagi misollar yoziladi va har

bir misolga qiyinlik darajasiga qarab “narx” belgilanadi (masalan: 50 so‘m, 100 so‘m, 200 so‘m,...). Kartochkalar soni sinfdagi o‘quvchilar soniga qarab tuziladi. O‘quvchilar 4 tadan qilib guruhlariga bo‘linadi, bunda sinfdan o‘rtacha 8 -10 ta guruh tashkil qilish mumkin. Demak, har bir kartochkadan guruhlar soniga mos ravishda 8 – 10 tadan tayyorlash kerak bo‘ladi. Kartochkalarining turi esa 4 - 5 xil bo‘lsa yetarli bo‘ladi (jami 32 – 40 ta kartochka). Har bir guruh kartochkalardan bittadan oladi, ya’ni har bir guruhda 4 yoki 5 xil kartochka bo‘ladi, “narxlar” kartochkalarda har bir misol (savol) to‘g‘risida ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

1-topshiriq. Uchburchak ichki burchaklari 2:3:7 kabi nisbatda bo‘lsa, ularning gradus o‘lchovini toping(100 so‘m).

Yechilishi: Shartga ko‘ra, uchburchak ichki burchaklarini $2x$, $3x$ va $7x$ deb olish mumkin. U holda uchburchak ichki burchaklari yig‘indisi haqidagi teorema ko‘ra $2x+3x+7x = 180^\circ$ tenglikka ega bo‘lamiz. Undan $x = 15^\circ$ ekanligini topamiz. Bundan ko‘rinib turibdiki burchaklari 30° , 45° , 105° ekan.

2-topshiriq. To‘g‘ri burchakli uchburchakning tenglik alomatlari(150 so‘m).

Javob: (**KK alomat**) Bir to‘g‘ri burchakli uchburchakning katetlari ikkinchi to‘g‘ri burchakli uchburchakning katetlariga mos ravishda teng bo‘lsa, bu uchburchaklar o‘zaro teng bo‘ladi.

(**KB alomat**) Bir to‘g‘ri burchakli uchburchakning kateti va unga yopishgan o‘tkir burchagi, ikkinchi to‘g‘ri burchakli uchburchakning kateti va unga yopishgan o‘tkir burchagiga mos ravishda teng bo‘lsa, bu uchburchaklar o‘zaro teng bo‘ladi.

1-variant	
1. Topshiriq	100so‘m
2. Topshiriq	150so‘m
3. Topshiriq	200so‘m

Biror guruh 1 - variantdagi topshiriqlarni birinchi bo‘lib bajarsa, o‘qituvchiga ko‘rsatadi va o‘qituvchi yechimni tekshirib shu guruh ishlagan pulni doskada tayyorlab qo‘yilgan jadvalga yozib qo‘yadi.

	1-V	2-V	3-V	4-V	5-V	Jami	O‘rin	Ball
1-G	500	425						
2-G	425	350						
3-G	350	500						

O‘tilgan mavzuni mustahkamlash uchun “Express-testlar” dan foydalanish ham yaxshi samara beradi. Bo‘sh qoldirilgan joylarni zarur so‘zlar bilan to‘ldiring.

1. Burchak bissektrisasining ixtiyoriy nuqtasidan burchak tomonlarigacha bo‘lgan masofalar o‘zaro.....

Javob: teng

2. Uchburchakning katta tomoni qarshisida kattayotadi.

Javob: burchagi

3. Teng yonli uchburchakdatomonlar qarshisida teng burchaklar yotadi.

Javob: teng

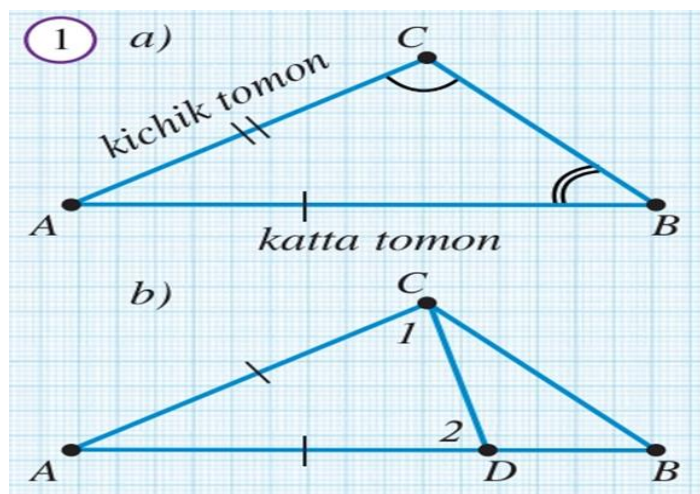
4. Uchburchakning istalgan tomoni qolgan ikki tomoni yig‘indisidan.....

Javob: kichik

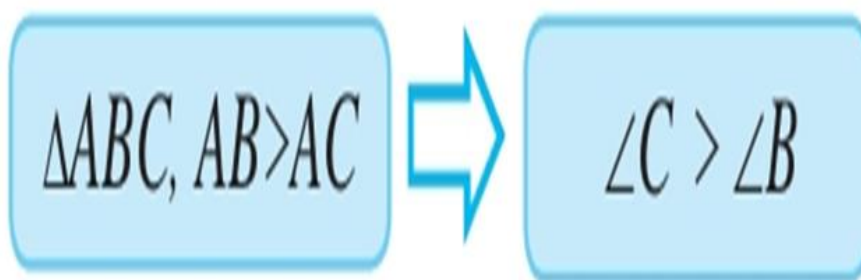
5. To‘g‘ri burchakli uchburchakning katetlaridan biri gipotenuzaning yarmiga teng bo‘lsa, u katet qarshisidagi burchak..... li bo‘ladi.

Javob: 30°

Ushbu metodlar orqali o‘qituvchi o‘quvchilarning o‘tilgan mavzuni qanchalik darajada o‘zlashtirganini bilib olib so‘ngra yangi mavzu bayoniga o‘tadi.



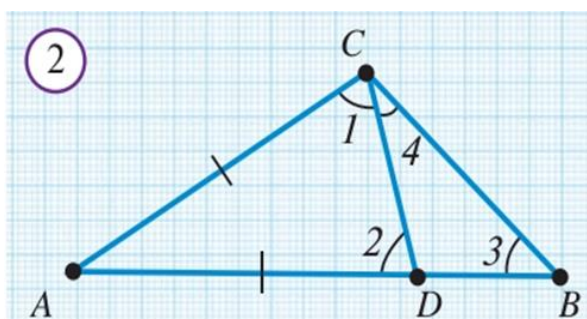
Teorema. Uchburchakning katta tomoni qarshisida katta burchagi yotadi (1a -rasm).



Teskari teorema. Uchburchakning katta burchagi qarshisida katta tomon yotadi.

1-masala. 2 - rasmda berilgan ma'lumotlardan foydalanib, $\angle 1 > \angle 3$ ekanligini isbotlang.

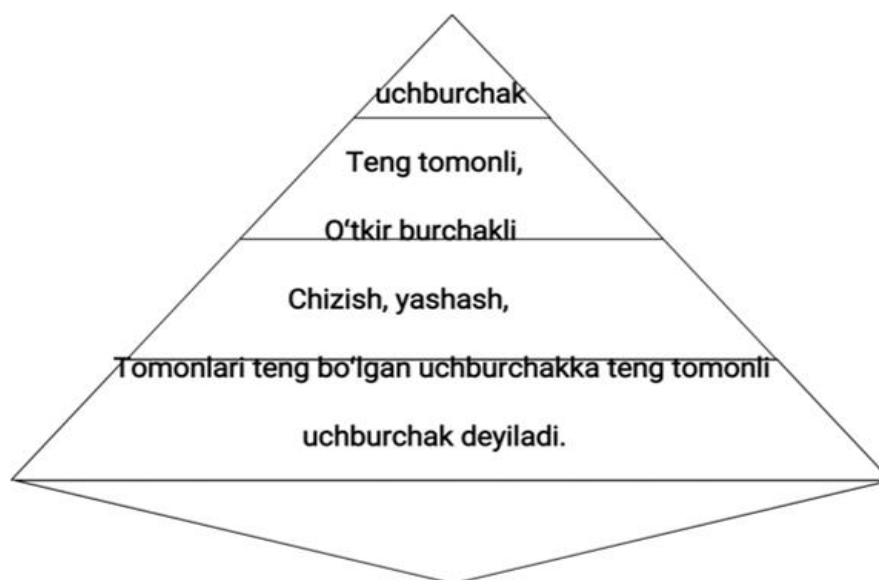
Yechilishi: $\angle 2 > \angle 3$ ekanligi ravshan, chunki $\angle 2$ – BDC uchburchakning tashqi burchagi bo'lib, tashqi burchak xossasiga ko'ra, $\angle 2 = \angle 3 + \angle 4$ va $\angle 4 > 0$. ACD - teng yonli uchburchak bo'lgani uchun $\angle 1 = \angle 2$. Demak, $\angle 1 > \angle 3$ bo'ladi.



Yangi mavzu bayoni bilan tanishib o'tganimizdan so'ng mavzuni mustahkamlash maqsadida "Sinkveyn" metodidan foydalanishimiz mumkin. Sinkveyn fransuzcha so'z bo'lib "besh" degan ma'noni bildiradi. Ushbu metodning qulayligi shundaki fanni boshqa fanlar bilan bog'lab o'tish uchun juda samaralidir.

“SINKVEYN” – bu besh qatordan iborat bo‘lib, unda bir tushuncha haqida axborot beriladi. 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.

Sinkveyn metodi.



Sinkveyn metodidan foydalanish o‘quvchilarni chuqur mulohaza qilishga o‘rgatadi. Bundan tashqari yangi mavzuni mustahkamlash uchun “Pazl” metodidan ham foydalanish mumkin. “Pazl” rasmni uning bo‘laklari yordamida tiklashdan iborat bolalar o‘yinining nomi. Shuning uchun bu metod nomini o‘zbek tilida “Bo‘laklardan butunni tuz” deb ham atash mumkin. Yangi mavzuni o‘tib bo‘lgandan so‘ng, o‘quvchilarga quyidagi ko‘rinishdagi 18 ta varoqchalardan iborat to‘plam taqdim etiladi. Bu to‘plamda 6 ta teorema keltirilgan bo‘lib, ularning har biri haqida 3 ta varoqchalarda ma‘lumot berilgan bo‘ladi.

1-varoqchada: Teorema bayoni

2-varoqchada: Teoremaga mos chizma

3-varoqchada: Teorema isboti

Topshiriq: 6ta o‘quvchilarga 6ta teorema beriladi va taqdim qilingan to‘plam ichidan faqat o‘z teoremasi bo‘yicha ma‘lumotlarni yig‘ish vazifasi topshiriladi.

Teorema: Uchburchakning katta tomoni qarshisida katta burchagi yotadi

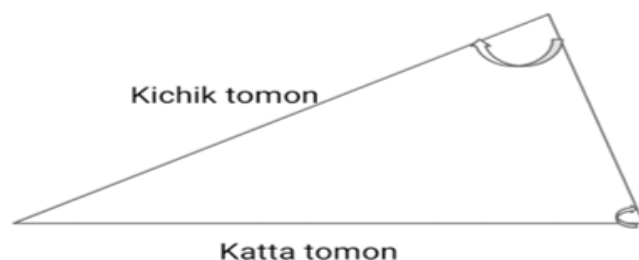
$$AB > AC.. \quad \angle C > \angle B$$

Isbot: AB nurda AC tomonga teng AD kesma qo'yamiz. $AD=AC$ bo'lgani uchun $AD < AB$. Bundan D nuqta AB kesma ichida yotishi, ya'ni CD kesma ABC uchburchakni ikkiga bo'lishi kelib chiqadi va shu asosida quyidagi mulohaza yuritamiz:

$\angle ACB > \angle ACD$ - CD kesma ACB ichidan o'tgani uchun;

$\angle ADC = \angle ACD$ - teng yonli ABC uchburchak asosidagi burchaklar;

$\angle ADC > \angle ABC$ - $\angle ACD$ burchak CDB uchburchakning tashqi burchagi bo'lgani uchun. Shunday qilib, $\angle ACB > \angle ABC$ ekanligini o'quvchilar chizmani chizgan holda isbotlab berishadi.



Xulosa.

O'quvchilarga maktab Matematika kursining barcha mavzularida maqolada keltirilgan metodlardan foydalanish orqali mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Boshqa metodlar singari bugungi "Uchburchak tomonlari va burchaklari orasidagi munosabatlar" mavzusida foydalanilgan metodlarning o'ziga xos yutuqlari mavjud. Bu metodlar yordamida o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini oshirishda va chuqur bilimni egallashlari yo'lida yuqorida keltirib o'tilgan interfaol metodlarning o'rnini katta hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.
2. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. **2**:8 (2021), 476-485 бетлар.
3. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». *Проблемы науки*. **63**:4 (2021), С. 72-75.
4. Boboyeva M.N. Maktablarda “matematika” fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. *Science and Education*. **2**:8 (2021), 486-495 betlar.
5. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. *Наука, техника и образования*. 2020. №8(72). стр 44-47.
6. 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.
7. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. *Science and education*. **2**:8 (2021), Pp. 505-513.
8. 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.
9. 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.
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. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. *Science and education*. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
15. 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.
16. 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.
17. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.

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 oʻrni. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 б.
29. Rashidov A.Sh. Taʼlim tizimida smart-auditoriyadan foydalanib oʻquv mashgʻulotlari samaradorligini oshirish. Taʼlim va innovatsion tadqiqotlar, 2022. №3. 134-137 б.
30. Rashidov A.Sh. Ijtimoiy-gumanitar taʼlim yoʻnalishi talabalari uchun matematik fanlar boʻyicha amaliy mashgʻulotlarni oʻtkazish. Science and Education 2 (9) (2021), 283-291 б.
31. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va jaʼmiyat 2021. №2. 45-46 б.
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 тўғарақларини 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.