

Ilm-fan va
texnologiyalar

Наука и
технологии

Science and
technologies

2024
№ 1 / 1



Google Scholar

JURNAL HAQIDA

Jurnalga O'zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ommaviy axborot vositasi davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi to'g'risida 076526 raqamli guvohnoma berilgan.

"Ilm-fan va texnologiyalar" ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom" talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tizimi hisoblanadi.

«Наука и технологии» международный научно-методический журнал. Основные требования к научным статьям, представляемым в международном научно-методическом журнале «Наука и технологии» являются научные труды, рекомендованные для публикации основных научных результатов докторских (PhD), (DSc) диссертаций в соответствии с международными стандартами и «Положением о Высшей аттестационной комиссии» при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в частности требования к электронным научно-техническим журналам

About the magazine "Science and technologies" international scientific-metodical journal The main requirements for scientific articles submitted to the international scientific-metodical journal " Science and technologies " are scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of doctoral (PhD), (DSc) dissertations in accordance with international standards and the "Regulation on the Higher Attestation Commission" Under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

**ILM-FAN VA TEKNOLOGIYALAR
HAYKA И ТЕХНОЛОГИИ
SCIENCE AND TECHNOLOGIES**



Muassislar:

Fan va inovatsiya HNM MCHJ,
Buxoro davlat universiteti

Bosh muharrir:

Qahhorov Siddiq Qahhorovich

Jamoatchilik kengashi raisi: Xamidov Obidjon Xafizovich,

Buxoro davlat universiteti rektori

Tahririyat kengashi raisi: Jo'rayev Husniddin Oltinboyevich

Ma'sul kotib:

Kasimov Feruz Fayzulloevich

Texnik muharrir:

Hazratov Fazliddin Xikmatovich

Tahririyat manzili:

Buxoro shahar, Q.Murtazoyev ko'chasi, 1/2 uy

Email: admin@sciencetech.uz

Jurnalning elektron manzili:

sciencetech.uz

ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

JAMOATCHILIK KENGASHI A'ZOLARI

Muqimov Komil Muqimovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.
Axatov Jasurjon Saidovich, texnika fanlari doktori.
Olimov Qahramon Tanzilovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Jumayeva Dilnoza Jo'rayevna, texnika fanlari doktori, professor.
Sharipov Shavkat Safarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI XORIJ OLIMLARI

Verbenko Il'ya Aleksandrovich, kimyo fanlari doktori.
Veselov Gennadiy Yevgen'evich, texnika fanlari doktori, dotsent.
Madzigon Vasiliy Nikolayevich, pedagogika fanlari doktori, professor.

BILOGIYA FANLARI

Artikova Hafiza To'ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor.
Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor.
Xolliyev Askar Ergashevich, biologiya fanlari doktori, professor.
Yoziyev Lutfillo, biologiya fanlari doktori, professor.
Norboyeva Umida Toshtemirovna, biologiya fanlari doktori, professor.

FALSAFA FANLARI

Namozov Bobir Bahriyevich, falsafa fanlari doktori, dotsent.
Sharipov Abduhakim Ziyavutdinovich, falsafa fanlari doktori, dotsent.
Salomova Hakima Yusupovna, falsafa fanlari doktori, professor.
Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.
Siddikov Ilyosjon Baxromovich, falsafa fanlari doktori, dotsent.

FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI

Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.
Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).
Durdiyev Umidjon Durdimurodovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Turayev Ergash Yuldashevich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.
Kutliyev Uchqun Otaboyevich, fizika-matematika fanlari doktori, dotsent.
Jalolov Ozodjon Isomiddinovich, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent.

Nuriddinov Javlon Zafarovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

FILOLOGIYA FANLARI

Rajabov Dilshod Zaripovich, filologiya fanlari doktori, professor.

Rasulov Zubaydillo Izomovich, filologiya fanlari doktori, professor.

O'rayeva Darmon Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor.

Kilichev Bayramali Ergashevich, filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

Nosirov Otabek Timurovich, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

GEOGRAFIYA FANLARI

Hayitov Yozil Qosimovich, geografiya fanlari doktrori, dotsent.

Toshev Xudoynazar Ramazonovich, geografiya fanlari nomzodi, dotsent.

Halimova Gulshan Subxonovna, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

IQTISODIYOT FANLARI

Navro'zzoda Baxtiyor Negmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor.

Salimov Nutfullo Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent.

Jo'rayev Abror Turobovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

Norov Asror Egamberdiyevich, fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor.

Yavmutov Dilshod Shoyimardonqulovich, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

Xudoyberganov Dilshod Tuxtabayevich, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

KIMYO FANLARI

Do'stov Hamro, kimyo fanlari doktori, professor.

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor.

Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor.

Nazarov Sayfullo Ibodullayevich, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

Niyozov Erkin Dilmurodovich, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI

Abilova Gulbaxar Jalgasbayevna, pedagogika fanlari doktori, dotsent.

Adizov Baxtiyor Raxmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

Ajiyeva Muhabbat Baxtibayevna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.

Alimov A'zam Anvarovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Bozorova Saodat Djamolovna, pedagogika fanlari doktori, professor.

Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna, pedagogika fanlari doktori, professor.

Jo'rayev Akmal Razzoqovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor.

Kurbaniyazova Zamira Kalbayevna, pedagogika fanlari doktori, dotsent.
Lutfillayev Mahmud Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Ro'ziyev Erkin Iskandarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Shodiyev Rizamat Davronovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Tursunov Qahhor Shonazarovich, pedagogika fanlari doktori, dotsent.
Himmataliyev Do'stnazar Omonovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Shomirazyev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Mirzaahmad Qurbonov, pedagogika fanlari doktori, professor.
Hamidov Jalil Abdurasulovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Xazratov Fazliddin Xikmatovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

TEXNIKA FANLARI

Jo'rayev Turob Doniyorovich, texnika fanlari nomzodi, professor.
Toirov Olimjon Zuvurovich, texnika fanlari doktori, professor.
Syitnazarov Kuanishbay Kenesbayevich, texnika fanlari doktori, dotsent.
Mansurov Tohirjon Muxtorjonovich, texnika fanlari doktori, dotsent.

Maxmudov Maxsud Idrisovich, texnika fanlari doktori, professor.
Mo'minov Bahodir Boltayevich, texnika fanlari doktori, professor.
Raxmatov Ilhom Ismatovich, texnika fanlari nomzodi, professor.
Murtazoyev Azizbek Nusrat o'gli, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Eshonqulov Hamza Ilxomovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Shafiyev Tursun Rustamovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Bakayev Ilxom Izatovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

TARIX FANLARI

Inoyatov Sulaymon Inoyatovich, tarix fanlari doktori, professor.
Rashidov Oybek Rasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent.
Hayitov Shodmon Axmedovich, tarix fanlari doktori, professor.

QAVSLARNI OCHISH QOIDALARI.**Rashidov Anvarjon Sharipovich****Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrasi dotsenti**

Email:anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Raxmonberdiyeva Laylo Akramjonovna**Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi**

Email:raxmonberdiyevmarufjon7476@gmail.com

Tel: +998 94-023-08-88

Annotatsiya. Ushbu tezisda ta'lim tizimida o'quvchilarni fanga qiziqtirish uchun o'quv darslarini samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirganman. O'quv mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning bilish jarayonlarini faollashtirish, ta'lim jarayonini turli metodik o'yinlar bilan boyitish, o'qituvchi(pedagog) tomonidan muommoli metodlarni o'z o'rnida foydalanib bilim olish samaradorligini oshirish ko'nikmasiga ega bo'lishni keng qo'llash, shu bilan birga kasbiy mahoratni shakllantirishga yo'naltirilgan.

Kalit so'zlar: qavslarni ochish qoidalari, algebraik tengliklar, formulalar

ПРАВИЛА РАСКРЫТИЯ СКОБОК.**Анваржон Шарипович Рашидов****доцент Бухарского государственного педагогического института****Рахмонбердыева Лайла Акрамжоновна****Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.**

Аннотация: В данной дипломной работе я представил информацию о повышении эффективности учебных занятий с целью заинтересовать студентов наукой. Она направлена на широкое применение способностей учителя (педагога) повышать эффективность обучения за счет использования проблемных методов. и в то же время формировать профессиональные навыки.

Ключевые слова: правила раскрытия скобок, алгебраические уравнения, формулы.

RULES FOR OPENING BRACKETS.**Anvarjon Sharipovich Rashidov**

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Raxmonberdiyeva Laylo Akramjonovna

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: In this thesis, I have presented information about increasing the effectiveness of educational classes in order to interest students in science. It is aimed at the wide application of the ability of the teacher (pedagogue) to increase the efficiency of learning by using problematic methods, and at the same time, to form professional skills.

Key words: rules for opening brackets, algebraic equations, formulas

Kirish.

Bizga maktab matematika kursidan yaxshi ma'lumki, "Qavslarni ochish. Koeffitsiyenti" mavzusi "Algebraik tengliklar, formulalar" mavzusidan keyin keladigan mavzuligini bilamiz. Shu sababli yangi mavzuni boshlashdan avval o'tgan mavzuni takrorlab olamiz. O'tgan mavzuni takrorlash uchun "Uzum pishdi bog'ga kir" o'yinidan foydalanamiz (1-rasm). Bu o'yinni boshlash uchun avval o'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib olamiz:

I. guruh. A'lochilar.

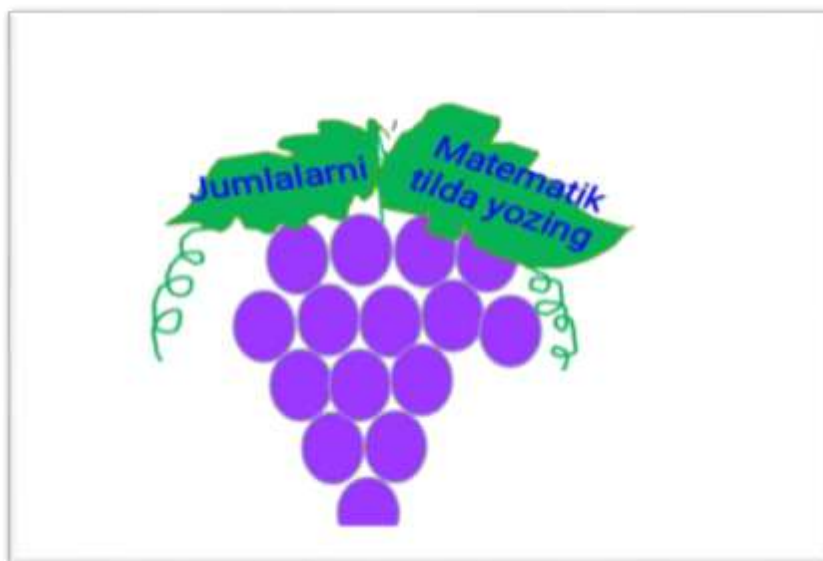
II. guruh. Bilimdonlar.

"Uzum pishdi bog'ga kir" o'yin texnologiyasi.

Bu o'yinni kichik guruhlarda o'ynash yaxshi samara beradi. Har bir guruh uchun o'quvchilarga "Uzum" maketi tarqatiladi. Uzum bargidagi topshiriqqa asosan uzum "pishiriladi" (O'quvchilar uzum donalariga oldindan tayyorlanga savollarga javoblarni yozadilar). Qaysi guruh topshiriqni to'g'ri va tez bajarsa, shu guruh g'olib hisoblanadi:

Jumlalarni matematik tilda yozing:

- 1) m va n sonlarining yig'indisi;
- 2) a va b sonlarining ayirmasi;
- 3) a va b sonlari ayirmasining ikkilangani;
- 4) m va n sonlari ko'paytmasining ikkilangani;
- 5) n va m sonlari yig'indisining ular ayirmasiga bo'linmasi;
- 6) a va b sonlari yig'indisining ular ayirmasiga ko'paytmasi;
- 7) a ning ikkilanganidan b ning ayirmasi;
- 8) a dan b ning ikkilangani ayirmasi;



9) a ning ikkilangani bilan b ning uchlanganining yig'indisi;

1-rasm. "Uzum pishdi bog'ga kir" o'yini.

10) a va b sonlari ko'paytmasidan b ning ayirmasi.

O'quvchilar ushbu savollarga javob berib bo'lgach qaysi guruh g'olib chiqqani aniqlanadi va faol ishtirok etgan o'quvchilar baholanadi. Baholash jarayoni tugagandan so'ng o'quvchilardan bu metod haqida fikrlari va afzalliklari so'rab olinadi. Natijada o'quvchilar turli o'yinlar orqali darsga qiziqishadi va dars jarayonida o'z fikrlarini bildirishni o'rganishadi. Endi o'tgan mavzuni mustahkamlab bo'ldik va yangi mavzu bayoniga o'tamiz.

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 foydalanilish 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 tadbqiq 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 ishlash va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimligi ta'kidlangan. Hamda talabalar mustaqil ta'limini tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni 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'yimaslik 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 fazilatlarini shakllantirish, o'quvchi bilimini nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

Asosiy qism.

Yangi mavzu bayoni: Ko‘pincha hisoblashlarni bajarish jarayonida qavslarni ochish yoki umumiy ko‘paytuvchini qavsdan tashqariga chiqarishga to‘g‘ri keladi. Bunda quyidagi qoidalarga rioya qilish talab etiladi.

1-qoida. Agar qavs oldida (+)ishorasi turgan bo‘lsa, u holda qavslarni ochishda qavs ichidagi qo‘shiluvchilarning ishoralarini o‘zgartirmay qavsni ochish kerak:

$$m + (n - l) = m + n - l$$

Masalan:

$$\begin{aligned} 5,8 + (-48 + 3) &= 5,8 - 48 + 3 \\ 6,7 + (6,5 - 4,9) &= 6,7 + 6,5 - 4,9 \\ 78 + (-33 * a + 5) &= 78 - 33 * a + 5 \end{aligned}$$

2-qoida. Agar qavs ichidagi birinchi qo‘shiluvchi ishorasiz bo‘lsa, u holda oldida + ishorasi bor deb faraz qilinadi:

$$m + (n + l) = m + n + l$$

Masalan:

$$\begin{aligned} 8,7 + (48 * a + 5,3) &= 8,7 + 48 * a + 5,3 \\ 68 + (12 * b + 8,7) &= 68 + 12 * b + 8,7 \\ 0,87 + (1 + 2,03 * c) &= 0,87 + 1 + 2,03 * c \end{aligned}$$

3-qoida. Agar qavs oldida – ishorasi turgan bo‘lsa, u holda qavs ichidagi qo‘shiluvchilar ishorasini qarama qarshisiga almashtirib, qavsni ochish kerak:

$$\begin{aligned} m - (n + l) &= m - n - l \\ m - (n - l) &= m - n + l \end{aligned}$$

Masalan:

$$\begin{aligned} 107 - (-5,7 * a + 3) &= 107 + 5,7 * a - 3 \\ 100 - (32 * b - 7) &= 100 - 32 * b + 7 \end{aligned}$$

Agar yig‘indini qavslarga olib, qavs oldiga + ishorasi qo‘yilsa, u holda qavsga olingan qo‘shiluvchilarning ishoralari o‘zgarishsiz qoldiriladi.

1-misol.

$$45 + 27 - 2 = +(-45 + 27 - 2) = -(20) = -20$$

2-misol.

$$9 + (-14,4 * b) + 11 + (-4,1 * b) + 27 + (-5,3 * b) \\ = 9 - 14,4 * b + 11 - 4,1 * b + 27 - 5,3 * b = 47 - 23,8 * b$$

Agar yig'indini qavslarga olib, qavs oldiga – ishorasi qo'yilsa, qavsga olingan qo'shiluvchilarning ishoralari qarama-qarshisiga o'zgartiriladi.

Yangi mavzu bayoni shulardan iborat edi endi yangi mavzuni mustahkamlash uchun “To'g'risini top” nomli jadvalli metoddan va “Zinama-zina” nomli metoddan foydalanamiz. “To'g'risini top” o'yinida o'quvchilarga oldindan tayyorlangan jadvallar tarqatiladi. Qaysi guruh jadvalni to'g'ri va tez to'ldirsa, o'sha guruh g'olib hisoblanadi.

“To'g'risini top”

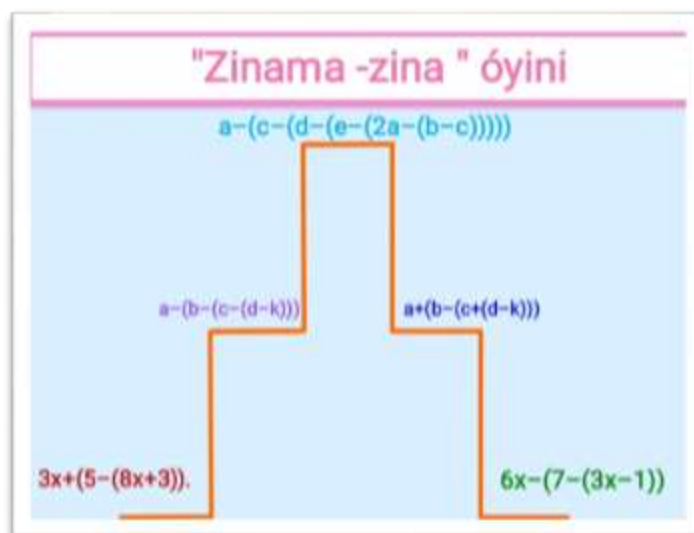
$+a + b + c$	A	$a - b - c$
$-(a - b - c)$	C	$a - b + c$
$-(a + b + c)$	B	$-a - b + c$
$+(-a - b + c)$	D	$-a + b - c$
$-(-a + b - c)$	E	$-a + b + c$
$-(a - b + c)$	F	$a + b + c$
$-(-a - (-b) + c)$	G	$-a - b - c$

“To'g'risini top” o'yini javobi.

$+(a + b + c)$	A	$a - b - c$
$-(a + b - c)$	C	$a - b + c$
$-(a + b + c)$	B	$-a - b + c$
$+(-a - b + c)$	D	$-a + b - c$
$-(-a + b - c)$	E	$-a + b + c$
$-(a - b + c)$	F	$a + b + c$
$-(-a - (-b) + c)$	G	$-a - b - c$

“Zinama-zina” o'yini texnologiyasi.

Bu metodda har bir guruhga 3 tadan misollar beriladi, ulardan bittasi umumiy bo'ladi misollar mavzu yuzasidan tuzilgan bo'ladi va zinalariga joylashtiriladi. Zinaning joylashgan o'rniga qarab misollarning qiyinlik darajasi ortib boradi. Qaysi guruh a'zolari zinaga birinchi bo'lib chiqsa o'sha guruh a'zolari g'olib hisoblanadi.



2-rasm. Zinama-zina o'yini.

Xulosa qilib aytganda, maktab o'quvchilariga matematika kursining "Qavslarni ochish qoidalari. Koeffitsienti" mavzusini o'qitish jarayonida ushbu tezisda keltirilgan ma'lumotlar yordamida turli metodik o'yinlar orqali darsdagi o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini qiziqarli va tushunarli tashkil etish imkonini beradi.

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

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF INNOVATIVE APPROACHES AND NEW TRENDS IN MODERN EDUCATION.

Sadullayev Ibrat Shuxratovich,

Doctoral student of Bukhara State University

Tel: +998939669566 **email:** ibratsadullayev@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5425-8566>

Abstract: This article explores new trends and innovative approaches in modern education, providing information on their implementation in the educational process. In the rapidly evolving landscape of modern education, innovative approaches and emerging trends are transforming traditional pedagogical paradigms. This paper presents a scientific and methodical analysis of these innovative methods, exploring their efficacy, application, and impact on educational outcomes. The study systematically reviews contemporary educational strategies such as flipped classrooms, gamification, project-based learning, e-learning, and personalized learning. Additionally, it includes a comparative analysis of traditional and innovative educational approaches.

Keywords: traditional teaching, project-based education, virtual reality, blended learning, jigsaw method, crossover teaching, personalized learning.

Аннотация: В данной статье исследуются новые тенденции и инновационные подходы в современном образовании, предоставляется информация об их внедрении в образовательный процесс. В быстро меняющемся ландшафте современного образования инновационные подходы и новые тенденции трансформируют традиционные педагогические парадигмы. В данной статье представлен научный и методический анализ этих инновационных методов, изучение их эффективности, применения и влияния на результаты обучения. В исследовании систематически рассматриваются современные образовательные стратегии, такие как перевернутые классы, геймификация, проектное обучение, электронное обучение и персонализированное обучение. Кроме того, он включает сравнительный анализ традиционных и инновационных образовательных подходов.

Ключевые слова: традиционное обучение, проектное обучение, виртуальная реальность, смешанное обучение, метод «головоломка», перекрестное обучение, персонализированное обучение.

Introduction. In the traditional education system, it is not uncommon to encounter students who are merely physically present in the classroom, showing signs of disengagement and lack of interest in the teaching and learning process. This passive participation often results in students merely listening to the teacher's voice echoing in

what they perceive as a dull and uninspiring classroom environment. However, there is a growing awareness among educators that this approach is ineffective and that a shift towards more innovative and engaging teaching methods is necessary. This realization has sparked a movement towards adopting different instructional approaches that can captivate students' interest and actively involve them in the learning process. Consequently, modern educators are embracing new trends and innovative strategies to create a more dynamic and interactive classroom experience. It has become increasingly clear that the education landscape is evolving at a rapid pace, and teachers must be willing to adapt to these changes in order to effectively engage and educate their students. Failure to do so may result in a disconnect between educators and students, hindering the learning experience.

Innovative teaching methods are not only about using the latest technology in the classroom or staying up to date with the latest trends in education, but also about a unique way of teaching and learning. Almost all of them allow for new teaching strategies that are more student-centered. These innovative approaches serve to ensure students' active participation in the lesson process, encouraging them to interact with their peers and the teacher during the lesson. Students need to work harder on themselves, but it is important that this is based on an educational experience that better meets their needs and helps them grow faster.

Teaching practices have gained popularity globally as traditional classrooms shift to online and hybrid learning. However, prolonged screen time can lead students to lose focus and become easily distracted. It's important not to solely blame students for lack of engagement, as teachers also bear the responsibility of ensuring lessons are engaging and high-quality. Many educational institutions, teachers, and trainers are exploring new and innovative teaching methods to maintain student involvement. Digital technologies play a vital role in capturing students' attention and enriching the learning process.

Trends can be considered as changes within a system that potentially impact the functioning of the system (education system). These could include new teaching methods, changes in research and curriculum development, attitudes/behaviours of staff and students in the school system etc. Educational trends could be threats, challenges, opportunities, innovations or initiatives that bring social, economic, political and cultural developments to society. Educational trends could be related to the emergence of technology that could be related to the growth and development of education. However, contemporary trends in educational developments are bringing about changes and necessary conditions for innovation in teaching, learning, management, research and community services across the world.

Modern trends in educational technology and development include social learning, analytical learning design, flipped instruction, dynamic assessment, and

event-based learning. The changing global economic scenario and advancements in modern technology have given rise to many new trends in education for greater global competitiveness. These modern trends in education are all about innovation, accessibility, and aptitude that can bring about a positive change in the world. This means students are encouraged to learn using interactive, hands-on knowledge-building and productivity-enhancing tools that can help them become more globally competitive. These modern trends enable both teachers and students to gain practical knowledge for their personal and professional growth. Meanwhile,

Educational development is a systematic process of improving administrative and teaching activities in education with the aim of organizational and individual growth. Educational development is a way of improving teaching and learning to promote the growth of individuals and society through innovative and creative minds. Educational developers usually work closely with learning technologists to use technological devices in teaching and learning and develop electronic resources to support staff and students in academic institutions across the world.

Methods. Advantages of innovative teaching methods: Encourage research – Innovative pedagogical approaches foster an environment where students are motivated to explore and uncover new tools, thereby broadening their intellectual horizons;

Improve problem-solving and critical thinking skills – Utilizing creative teaching methods allows students to learn at their individual pace and fosters the exploration of innovative problem-solving strategies, rather than solely relying on prescribed answers from textbooks;

Avoid receiving a lot of knowledge at once – Educators employing novel methodologies continue to impart knowledge to their students, albeit in a manner characterized by its segmentation into smaller units. This deliberate approach fosters enhanced comprehension and expedites the assimilation of foundational principles;

Improve self-evaluation – Through effective teaching methods, students can comprehend the material and discern areas of further learning. This insight serves to cultivate their enthusiasm for acquiring knowledge;

Enliven classrooms – To avoid a classroom environment dominated by monologue or uncomfortable silence, it is essential to embrace innovative teaching methods. These methods offer students a compelling reason to actively participate, fostering increased engagement and interaction.

Innovative methods of education.

Interactive lessons. Interactive lessons are key for engaging students in the learning process. Traditional one-sided lessons can be tiring for both students and teachers, so it's important to create an environment that encourages students to

participate and express themselves. There are many ways for students to get involved in classroom activities beyond simply raising their hands or giving verbal responses. Nowadays, there are numerous online platforms available that facilitate interactive classroom activities, saving time and increasing student engagement. For instance, live quizzes with spinner wheels, games, polls, and group brainstorming sessions can be conducted to involve the whole class. These online platforms make it possible to engage all students, and they also allow students to respond anonymously, which can boost their confidence and encourage them to share their opinions without the fear of being judged for giving a “wrong” answer.

Using virtual reality technology. Utilizing virtual reality (VR) technology, students have the opportunity to immerse themselves in an entirely new educational environment within the confines of the classroom. Through the utilization of a 3D movie theater or engaging in VR games, students can interact with three-dimensional objects, thereby transcending the limitations of traditional flat-screen presentations. This innovative approach enables students to swiftly transport themselves to distant countries, embark on celestial voyages to explore the Milky Way, or delve into the prehistoric era, all while encountering life-sized dinosaurs mere meters away.

Blended learning. Blended learning is a technique that combines traditional classroom teaching and high-tech online teaching. It provides teachers and students with more opportunities to create an effective learning environment and adapt their learning experience. In a technology-driven world where we live, it is difficult to ignore powerful tools such as the Internet or electronic education programs. Video meetings for teachers and students, LMS for course management, interaction and many educational applications serving educational purposes have taken over the world.

Project-based learning. In this approach, all students work on projects. Project-based education revolves mainly around projects and allows students to solve real



problems and find new solutions for a certain period of time. PBL makes classes more engaging, students learn new content and develop skills such as research, independent and collaborating with others, thinking critically, etc. In this active learning method, the teacher acts as the guide and the students take up learning tours. The learning process in this way leads to good engagement and understanding, activates their creativity and promotes lifelong learning. Project Based Learning (PBL) is poorly defined and often a misunderstood approach to teaching and learning. It sits at the centre of a Venn diagram of pedagogy, practice, learning theories, technology and specialist subject knowledge that to many makes adopting PBL difficult. PBL is a powerful tool that whilst being more resource intensive than traditional didactic approaches, has the potential to teach learners how to be resilient, tech savvy problem solvers that are used to working collaboratively with gracious professionalism.¹

Figure 1. An introduction to Project Based Learning.

Inquiry-based learning. Inquiry-based learning is also a type of active learning. Instead of reading lectures, the teacher begins the lesson by presenting questions, problems, or scenarios. It also includes problematic education and does not rely much on the teacher; in this case, a teacher is more likely to be a facilitator, not a speaker. Students need to research a topic independently or with a team to find an answer. This method helps them solve the problem and develop research skills.

Jigsaw. Jigsaw is a simple game method. If the teacher wants to use Jigsaw's technique in the classroom, students must first be divided into small groups and each group must be given one of the plans (subcategory) of the main topic. Then there will be instructions on how to study the given ones and develop their own ideas. Each group shares its own conclusions, creating a large image (understanding) consisting of all knowledge on the subject they need to know. The next step will be appropriate if an opinion session is held for students to evaluate and comment on the work of other groups. Thus, each subject can be assigned to a separate group of students and allowed to work separately on them before teaching their partners the information they find.

Flipped classroom. Before training, students need to watch videos, read materials, or do research to gain some basic insights and knowledge. Class time is devoted to performing what is commonly referred to as "homework" performed after class, as well as group discussions, debates or other activities run by students. This strategy is student-oriented and can help teachers to better plan personalized learning and evaluate student performance.

Peer Teaching. It is also similar to the jigsaw technique approach. Students will understand and absorb knowledge better if they can clearly explain it. When presenting,

¹ <https://community.arm.com/education-hub/b/rob-leeman/posts/introduction-to-project-based-learning>

they can learn from the forefront and speak out loud what they remember, but to teach their peers, they need to understand the problem thoroughly. Students can take the lead in this activity by selecting their field of interest within the field of science. Giving such autonomy to students will help them develop a sense of ownership of the subject and the responsibility of properly teaching it. It is also possible to increase their self-confidence, encourage independent learning and improve presentation skills by giving students the opportunity to teach their classmates.

Crossover teaching. It is no secret how much excitement and pleasure it will be for everyone to go to a museum, exhibition or tour during school. Going out and engaging in a workshop that is different from looking at a file in a classroom has always been effective. Crossover teaching in turn combines learning experience both in and out of the classroom. Visiting a certain place where you can study the concepts at school together and then see how this concept works in a real environment is a key prerequisite for this method. At the same time, it is more effective to further develop the lesson by holding discussions in the classroom after the trip or by determining group work. Virtual crossover teaching can also be used freely. Sometimes, it is not always possible to go outside, in the same cases you can organize a virtual tour of various art museums, tourist facilities and geographical destinations.

Personalized learning. In this case, while the education strategy works for some students, for another group it may not be so effective. For example, group activities are great for extroverts, but extreme introverts can be an inconvenient educational environment for students. This method adapts each student's learning process. The main thing is planning. Learning by allowing more time to prepare will help students achieve better results based on their interests, needs, strengths and weaknesses. Each student's learning potential may vary, but the ultimate goal remains the same; This approach was considered a key factor in providing the student with the knowledge that would arm him for the future.

Innovative Methods of Education.

Table 1.

Method	Description	Benefits
Flipped Classroom	<i>Students review lecture materials at home and do practical work in class.</i>	<i>Enhanced engagement and better use of classroom time.</i>

Gamification	<i>Incorporating game elements in learning to make education more engaging.</i>	<i>Increased motivation and participation.</i>
Project-Based Learning	<i>Students learn by actively engaging in real-world and personally meaningful projects.</i>	<i>Development of critical thinking and problem-solving skills.</i>
E-Learning	<i>Using electronic media and technologies for education.</i>	<i>Flexible learning schedules and accessibility.</i>

Result and Discussion. Innovative teaching pedagogy entails modern and creative approaches to learning and teaching that go beyond traditional methods. For example:

– **Project-based teaching:** Students gain knowledge and skills by studying for a long time to investigate and answer an interesting and complex question, problem or problem.

– **Problem-based education:** similar to project-based education, but it's mainly focused on some of the students' choices and a complex problem that allows them to own the learning process.

– **Inquiry-based education:** Students learn by questioning assumptions and asking questions to verify. The teacher will help rather than teach directly.

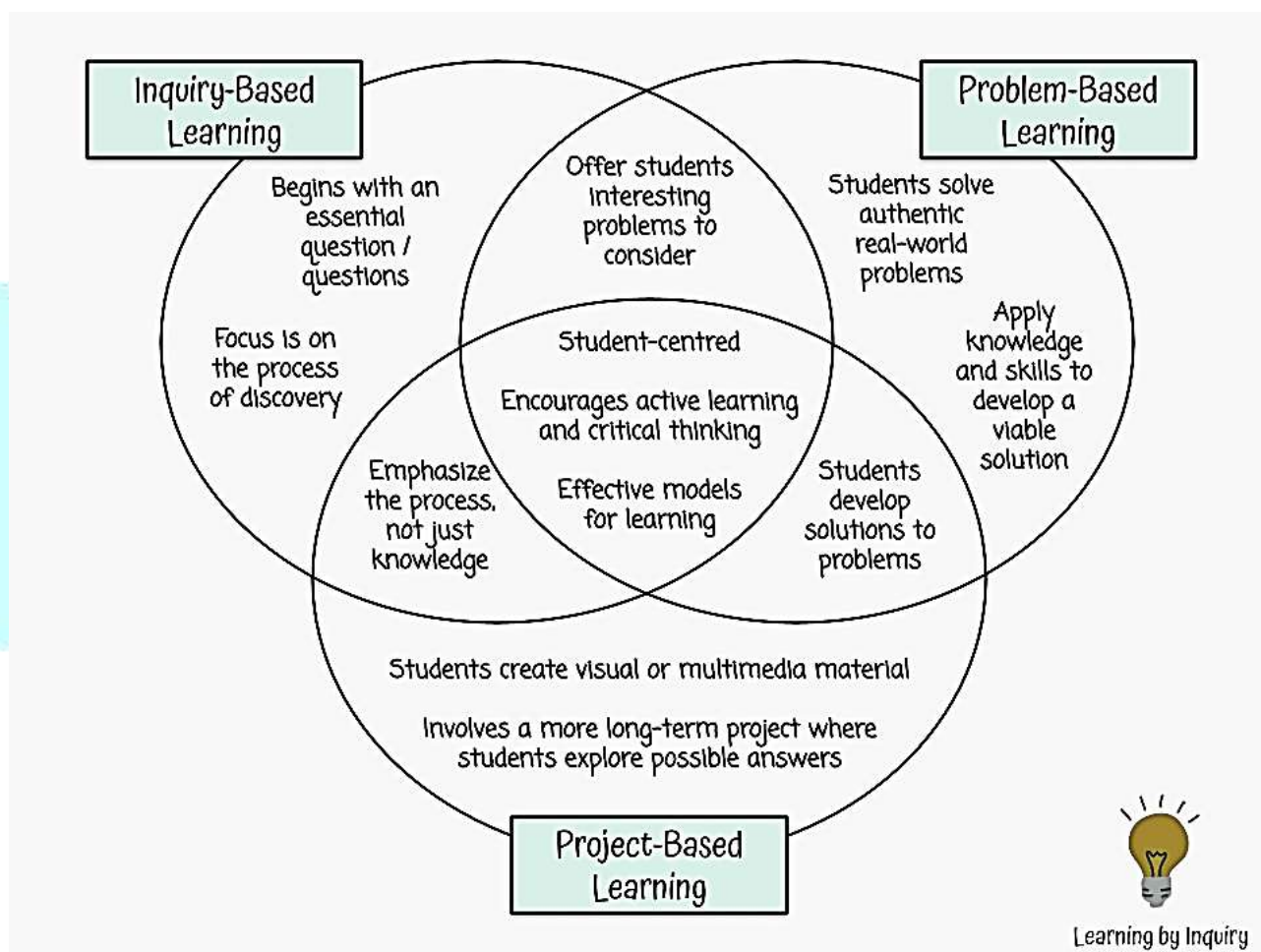


Figure 2. Venn diagram illustrating the differences between the 3 methods.²

Here are a few examples of innovation in the educational process: a high school science teacher tried to help students better understand complex cell biology concepts, so he created an immersive simulation using virtual reality technology; Students were able to “shrink” using VR garrisons to study the 3D interactive model of the cell. They could observe their structure and functions closely by floating around various organelles, such as mitochondria, chloroplasts and nuclei; Students can conduct virtual experiments, such as observing molecules moving through membranes through diffusion or active transport. They recorded their scientific drawings and evidence of their research in the process.

Jigsaw activities in the subject of Ecology - give the class such an understanding as “weather.” Groups need to find a set of qualities, a combination to describe the good-for-bad weather or how the weather improves, and sentences written about the weather from a special source (books) to talk about seasons;

Jigsaw activity in the subject of Biography - In a particular area, a public figure or fictional hero is selected and readers are asked to find out more about him. For

² <https://www.learningbyinquiry.com/what-the-heck-is-the-difference-between-ibl-and-pbl/>

example, they can research the basics of Isaac Newton, the milestones (including the famous apple event) and legacy of his childhood and mid-years.

Jigsaw activity in the subject of History - Students read texts about a historical event, or Second World War, and gather information to understand more about it. Small themes can be prominent Jewish figures, key fighters, reasons, timesheets, pre-war events or declarations of war, the progress of war, etc..

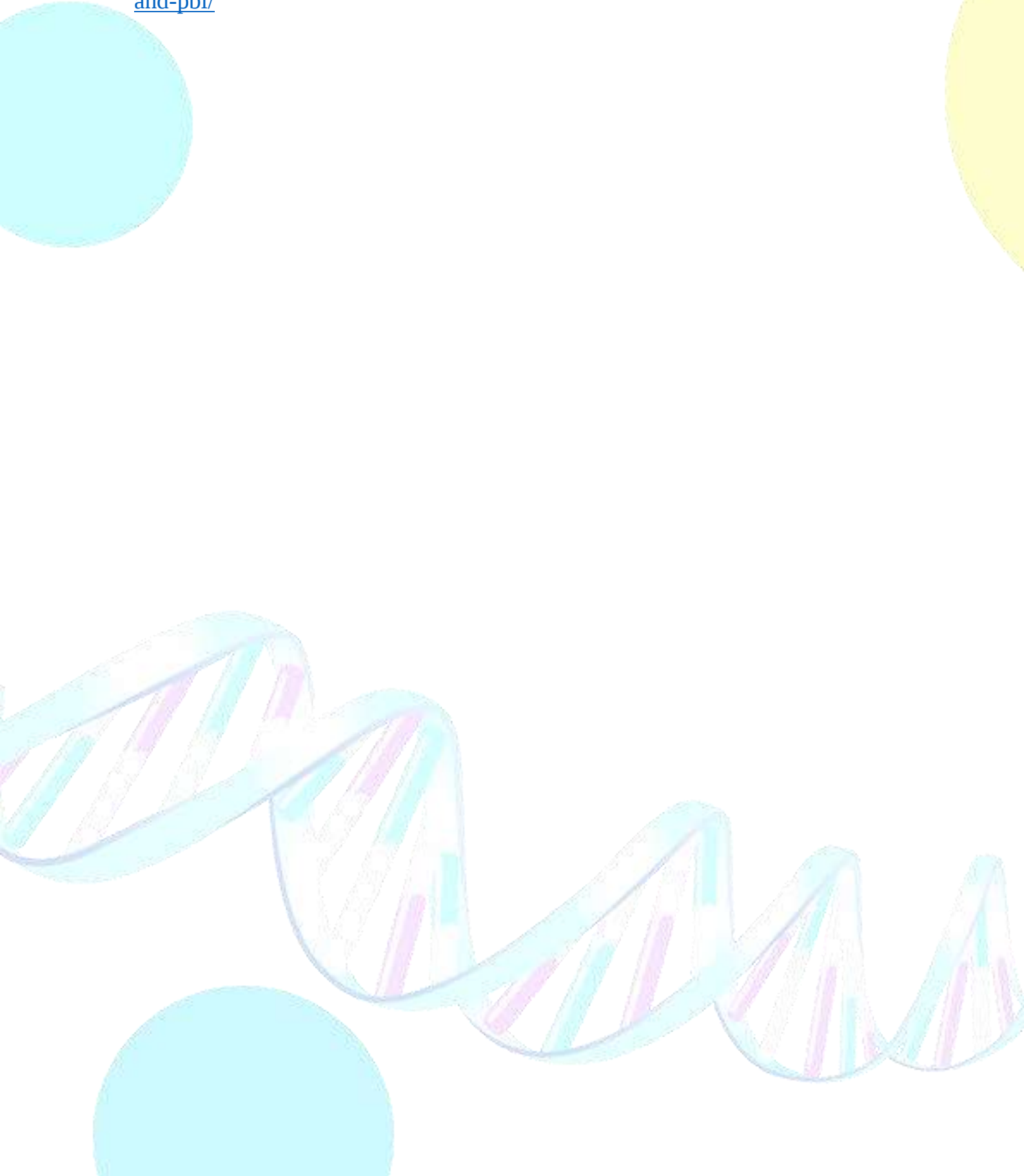
Conclusion. In recent years, a paradigm shift has taken place in the field of education, with innovative approaches becoming increasingly important. These approaches include using technology in the classroom, implementing project-based learning, facilitating collaborative and interactive learning environments, personalized learning, and incorporating real-world applications into the curriculum. These innovative approaches are critical to preparing students for the challenges of the 21st century and ensuring their success in an increasingly digital and connected world. In conclusion, the above innovative approaches have become an integral part of the modern education system. Promoting these innovative approaches and integrating new trends into the teaching process is one of the most important tasks facing pedagogical scientists.

References

1. Ibrat, S. (2023). OLIY TA'LIM MUASSALARI SIRTQI TA'LIM SHAKLIDA ELEKTRON TA'LIM TIZIMINI JORIY ETISH JTIMOIIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(16), 497-504.
2. Ergashov, M., & Sadullayev, I. (2024). ZAMONAVIY TA'LIM JARAYONIDA INNOVATSION YONDASHUVLAR VA YANGI TENDENSIYALARNING ILMIY-METODIK TAHLILI. Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit, 580-584. <https://doi.org/10.2024/4e3wny83>
3. Sadullayev, I. (2022). " TALIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANI AMALIY MASHGULOTLARINI OLIB BORISHDA UBIQUITOUS LEARNINGDAN FOYDALANISH. *Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti jurnali*, 2(2).
4. Садуллаев, И. Ш., & Абдурахмонов, А. А. У. (2021). ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ. *Вестник науки и образования*, (8-3 (111)), 71-73.
5. Nwabueze, A. I. & Isilebo, N. C. (2022). Modern trends in educational development. In Y.M. Abdulrahman, R.O. Anyaogu, N.J. Izuagba & R.O. Osim

(Eds.) International and comparative education: Cross-cultural approach (Pp. 545-558). Port Harcourt: Celwil Publishers.

6. <https://community.arm.com/education-hub/b/rob-leeman/posts/introduction-to-project-based-learning>
7. <https://www.learningbyinquiry.com/what-the-heck-is-the-difference-between-ibl-and-pbl/>



O'ZARO TESKARI SONLAR MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR ORQALI O'QITISH

Rashidov Anvarjon Sharipovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

To'rayev Sherzod Botir o'g'li

Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi

Email: turayevsherzod75@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ishda o'zaro teskari sonlar va o'zaro teskari kasrlar haqida malumot, o'zaro teskari sonlarning ta'rif va qoidalari, xossalari keltirilgan. Shuningdek o'zaro teskari sonlarga doir misollar va ularni yechish metodlari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: teskari son, kasr, teskari kasr, ko'paytirish, taqqoslash, surat, maxraj.

ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТУ ОБРАТНЫХ ЧИСЕЛ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

Анваржон Шарипович Рашидов

доцент Бухарского государственного педагогического института

Тораев Шерзод Батир угли

Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.

Аннотация: В данной работе представлены сведения об обратных числах и обратных дробях, определения и правила обратных чисел, свойства. Также показаны примеры обратных чисел и методы их решения.

Ключевые слова: обратное число, дробь, перевернутая дробь, умножение, сравнение, числитель, знаменатель.

TEACHING THE SUBJECT OF INVERSE NUMBERS THROUGH INTERACTIVE METHODS

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

To'rayev Sherzod Botir o'g'li

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: In this work, information about inverse numbers and inverse fractions, definitions and rules of inverse numbers, properties are presented. Examples of inverse numbers and methods of solving them are also shown.

Key words: inverse number, fraction, inverted fraction, multiplication, comparison, numerator, denominator.

Kirish.

Zamonaviy ta'limda ta'lim muassasalardagi o'qitish sifatini ta'minlashga qaratilgan tizimli islohotlar zahirida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy mahorati, ularning zamonaviy ta'lim va innovatsion texnologiyalar, ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish borasidagi zamonaviy bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish dolzarb vazifalardan sanaladi. Mamlakatimizda pedagog kadrlarni tayyorlash jarayonini modernizatsiyalash, sohadagi zamonaviy rivojlanish tendentsiyalari, ilg'or xorijiy tajribalar va innovatsion yondashuvlar asosida ta'lim mazmuni va o'qitish sifatini takomillashtirish muhimligi sababli u davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan.

“Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi” - dedi Prezidentimiz. Ushbu fikrlardan kelib chiqqan holda biz o'qituvchilar yanada ma'suliyatli bo'lishimiz kerak.

Darhaqiqat, matematika qiziqarli fandir. Uning ma'nosi boshidan oxirigacha inson aqli va mantiqiy tasavvurining mahsulidir. Hatto matematik masalalarni yechishdagi musobaqalar ham azaldan insonning bilim salohiyatini rivojlantirish vositasi hisoblanib kelgan. Bundan ko'rinadiki, matematika fanining eng muhim vazifasi o'quvchilarni fikrlashga, to'g'ri fikrlashga, mantiqiy va mushohada qilishga o'rgatishdir. Matematik ta'limni isloh qilish, kadrlar tayyorlash milliy dasturi va uzluksiz ta'limni amalga oshirish masalalarida ham bayon etilgan. Ma'lumki, matematika fani mavjud moddiy dunyodagi narsalarning fazoviy shakllari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlari o'rganish jarayonida «ilmiy izlanish» metodlaridan foydalanadi.

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 foydalanilish 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 tadbiiq eta olishga tayyorlanishi 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 jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni 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.

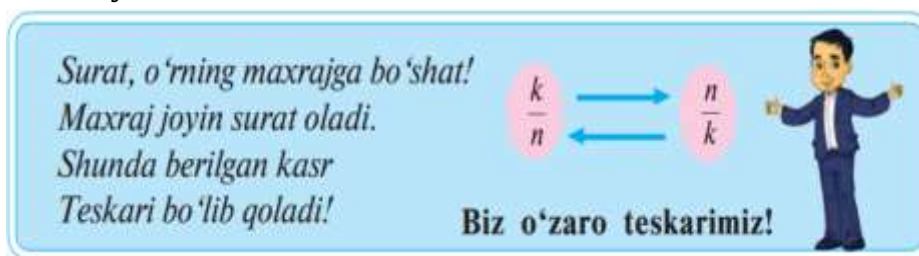
[9] maqolada ta'lim sohasini rivojlantirishda ilg'or tajribalardan foydalanib tengsizliklarni yechishda asosiy bilimlarga ega bo'lish va yechimlarni umumlashtirishda xatolikka yo'l qo'ymaslik uchun nimalarga e'tibor qaratish lozimligi to'g'risida muhim ma'lumotlar keltirilgan. Algoritmik usul yordamida 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 fazilatlarini shakllantirish, o'quvchi bilimni nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

Asosiy qism.

Darsni boshlashdan avval o'quvchilar bilan salomlashib, tozalikni tekshirib davomatni aniqlab, o'quvchilarning dars mashg'ulotlariga ruhiy jihatda tayorgarliklarini aniqlab olamiz. O'tilgan mavzuni takrorlab olamiz.

Yangi mavzu bayoni.



1-rasm

$\frac{3}{5}$ kasrning surati va maxrajining o'rinlarini almashtirishdan hosil bo'lgan son $\frac{5}{3}$ kasr $\frac{3}{5}$ kasrga teskari kasr deyiladi. Umuman, $\frac{n}{k}$ kasr $\frac{k}{n}$ kasrga *teskari kasr* deyiladi, bunda k va n – natural sonlar.

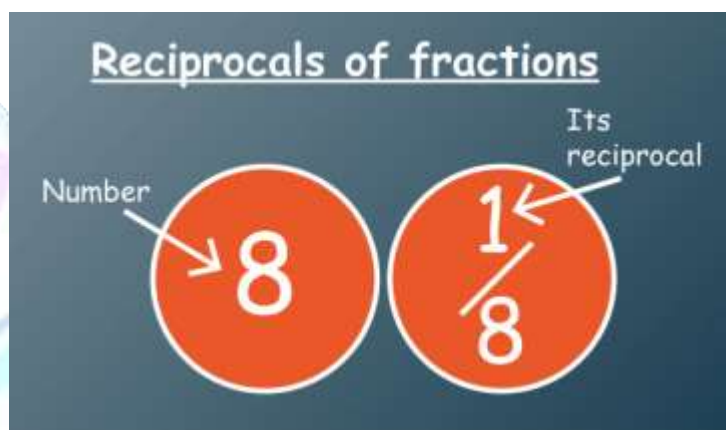
Agar o'zaro teskari bo'lgan ikkita kasrni ko'paytirsak, quyidagi natijaga ega bo'lamiz: $\frac{k}{n} \times \frac{n}{k} = \frac{k n}{n k} = 1$.

Ta'rif. O'zaro teskari kasrlarning ko'paytmasi birga teng. Ko'paytmasi 1 ga teng bo'lgan ikkita son *o'zaro teskari sonlar* deyiladi.

Teskari son berilgan n soni bilan ko'paytmasi 1 ga teng bo'lgan son hisoblanadi. Masalan, 2 ga teskari son 0,5; 4 ga teskari son 0,25 va hokazo.

Hozirgi kunda har bir sohada chet tilini bilish dunyo talabiga aylanib boryapti, shu sababdan fanlar orasida integratsiyani qo'llagan holda mavzuga oid atamalarni chet tili, ingliz tilida qanday bo'lishini ko'rib chiqing va ularning izohiga alohida to'xtalib bilimingizni mustahkamlab oling.

Integratsiya – qaysi sohada bo'lmasin bir nechta yo'nalishni yoki tarmoqni o'zaro bog'liqligini anglatadi.



2-rasm

Masalan, 1,25 bilan 0,8 – o'zaro teskari sonlar. Ularni oddiy kasr ko'rinishida yozib olamiz: $1,25 = \frac{5}{4}$; $0,8 = \frac{4}{5}$. Bu kasrlar o'zaro teskari kasrlardir, chunki $\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = 1$.

1-misol. $3\frac{1}{8}$ soniga teskari sonni topamiz. Berilgan songa teskari sonni x deylik.

U holda $3\frac{1}{8} \cdot x = 1$, $\frac{25}{8} \cdot x = 1$; $x = \frac{8}{25}$.

2-misol. 0,85 ga teskari sonni topamiz. $0.85 = \frac{85}{100} = \frac{17}{20}$.

Oddiy kasrga teskari sonni topish uchun uning surat va maxraji o'rnini o'zgartirish kifoya. Demak, $\frac{17}{20}$ kasrga teskari son $\frac{20}{17} = 1\frac{3}{17}$ bo'ladi.

«O'zaro teskari sonlar» tushunchasidan kasrlarni taqqoslashda foydalanish mumkin. Bunda quyidagi oddiy qoidaga rioya qilinadi.

2-ta'rif. Agar $a > b$ bo'lsa, u holda $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ bo'ladi. a va b – natural, kasr sonlar bo'lishi mumkin.

3-misol. $5 < 7$, ammo bu sonlarning teskarilari uchun $\frac{1}{5} > \frac{1}{7}$ tengsizlik o'rinli, ya'ni « $<$ » belgi teskari sonlar uchun « $>$ » belgiga almashadi.

O'zaro teskari sonlar quyidagi xossalarga ega:

1) Oddiy kasrga teskari kasrni topish uchun kasrning surati bilan maxrajining o'rnini almashtirish kerak.

2) Natural songa teskari son – bu surati 1, maxraji esa berilgan natural sondan iborat kasrdir.

3) Nolga teskari son yo'q, chunki nolga bo'lish mumkin emas!

Yangi mavzu bayoni berilgach, bu vaqt davomida zerikib qolgan o'quvchilarni (bular asosan orqa partalarda o'tirganlar bo'ladi) darsga yana jalb qilish maqsadida “**DIQQATNI JAMLA**” o'yinini o'tkazamiz. Bunda orqa partada darsga e'tiborsiz o'tirgan o'quvchilardan ixtiyoriy tartibda tanlab olib matematik atamalar birin ketinlikda aytiladi va o'quvchi o'qituvchi aytgan atamaning oxirgi harfi bilan boshlanadigan atamalar aytishi kerak bo'ladi.

Masalan quyidagi savollarni berish mumkin:

Aralash kasr

Kombinatorika

Tengsizliklar

Taqqoslash

Diagrammalar

Uchburchak

Dars oxiriga kelganda mavzuni mustahkamlash uchun og'zaki takrorlab olamiz, buning uchun “**HA-YO'Q**” metodidan foydalanamiz. Bunda 2tadan o'quvchi tanlab olinib 2ta son aytiladi o'quvchilar bu ikki songa o'zaro teskari sonlar bo'lsa “HA” deb, o'zaro teskari sonlar bo'lmasa “YO'Q” deb javob beradilar. Bu metod o'quvchilarni mavzuni qay darajada o'zlashtirganini aniqlashda va tezkor hisob-kitob qilishga hamda diqqatni jamlashga undaydi [2-8].

Xulosa. Ushbu maqolada keltirilgan ma'lumotlarni shakllantirish 6-sinf darsligidan foydalanildi. O'zaro teskari sonlarni ko'paytirishda natija doim 1 ga teng bo'lishini ko'rib chiqdik va buni yodlab olishimiz kerak chunki bu juda ham muhim. Masalan masalalarni ishlashda juda ham ko'p vaqtimizni tejalishiga yordam beradi.

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. C 283-291
5. O. O. Xalloqova. A. Raшидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. C. 1-3
6. A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opreделennyy integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. C 21-24

TASVIRIY SAN'ATNI O'QITISHDA BADIY IJODIY QOBILIYAT

Mengnorov Islom Jumanazarovich - Termiz davlat universiteti o'qituvchisi.

Ilmiy rahbar: Mamatov Dilshod Kodirovich – Buxoro davlat universiteti professori.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada san'at maktablari, litseylar va oliy o'quv yurtlari o'quvchilarida badiiy ijodiy qobiliyatlarning psixologik xususiyatlari haqida gap boradi. Bundan tashqari, u ijodiy tasavvur, fikrlash va vizual xotira haqida gapiradi. Ijodiy tasavvur, fikrlash va vizual xotiraning samarali ishlashi badiiy asar yaratishning barcha bosqichlarida muhim ahamiyatga ega. Yuqorida aytilganlar, shuningdek, rassomning tasvirlanganga nisbatan rivojlangan hissiy munosabatini, ijodiy ish jarayonida irodaviy munosabatni anglatadi. Bu ushbu xususiyatlarning etakchi xususiyatini belgilaydi.

Kalit so'zlar: tasviriy san'at, badiiy fikrlash, psixologik holat, rassom, vizual idrok, psixologiya.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ

Менгноров Ислам Джуманазарович - преподаватель Термезского государственного университета.

Научный руководитель: Маматов Дилшод Кодирович – профессор Бухарского государственного университета.

АННОТАЦИЯ

В данной статье говорится о психологической характеристики художественных способностей у учащихся художественных школ, лицеев и вузов. Кроме этого говорится о творческом воображении, мышлении и зрительной памяти. Продуктивная работа творческого воображения, мышления и зрительной памяти имеет первостепенное значение на всех этапах создания художественного произведения. Сказанное относится и к развитому эмоциональному отношению художника к изображаемому, к волевому настрою в процессе творческой работы. Это определяет ведущий характер данных свойств.

Ключевые слова: изобразительное искусство, художественное мышление, психологическое состояние, художник, зрительное восприятие, психология.

ARTISTIC CREATIVITY IN TEACHING FINE ARTS

Islam Dzhumanazarovich Mengnorov - Lecturer at Termez State University.

Scientific leader: Mamatov Dilshod Kodirovich-professor of Bukhara State University.

ANNOTATION

This article talks about the psychological characteristics of artistic abilities in students of art schools, lyceums and universities. In addition, it talks about creative imagination, thinking and visual memory. Productive work of creative imagination, thinking and visual memory is of paramount importance at all stages of the creation of a work of art. The foregoing also applies to the artist's developed emotional attitude to what is depicted, to a strong-willed attitude in the process of creative work. This determines the leading nature of these properties.

Key words: fine arts, artistic thinking, psychological state, artist, visual perception, psychology.

Muvaffaqiyatli vizual faoliyat rivojlangan badiiy ijodiy qobiliyatlarni talab qiladi. Albatta, badiiy ijodiy qobiliyatlar rivojlanadigan tabiiy moyilliklarga nafaqat rassomlar, balki san'at maktablari, maktablar va universitetlarning talabalari ham ega. Nozik moyilliklarga ega bo'lgan, ammo turli sabablarga ko'ra (yashash sharoitlari, qat'iyatsizlik va boshqalar) professional rassomga aylanmagan ko'plab odamlar bor.

Badiiy ijodiy qobiliyatlarning yetakchi xususiyatlariga quyidagilar kiradi:

A) voqelik hodisalarida asosiy, eng muhim va xarakterni tanlashni, badiiy obrazni konkretlashtirish va umumlashtirishni, original kompozitsiyani yaratishni ta'minlaydigan badiiy ijodiy tasavvur va fikrlashning xususiyatlari;

B) vizual xotiraning xususiyatlari, rassom ongida yorqin vizual tasvirlarni yaratishga hissa qo'shadi va ularni badiiy obrazga muvaffaqiyatli o'zgartirishga yordam beradi;

C) sezilgan va tasvirlangan hodisaga hissiy munosabat (ayniqsa rivojlangan estetik tuyg'ular);

D) ijodiy g'oyalarni amaliy amalga oshirishni ta'minlaydigan rassom shaxsining ixtiyoriy xususiyatlari.

Ushbu xususiyatlar vizual analizatorning mukammalligi bilan eng muvaffaqiyatli rivojlanadi, bu badiiy faoliyat jarayonida mutanosiblikni, volumetrik va tekis shaklning xususiyatlarini, chiziqlar yo'nalishini, ob'ektlarning fazoviy munosabatlarini, chiaroscuro munosabatlarini, ritmni, rangni, ohang va rangning uyg'unligini, volumetrik ob'ektlarning istiqbolli qisqarishini, harakatni idrok etishni ta'minlaydi. Badiiy ijodiy qobiliyatlarning yordamchi xususiyatlariga odatda quyidagilar kiradi:

A) vizual analizatorning xususiyatlari sezilgan narsalarning sirt tuzilishini aks ettirish ("his qilish") – yumshoqlik, qattqlik, Baxmal va boshqalar.;

B) sensorimotor fazilatlar, ayniqsa rassom qo'lining harakatlari bilan bog'liq bo'lib, rasm chizish, rasmda yangi texnik texnikalarni tez va aniq o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Ijodiy tasavvur, fikrlash va vizual xotiraning samarali ishlashi badiiy asar yaratishning barcha bosqichlarida muhim ahamiyatga ega. Yuqorida aytilganlar, shuningdek, rassomning tasvirlanganga nisbatan rivojlangan hissiy munosabatini, ijodiy ish jarayonida irodaviy munosabatni anglatadi. Bu ushbu xususiyatlarning etakchi xususiyatini belgilaydi. Qobiliyatlarning ba'zi xususiyatlarining o'ta muhim rolini ta'kidlab yoki boshqalarning zarurligini ta'kidlab, ularning barchasi bir-biri bilan chambarchas bog'liqligini va faqat ularning uyg'un kombinatsiyasi badiiy ijodiy qobiliyatlarning yuqori darajada rivojlanishini belgilaydi. Badiiy ijodiy qobiliyatlarni

rivojlantirish faqat maxsus bilim, ko'nikma va ko'nikmalarni o'zlashtirish va amaliy qo'llash jarayonida mumkin.

Kerakli bilim, ko'nikma va malakalarning yetishmasligi qobiliyatlarni rivojlantirishda yengib bo'lmaydigan to'siqdir. Shunday qilib, ta'lim va tarbiya qobiliyatlarni shakllantirishda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi. O'qituvchilarning talabaning qobiliyatini uning bilimlari, ko'nikmalari va ko'nikmalaridan ajrata olmasligi talabaning rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi.

Uning ta'kidlashicha, bu kamtarona mehnat qobiliyati har qanday dahoning asosini tashkil etadi. Repin aytganlarini butunlay rassomning o'ziga bog'lash mumkin. Ajoyib qobiliyatlarga ega bo'lgan buyuk rassom butun umri davomida tinimsiz mehnat qildi. Repin ishlash odatini shu qadar rivojlantirdiki, qaerda bo'lmasin, u har doim eskizlar, akvarel, moy bilan kichik tadqiqotlar olib bordi. Ko'pgina taniqli rassomlarning ulkan ishlashi ularning ko'plab asarlari bilan tasdiqlangan. Masalan, I.N.Kramskoy rasmlarni va boshqa narsalarni hisobga olmaganda, faqat 3000 ga yaqin portretlarni chizgan; I.K.Ayvazovskiy 500 dan ortiq rasm chizgan, Vereshchagin esa undan ham ko'proq. Vizual faoliyat uchun qobiliyatlarni tahlil qilganda, moyillik nima ekanligini va odamda va birinchi navbatda bolada moyillik va vizual qobiliyatlar qanday munosabatda bo'lishini ko'rib chiqish kerak.

Badiiy faoliyatda, birinchi navbatda, barcha hodisalar va narsalarga tanish bo'lgan eng oddiy ko'rinadigan go'zallikni, estetikani payqash, ko'rish juda muhimdir.

Rassom haqiqatda go'zalni qanchalik tez ko'rsa, uni o'z asarlarida shunchalik tez va to'liqroq etkazadi, tomoshabin ushbu rasm, haykaltaroshlik va boshqalarni idrok etishdan estetik zavqlanishni boshdan kechiradi. badiiy ijod qobiliyatining bir xil darajada muhim ko'rsatkichi-bu ajoyib ish qobiliyati bilan birga vizual faoliyatga bo'lgan katta muhabbat.

Badiiy ijodiy qobiliyatlarning mavjudligi, shu jumladan tasviriy san'atga bo'lgan muhabbat, ishlash va qat'iyatlilik kabi shaxsiy xususiyatlarning namoyon bo'lishi va rivojlanishiga yordam beradi. Katta, qat'iyatli va qat'iyatli mehnatsiz san'atga bo'lgan muhabbat badiiy ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishda ijobiy natija bera olmaydi.

Majoziy fikrlash, atrofdagi dunyo ob'ektlarini namoyish etish qobiliyati vizual faoliyat qobiliyatining yana bir ko'rsatkichini – tasvirning yaxlitligini anglatadi. Qoida tariqasida, rasm, grafika, haykaltaroshlikning barcha ozmi-ko'pmi taniqli asarlari tasvirning yaxlitligi, kompozitsiyadagi barcha qismlarga, tafsilotlarga bo'ysunishi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari, badiiy asarlardagi yaxlitlik ushbu asarning mazmuni, g'oyasini ochib beradigan asarning grafik (rasm, chiaroscuro) elementlariga, rangiga va kompozitsion tuzilishiga (alohida qismlari, bo'limlari) ham tegishli.

Vizual faoliyat qobiliyatlari mavjudligining navbatdagi ko'rsatkichi-bu to'g'ridan-to'g'ri tasvirlash jarayonida ham, asarning o'zida ham rassomning his-tuyg'ulari, his-tuyg'ularining yorqin ifodasi.

Bundan tashqari, rassomning his-tuyg'ularini, his-tuyg'ularini ifoda etishning asosi u ob'ektlar va hodisalardan olgan hissiy qo'zg'alishdir. Agar rasm chizuvchining o'zi tasvir jarayonidan, tasvirlangan ob'ekt yoki hodisadan hissiy qo'zg'alishni boshdan kechirmasa, u tomoshabinlarning his-tuyg'ulariga "tegishi" mumkin bo'lgan tasvirni bajara olmaydi. Atrofdagi dunyoning kuzatilgan ob'ektlari va hodisalarini estetik jihatdan boshdan kechirish qobiliyati tasvirlangan va birinchi navbatda estetik elementlarni to'liq va chuqurroq bilish uchun sharoit yaratadi.

Rassomning hissiy tajribasi ham ekspressivlik bilan chambarchas bog'liq. Qoida tariqasida, rassom tasvirlangan narsani qanchalik to'liq va chuqurroq "his qilsa", u asar mazmunini shunchalik ifodali tasvirlaydi. Asarning ekspressivligi, birinchi navbatda, rassomning his-tuyg'ularini, uning voqelikka, tasvirlanganiga munosabatini anglatadi.

Agar rassom qobiliyatlarni rivojlantirishning yuqori darajasiga ega bo'lsa, unda odatda u iste'dodli usta deb aytiladi. Bunday holda, zaruriy shart – bu rassomning badiiy ijod sohasida ayniqsa samarali ishlashiga imkon beradigan qobiliyatlarning kombinatsiyasi.

Badiiy iste'dod-bu badiiy faoliyatning ijodiy bajarilishining muvaffaqiyatini ta'minlaydigan ta'lim va tarbiya jarayonida yuqori darajada rivojlangan vizual faoliyat qobiliyatining ayniqsa qulay kombinatsiyasi va o'zaro ta'siri.

Insonning badiiy iste'dodining yuqori sifatli darajasi dahodir.

Badiiy ijodda daho tushunchasi iste'dodlarning juda qulay kombinatsiyasi bilan belgilanadi, bu rassomga tarixiy davrdan oldinda va dunyo ahamiyatiga ega bo'lgan asarlarni yaratishga imkon beradi.

Shunday qilib, badiiy ijodda dahoni aniqlab, biz dahoning o'ziga xos xususiyatlarining barcha murakkab xususiyatlarini tugatmaymiz. Shuning uchun odatda tasviriy san'at daholarining "to'liq" ro'yxatini berish qiyin. Shunday qilib, Rafaelning dahosi ko'pincha insonning eng chuqur his-tuyg'ularini cheksiz ekspressivlik bilan aks ettiradigan mashhur rasmlari uchun nishonlanadi. Darhaqiqat, Rafael onasining o'z farzandiga bo'lgan cheksiz, "muqaddas" sevgisini va shu bilan birga odamlarga baxt keltirishi uchun uni berish istagini ko'rsatadigan "Sistine Madonna" jahon san'atining durdonasini eslash kifoya.

San'atdagi daholar Vinchidan oldin Leonardo, Mikelanjelo, Rembrandt, Rubens edi. Bundan tashqari, Leonardoning Vinchidan oldingi dahosi nafaqat tasviriy san'atga, balki boshqa ko'plab fan va san'at turlariga ham tegishli edi. Shunday qilib, u umumiy ma'noda zamonaviy samolyotlar va raketalarni kutgan, zamonaviy tanklarni eslatuvchi harakatlanuvchi qurollarning loyihalarini ishlab chiqqan va hokazo. Mikelanjelo nafaqat ajoyib rassom, balki taniqli haykaltarosh ham edi.

Rembrandt portret galereyasida zamondoshlarining ruhiy fazilatlarini ajoyib psixologik chuqurlik bilan ochib berdi, o'zining mashhur rasmlarida murakkab insoniy munosabatlarning butun dunyosini namoyish etdi.

Katta rassomlar o'tmishdagi madaniy merosni tanqidiy o'zlashtirish va shu bilan birga eskirgan me'yorlar va an'analarni qat'iy ravishda engib o'tish, tasviriy san'atning eng buyuk asarlarini yaratish bilan ajralib turadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. В.С.Кузин . Психология живописи. Издательство Москва 2005 г.
2. Турғунбоев К., Толипов М., Охунов И. Педагогик маҳорат асослари. – Қўқон: Муқимий номидаги ҚДПИ, 2006
3. Орипов Б. Тасвирий санъат дарслари самарадорлигини ошириш омиллари. - Т.: Ўқитувчи, 1978.
4. Jumanazarovich, M. I. "THE ROLE OF FINE ART IN THE DEVELOPMENT OF AESTHETIC EDUCATION IN STUDENTS." Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL) 3.09 (2022): 28-30.
5. Jumanazarovich M. I. Rangtasvir Mashg'ulotlarida Qalamtasvirning Ahamiyati //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 20. – С. 58-61.
6. [Sukhrob Abdullaev](#) and [Dilshod Mamatov](#), - Pedagogical foundations in the teaching of folk arts and crafts of Uzbekistan in the training of teachers of fine arts. E3S Web of Conferences 420, 10019 (2023)
7. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2023/57/e3sconf_ebwff_2023_10019.pdf
8. [2023_10019.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2023/57/e3sconf_ebwff_2023_10019.pdf)
9. Makhfuza Odilova - Effective methods of improving the quality of education in biology lessons through computer technology. E3S Web of Conferences 460, 05015 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346005015> BFT-2023.
10. Маматов Д.К., Собирова Ш.У Особенности организации самостоятельной работы студентов Педагогические науки
11. <http://wwenews.esrae.ru/pdf/2015/1/62.pdf>
12. Маматов Д.К. Организация самостоятельной работы студентов первая международная научно-методическая конференция междисциплинарные исследования в науке и образовании <http://man-ua.edukit.kiev.ua/Files/downloads/%D0%9F%D0%9D-%D0%A1%D0%B1%D0%A2-14-09-2012.pdf#page=183>

SINUS, KOSINUS VA TANGENSNING ISHORALARI

Rashidov Anvarjon Sharipovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Yusupova Gulruxsor Shoim qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi

Email: gulruxsoryusupova6@gmail.com

Tel: +998 88-860-03-60

Annotatsiya. Sinus, cosinus va tangens ishoralari asosiydir. Ushbu maqolada trigonometrik funksiyaning boshqa fanlar bilan aloqadorligi,

va sinus, cosinus va tangens ishoralari mavzusini turli metodlardan foydalangan holda o'tish haqida tushunchalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Sinus, cosinus, tangens, yarim burchak, burchak ishoralari.

ЗНАКИ СИНУСА, КОСИНУСА И ТАНГЕНСА

Анваржон Шарипович Рашидов

доцент Бухарского государственного педагогического института

Юсупова Гулрухсар Шоим кизи

Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.

Аннотация: Знаки синуса, косинуса и тангенса являются основными. В данной статье рассматривается связь тригонометрической функции с другими науками.

и представлены концепции прохождения темы о знаках синуса, косинуса и тангенса разными методами.

Ключевые слова: Знаки синуса, косинуса, тангенса, половины угла, угла.

SIGNS OF SINE, COSINE AND TANGENT

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Yusupova Gulruxsor Shoim qizi

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: The signs of sine, cosine and tangent are the main ones. In this article, the relationship of the trigonometric function with other sciences and concepts of passing the topic of sine, cosine and tangent signs using different methods are presented.

Key words: Signs of sine, cosine, tangent, half angle, angle.

Kirish.

Triginometriya kishilarning amaliy ehtiyoji tufayli vujudga kelgan. Uning yordamida borib bo‘lmaydigan predmetlargacha masofalarni o‘lchash umuman geografik kartalar tuzish uchun joylarni geodezik suratga olish jarayonini anchagina soddalashtirish mumkin. Triginometrik bilimlarning kurtaklari juda qadimda vujudga kelgan. Triginometriya o‘zining dastlabki bosqichida astronomiya bilan bog‘liq holda rivojlandi va uning yordamchi bo‘limi bo‘ldi. Qadimgi yunon olimlari buyuk astronom Ptolomeyning asarida bayon etilgan “Vatarlar trigonometriyasi”ni ishlab chiqdilar. Ular hozirgi yarim burchak va ikkilangan burchakning, ikki burchak yig‘indisi va ayirmasining sinuslari formulalariga teng kuchli (bu formulalar ,u vaqtda matematik simvollar yo‘qligidan so‘z bilan ifodalanar edi)

Trigonometriyaning rivojlanishida hind olimlari muhim qadam qo‘yishdi, ular vatarlarni sinuslarga almashtirishdi. Bu yangilik VIII asrda Yaqin va O‘rta sharq mamlakatlarining arab tilida ijod etgan matematiklariga o‘tdi. Bu yerda trigonometriya astronomiyaning bo‘limidan mustaqil matematik fanga aylandi. Sinusdan boshqa trigonometrik funksiyalar ham kiritildi va ular uchun ham jadvallar tuzildi. Trigonometriyaning qabul qilingan tushunchalari, shuningdek, belgilari hamda trigonometrik funksiyalarning ta’riflari uzoq tarixiy rivojlanish jarayonida shakllaandi. Masalan, agar asosiy trigonometrik tushunchalarni kiritishda trigonometrik doiraning radiusi birga teng deb olish tabiiy tuyulsada ,bu juda sodda g‘oya X-XI asrdagina o‘zlashtirilgan edi. Trigonometrik funksiyalar qadimgi yunonistonda astronomiya va geometriyadagi tadqiqotlar munosabati bilan paydo bo‘ldi. To‘g‘ri burchakli uchburchakda tomonlarning nisbatlari asl mohiyati bilan trigonometrik funksiyalardir , ular III asrdayoq.

Hozirgi zamon tusini L.Elyer berdi. Trigonometrik funksiyalar (yunoncha trigonon –“uchburchak” va metro-“o‘lchayman”)-funksiyalarning eng muhim sinflaridan biri. Trigonometrik funktsiyalar muhandislik va fizikadan astronomiya va arxitekturagacha bo‘lgan turli sohalarda matematik modellashtirishning asosini tashkil qiladi. sinus, kosinus, tangens, kotangens o‘z ichiga olgan bu funktsiyalar uchburchaklar va davriy hodisalarning asosiy xususiyatlarini qamrab oladi. Ularning ahamiyati va qo‘llanilishiga to‘xtalib o‘tamiz. Trigonometrik funktsiyalar burchakning

matematik funktsiyalari bo'lib, ko'pincha to'g'ri burchakli uchburchakning burchaklarini uning tomonlari uzunligi bilan bog'lash uchun ishlatiladi. 4 asosiy trigonometrik funktsiyalar:

1) sinus: burchakka qarama-qarshi tomon uzunligining to'g'ri burchakli uchburchakdagi gipotenuzaning uzunligiga nisbati.

2) kosinus: to'g'ri burchakli uchburchakda qo'shni tomon uzunligining gipotenuzaning uzunligiga nisbati.

3) tangens: to'g'ri burchakli uchburchakda burchakka qarama-qarshi tomon uzunligining qo'shni tomon uzunligiga nisbati.

4) kotangent : tangensning o'zaro nisbati, ya'ni qo'shni tomon uzunligining qarama-qarshi tomon uzunligiga nisbati.

trigonometrik funktsiyalarning qo'llanilishi:

a) Muhandislik va fizika

Trigonometrik funktsiyalar o'zgaruvchan tok (o'zgaruvchan tok) zanjirlari, tovush to'lqinlari va tebranishlar kabi davriy hodisalarni modellash uchun muhandislik va fizikada keng qo'llaniladi. ular ushbu hodisalarning amplitudalari, chastotalari va fazalari haqida tushuncha beradi, bu esa aniq tahlil qilish va loyihalash imkonini beradi.

b) Astronomiya

Astronomiyada trigonometrik funktsiyalar samoviy navigatsiyada hal qiluvchi rol o'ynaydi, samoviy jismlarning joylashuvi va harakatlarini belgilaydi. ular astronomlarga kosmik tadqiqotlar va astronomik kuzatishlarda masofalar, burchaklar va traektoriyalarni hisoblashda yordam beradi.

c) Arxitektura va qurilish

Trigonometrik funktsiyalar arxitektura va qurilishda aniq burchaklar va nisbatlarga ega bo'lgan tuzilmalarni loyihalash uchun ajralmas hisoblanadi. me'morlar va muhandislar binolar va infratuzilma loyihalarida barqarorlik va estetikani ta'minlab, o'lchamlarni, qiyaliklarni va balandliklarni hisoblash uchun trigonometrik printsiplardan foydalanadilar.

d) Kompyuter grafikasi va animatsiya

Kompyuter grafikasi va animatsiyada real harakat va vizual effektlarni yaratish uchun trigonometrik funktsiyalardan foydalaniladi. Ular trigonometrik printsiplarga asoslangan silliq, jonli harakatlarni yaratish orqali suyuqlik dinamikasi, zarrachalar tizimi va belgilar animatsiyasi kabi tabiiy hodisalarni simulyatsiya qilishga imkon beradi.

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 tadbqiq 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 ishlash 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 mantiqiy 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 mantiqiy 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'yimaslik 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 epcillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

Asosiy qism.

Bizga maktab matematika kursidan ma'lumki "Burchakkning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi ta'riflari" mavzusi "Sinus, kosinus va taangensning ishoralari" mavzusidan keyin keladigan mavzu, bo'lib o'quvchi trigonometrik funksiyalar ta'riflari, qiymatlari haqida tushunchaga ega bo'lsagina, yangi mavzuni topishda qiynalmaydilar. Bunda yangi mavzuni tushuntirishdan oldin o'quvchilarning o'tilgan mavzuni qanchalik o'zlashtirganliklarini bilish va yanada mustahkamlash maqsadida "**Kungaboqar**" metodidan foydalanamiz: bunda doskada 3 ta guruh uchun 3 ta sariq rangdagi aylana yopishtirilgan bo'ladi, har bir aylana ichida bittadan o'tilgan mavzuda savol bo'ladi. O'quvchilar qo'llarida esa sariq yashil barg shaklidagi qog'ozlarda savollarga javob bo'ladi. O'quvchilar birma-bir doskaga chiqib qo'llaridagi javob qaysiga to'g'ri kelsa o'sha aylaning atrofiga yopishtirib ketaveradilar.

Bu orada o'qituvchi o'quvchilarning uyga vazifasini tekshiradi va ularni o'tgan dars bo'yicha salohiyatini bilib oladi.

Doskadagi aylana ichidagi savollar: 1) $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \pi = ?$

a Burchakning sinusi deb nimaga aytiladi?

2) $\sin \frac{\pi}{6} = ?$ a burchakning kosinusi deb nimaga aytiladi?

3) $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} = ?$

a burchakning tangensi deb nimaga aytiladi?

Bu metodimiz har bir o'quvchini darsga jalb qilish, ularning mavzu bo'yicha tushunmagan savollariga javob topishlariga yordam beradi va har bir o'quvchining darsda qatnashishlarini ta'minlaydi.

Kamchilikini aytib o'tsak: Bu metod biroz shovqinli bo'ladi.

Bundan keyin yangi mavzu bayonini ko'rib o'tamiz, o'quvchilarga yangi mavzu bayoni bo'yicha doskada misollar tushuntirib o'tamiz. Aytaylik, (1;0) nuqta birlik

aylana bo'yicha soat mili harakatiga qarama-qarshi harakat qilmoqda .Bu holda birinchi chorak da joylashgan nuqtalarning ordinatalari va absissalari musbat .Shuning uchun ,agar bo'lsa $\sin \alpha > 0$ va $\cos \alpha > 0$ bo'ladi ;Ikkinchi chorakkda joylashgan nuqtalar uchun ordinatalar musbat,absissalar manfiy .Shuning uchun ,agar $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ bo'lsa, $\sin \alpha > 0$ va $\cos \alpha < 0$ bo'ladi. Shunga o'xshab III chorakda sinus va kosinus qiymtlari 0 dan kichik bo'ladi.IV chorakda sinus manfiy va Kosinus musbat. Tangen esa I chorakda musbat, II da manfiy, III da musbat va IV da manfiy ishorada.

O'quvchilar yangi mavzuni tushunganidan so'ng birma -bir doskaga chiqib misollarni ishlatiladi. Bu orada o'qituvchi matematika fani bo'yicha yangiliklarni va buyuk allomalarimizning matematika faniga qo'shgan hissalaridan ma'lumotlar keltirib o'tadi. O'quvchilarning darsni qanchalik tushunganliklarini va yangi mavzuni qanchalik tushunganliklarini bilish maqsadida yana bir metod qo'llaymiz. Bu metodimizning nomi "Maqsad sari bir qadam" deb nomlanadi. Bu metodimizni qo'llashdan asosiy maqsad har bir o'quvchilarni yangi mavzuni qanchalik tushunganlarini aniqlash va yanada yaxshiroq tushunishlariga yordam beradi. Doskani 3 qismga bo'lamiz, sinfni 3 ta guruhga ajratamiz, doskada 3 ta gorizonta chiziqli chizib, 0 dan 10 gacha bo'lgan raqamlar bilan belgilab chiqamiz.

O'quvchilarga kitobdagi ba'zi fikrlaydigan misollardan ajratib qaysilarini ishlashini aytib o'tamiz. Mavzuni tushunishda qiynalayotgan o'quvchilarni har bir guruhdan ajratib, birma – bir doskaga chiqaramiz. Qolgan o'quvchilar esa o'z daftarlariga ishlayveradilar . Metodimizning yutug'i shundaki , mavzuni o'quvchilarga chuqur yetkazib berishga yordam beradi va yangi mavzuni har bir o'quvchi tushunishiga yordam beradi.

Dars davomida o'quvchilar baholanib boriladi va hech bir o'quvchi e'tibordan chetda qolmaydi.

Shundan so'ng o'qituvchi tomonida 3 ta qatorga nom beradi.

Zukkolar, Topqirlar ;Ziyraklar.

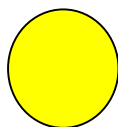
Misollar: 1) Agar $\sin \alpha \times \cos \alpha < 0$ bo'lsa, a burchak qaysi chorakka tegishli?

2)P(-3;0) nuqtani koordinata boshi atrofida 90° ga burganda hosil bo'ladigan nuqtaning koordinatalarini toping.

3) Agar $\tan \alpha \times \cos \alpha > 0$ bo'lsa,a burchak qaysi chorakda yotadi. Va h.k

Yangi mavzuga oid va bu mavzuni mustahkamlash maqsadi "ha, yo'q" metodidan foydalanamiz. Bunda har bir o'quvchiga bittadan ma'lumot aytadi. O'quvchilarga ha yoki yo'q javobini olib ularning darsni qanday o'zlashtirib olganini bilib olamiz.

Bunda o'quvchilar bergan javoblariga qarab 2 xil kartochka bilan baholab boramiz. Bunda to'g'ri javob bergan o'quvchiga qizil kartochka, noto'g'ri javob bergan o'quvchiga sariq kartochka bilan rag'batlantiriladi.



- Savollar: 1) $\sin 540^\circ$ da musbat .
2) $\tan 240^\circ$ manfiy.
3) $\sin$ II chorakda manfiy
4) $\cos$ IV chorakda musbat

Shu bilan uyga vazifa berib, dars yakunlanadi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, trigonometrik funktsiyalar uchburchaklardagi burchaklar va tomonlar o'rtasidagi munosabatlarni tushunish va tahlil qilish, shuningdek, turli fanlarda davriy hodisalarni modellashtirish uchun kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi va ularning qo'llanilishi matematikadagi fundamental tushunchalardan tortib, muhandislik, fizika, astronomiya, arxitektura va informatika sohasidagi amaliy yechimlarga qadar keng tarqalgan. trigonometrik funktsiyalarni o'zlashtirish odamlarni murakkab muammolarni hal qilish va turli sohalarda kashfiyotning yangi yo'llarini ochish qobiliyati bilan ta'minlaydi. Maktab o'quvchilariga matematika kursining "Sinus, kosinus va tangensning ishoralari" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Keltirilgan interfaol metodlarni qo'llash orqali o'quvchi yoshlarni mavzuga

qishqirtirish, matematik bilimlar bilan bir qatorda ularga ta'lim tarbiya va ularning hayoti uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aytib o'tadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

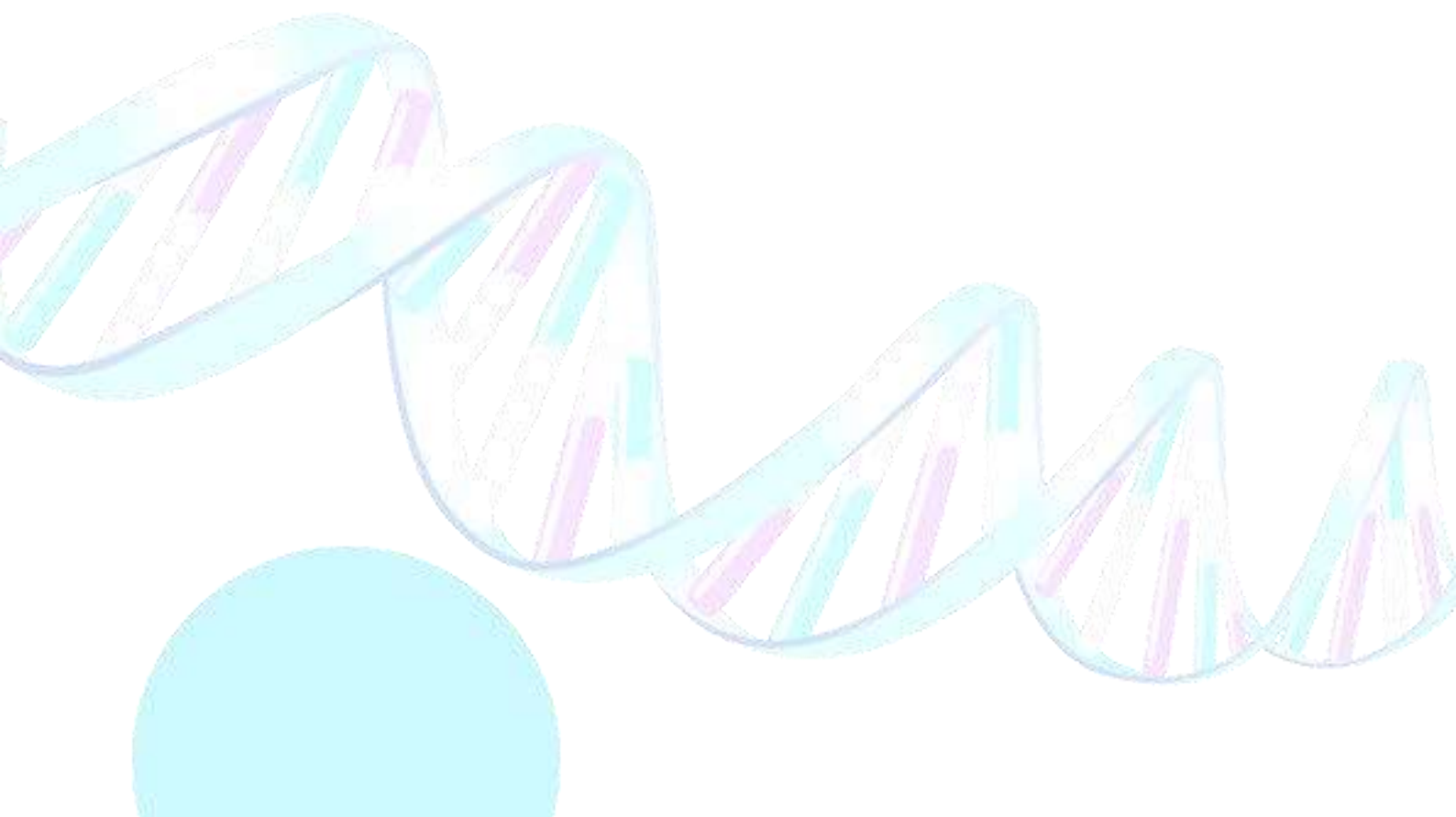
1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son.
2. To'laganov T. P. Elementar matematika: Arifmetika, algebra: Ped. in-tlari va un-tlar uchun o'quv qo'llanma. – T.: O'qituvchi, 1997. -272 b
3. A. Sh. Rashidov Matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan 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'zni. Pedagogik mahorat 2021 yil №7. 114-116 bet



BO‘LAJAK PEDAGOGLARNING MEDIA KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING ILMIY-AMALIY ASOSLARI

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

SCIENTIFIC AND PRACTICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF MEDIA COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

Fayziyeva Dildora Hayotovna
Buxoro davlat universiteti tayanch doktoranti

<https://orcid.org/0000-0002-6537-4607>

Anotatsiya: Zamonaviy pedagog- xodimlar tomonidan professional darajada kundalik ishlarda axborot kommunikatsion texnologiyalar orqali kasbiy faoliyatini tashkil etishligi hozirgi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi. Ayniqsa, talaba-yoshlarning ijtimoiy-tarmoqlarda faolligini inobatga olgan holda ular uchun turli dasturiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma kontentlar tayyorlash ham muhimdir. Xususan, oliy ma'lumotga ega bo'lgan xodimlar professional darajada kundalik ishlarida zamonaviy AKT (axborot kommunikatsion texnologiyalar)dan foydalanishi ular ishlayotgan sohada ish unumdorligini oshishiga xizmat qiladi. Maqolada bo'lajak pedagoglarning media kompetentligini rivojlantirish sohasida, MDH davlatlarida, xorijda, respublikamizda olib borilgan tadqiqotlar haqida ma'lumotlar berilgan va har birining tahlili keltirib o'tilgan, axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fani doirasida amaliy darslarda o'rganuvchilarga turli amaliy topshiriqlar orqali media kompetentlikni rivojlantirish misollar orqali yoritilgan.

Abstract. Currently, the issue of organizing the professional activities of employees using information and communication technologies in their daily work at a professional level is relevant. Considering the activity of students and young people on social networks, it is important to prepare educational content for them on the use of various software products. In particular, the use of modern ICT (information and communication technologies) in their daily work at a professional level by employees with higher education serves to increase productivity in the field in which they work. The article uses examples to highlight the development of media literacy through various practical tasks for students in the field of application of information technology in professional activities.

Аннотация. В настоящее время актуальным является вопрос организации профессиональной деятельности сотрудников с использованием информационно-коммуникационных технологий в их повседневной работе на профессиональном уровне. Учитывая активность студентов и молодежи в социальных сетях, важно подготовить для них обучающий контент по использованию различных программных продуктов. В частности, использование современных ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) в своей повседневной работе на профессиональном уровне сотрудниками с высшим образованием служит повышению производительности труда в той сфере, в которой они работают. В статье на примерах освещается развитие медиаграмотности посредством различных практических заданий студентов в области применения информационных технологий в профессиональной деятельности.

Kalit so'zlar: texnologiya, kommunikatsiya, media, tarmoq, sistema, dastur, funksiya, metod, jarayon

Keywords: technology, communication, media, network, system, program, function, method, process

Ключевые слова: технология, коммуникация, средства массовой информации, сеть, система, программа, функция, метод, процесс

Kirish. Ma'lumki bugunki kun, ya'ni ayni davrning dolzarb talabi har bir soha vakilidan axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasini talab etadi. Ixtiyoriy soha vakillaridan o'z kasbiy faoliyatlariga doir bilimlarni bilish barobarida, ofis, grafik dasturlaridan foydalanib, media kompetentlik ko'nikmalariga ega bo'lgan holatda kasbiy faoliyatini olib borishi muhim ahamiyat kasb etadi. Talabalarning axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasini bir qator metodlar orqali rivojlantirish mumkin. Ayniqsa, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etib, amaliy mashqlar asosida, turli topshiriqlarni bajarib ko'rishlari hisobiga mediakompetentlik, ya'ni zamonaviy dasturiy mahsulotlar hamda texnik vositalardan foydalanish ko'nikmasi rivojlantiriladi. Ayniqsa, talaba-yoshlarning ijtimoiy-tarmoqlarda faolligini inobatga olgan holda ular uchun turli dasturiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma kontentlar tayyorlash ham muhimdir. Xususan, oliy ma'lumotga ega bo'lgan xodimlar professional darajada kundalik ishlarida zamonaviy AKT (axborot kommunikatsion texnologiyalar)dan foydalanishi ular ishlayotgan sohada ish unumdorligi oshishi butun dunyo mamlakatlari miqyosida tan olingan fakt hisoblanadi.[2]

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Adabiyotlar tahliliga qaraydigan bo'lsak, ta'lim jarayonida bo'lajak pedagoglarning media kompetentligini rivojlantirish sohasida quyidagi tadqiqotlar olib borilgan:

Qozog'istonlik olim K. Zabiyeva o'z tadqiqotlarida bo'lajak matematika o'qituvchilarini web texnologiyasi imkoniyatlaridan foydalanishga o'rgatish, ta'limning

interaktiv shakllari, xususan, web-texnologiyalar, (web-quest) WebQuest, ya'ni web so'rovlarga asoslangan dars formatida o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlash, onlayn dasturlar va turli xil messenjerlardan foydalanish bo'yicha metodlar ishlab chiqilgan.

Г. Ж. Смагулова, Г. Б. Саржанова, Г. К. Тлеужанова, N. Stanchular chet tili bo'yicha multimedia o'quv qo'llanmalarini ishlab chiqish sohasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentsiyalarini rivojlantirish mavzusidagi tadqiqotlarida, ta'limni raqamlashtirish kontekstida multimedia chet tili bo'yicha o'quv qo'llanmalar haqiqiy audio va video materiallarni tashkil etish va ularni o'quv jarayoniga integratsiya qilish, bo'lajak chet tili o'qituvchilariga samarali multimedia ta'lim mahsulotlarini yaratishni o'rgatish va multimedia, raqamli kompetentsiya masalalari yoritilgan.

Ukrainalik olim Viktoriya Hryenko ijtimoiy tarmoqlar, raqamli kompetentsiya haqidagi tadqiqotida bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv, ijodiy, kommunikativ va hamkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun elektron ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish, elektron ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishning hozirgi motivatsiyasini aniqlash uchun olingan natijalarni tahlil qilish, taqqoslash va sintez qilish usullari va ularni o'quv jarayonida ham talabalar, ham o'qituvchilar o'qituvchilarini o'qitish va o'qitish faoliyatida qo'llash ko'nikmalarini aniqlash uchun anketa, so'rov, kuzatish, netnografiya kabi usullardan foydalanilgan, Muallif tomonidan raqamli ta'lim texnologiyalarini loyihalash kontseptsiyasi asosida bo'lajak boshlang'ich maktab o'qituvchilarini tayyorlash, o'qituvchilarning kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalari, zamonaviy axborot texnologiyalari kurslarini o'rganishda o'qituvchilarni kognitiv (fikrlash, tajriba va his-tuyg'ular orqali bilim va tushunishni egallashning aqliy harakati yoki jarayoni), ijodiy, kommunikativ va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish uchun elektron ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishga o'rgatishni o'z ichiga olgan eksperimental dastur ishlab chiqilgan.

Tolmachova Iryna Heorhiivna (Rossiya) bo'lajak boshlang'ich maktab mutaxassislarining media kompetentsiyalarini shakllantirish mavzusidagi ishida bo'lajak o'qituvchilarning media kompetentsiyasi kontseptsiyasini retrospektiv tahlil qilingan, boshlang'ich sinf o'qituvchilarining media savodxonligini shakllantirish bo'yicha o'qituvchi-innovatorlarning dizayn yondashuvini o'rganish hamda mualliflik media mahsulotlarini yaratish va ommaviy axborot vositalarining ta'lim imkoniyatlari bo'yicha o'zini takomillashtirish, o'zini rivojlantirish uchun motivatsion va axborot materiallarini kadrlar bilan ta'minlash kabi masalalar tahlil qilingan.

Sultan Qaboos Universiteti professori Ahmed Yousif Abdelraheemning (Arab davlati) mobil ijtimoiy media ilovalarining talabalar hayotiga ta'siri mavzusidagi ilmiy tadqiqoti birinchi navbatda so'rov yordamida miqdoriy yondashuv bilan amalga oshirilgan. Mobil ijtimoiy texnologiyalar ijtimoiy ta'lim muhitini yaratish uchun yangi va innovatsion usullarni taqdim etib, muayyan masalalarda hamkorlik qiladigan

talabalarining onlayn jamoalarini yaratish uchun ijtimoiy aloqalar uchun chat, kanal kabilarda ishlash imkonini berishi kabi xulosalarga kelingan.

Shvetsariyalik olim Carina Granberg ta'lim, AKT, rekontekstualizatsiya (nutqdan kontekstni ajratib olish jarayoni) haqidagi tadqiqotining maqsadi o'qituvchilarni tayyorlash dasturlarida o'qitish uchun axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha bir nechta tashabbuslar amalga oshirish jarayonini sinchkovlik bilan o'rganish va pedagogik ta'lim tizimida axborot kommunikatsion texnologiyalariga asoslangan o'qitish usullaridan foydalanish va tarqatish hisoblanadi. Tadqiqotda axborot kommunikatsion texnologiyalarini qo'llab-quvvatlaydigan uchta o'qitish va o'qitish usullari tanlangan: individual rivojlanishni raqamli rejalashtirish (IUP), bloglar va elektron portfolio. O'qituvchilar va talabalarining AKTdan pedagogik foydalanishni joriy etish bo'yicha tajribalarini to'plash uchun 115 ta intervyu o'tkazilgan va to'rt yillik davrda (2006-2010) to'rtta so'rovnoma o'tkazilgan, bloglar va elektron portfolio kabi AKT tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan metodikalar AKT nutqlari va loyihalari ijtimoiy jihatdan ishlab chiqilgan rekontekstualizatsiya jarayoni orqali kontekstda o'z aksini topgan.

O'zbekiston olimlari tomonidan ham bo'lajak pedagoglarning media kompetentligini rivojlantirish sohasida qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. **J.O. Hakimov** bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarining axborot-kommunikatsion tayyorgarligini kompyuterli loyihalash vositalari asosida takomillashtirish ("Kompyuterli loyihalash" o'quv fani misolida) mavzusidagi tadqiqotida "Kompyuterli loyihalash" o'quv fanini fanlararo o'quv moduli asosida o'qitish orqali bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarining axborot-kommunikatsion tayyorgarligini kompyuterli loyihalash vositalari asosida takomillashtirish jarayoni modelini ishlab chiqish va ilmiy asoslash maqsadida kasb ta'limining rivojlanish tendensiyalarini aniqlashtirishga imkon beruvchi ilmiy-metodik adabiyotlarni metodologik va nazariy tahlil etish, kasbiy bilim, ko'nikma va amaliy malakalarni shakllantirishga tizimli yondashuv; tajriba materiallarini tahlil va sintez qilish; kuzatish, so'rovnoma o'tkazish, talabalarining bilim, ko'nikma va amaliy malakalar hamda kasbiy muhim sifatleri darajasini tashxis qilish, pedagogik tajriba-sinovdan olingan ma'lumotlarni matematik-statistik qayta ishlash metodlaridan kompleks foydalangan. Kasb ta'limi yo'nalishlari talabalarining kompyuterli loyihalash vositalari bo'yicha axborot kommunikatsion tayyorgarligi darajalarini (kognitiv, protsessual, faoliyatli) tashxislash tahlili, loyihalash-konstruktorlik, amaliy test, darajali topshiriqlarni bosqichli bajarish komponentlari funksiyalarini integrativ muvofiqlashtirish orqali obyektiv baholash imkoniyatlari ochib berilgan.

T.N. Jo'rayev raqamli texnologiyalar asosida talabalar o'quv-biluv faoliyatini takomillashtirish metodikasi (Ta'limda axborot texnologiyalari fani misolida) mavzusidagi tadqiqotida bo'lajak o'qituvchilarni raqamli ta'lim texnologiyalari va

bulutli dasturlash servislaridan foydalanib o'quv-biluv faoliyatini takomillashtirish maqsadida Tadqiqotda mavzuga oid ilmiy, pedagogik, psixologik adabiyatlarni qisqis o'rganish va tahlil qilish, ijtimoiy-pedagogik (kuzatish, suhbat, tashxislash, so'rovnoma, test), tajriba-sinov, olingan natijalarini matematik va statistik qayta ishlash metodlardan foydalanib, Ta'limda axborot texnologiyalaril fanidan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni matnli, video va animatsiya erdamida kasbiy faoliyatga yo'naltirib o'qitish mazmunini takomillashtirishga xizmat qiladigan raqamli ta'lim uchun metodik ta'minot yaratilgan; fanni o'qitishda raqamli ta'lim muhitini hosil qiluvchi mobil ta'lim va elektron axborot resurslari bulutli dasturlash xizmatlaridan foydalanib yaratilgan, ulardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar ishlab chiqilgan; baholash mezonlari asosida bulut texnologiyasidan foydalanib, interfaol testlar ishlab chiqilgan va ta'lim jaraeniga joriy etilib, o'zlashtirish samaradorligi aniqlangan..

G.T. Yuldasheva klasterli yondashuv asosida talabalarning axborot-kommunikativ kompetentligini rivojlantirish metodikasi (informatika o'qitish metodikasi fani misolida) tadqiqotida Informatika o'qitish metodikasi fanini o'qitish jarayonida bo'lajak mutaxassislarning "kommunikativ kompetentligini rivojlantirish uchun zarur pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash", nazariy jihatdan asoslash maqsadida Tadqiqotda adekvat holatda o'rganishni ta'minlashga qaratilgan nazariy (tahliliy-sintetik, qiyosiy-taqqoslash, analogiya, modellashtirish), diagnostik (so'rovlar, test o'tkazish, kuzatish, loyihalashtirilgan metodikalar), prognostik (ekspert baholash, mustaqil baholarni umumlashtirish), pedagogik tajriba-sinov va matematik metodlar (ma'lumotlarni statistik qayta ishlash, natijalarni grafik tasvirlash va boshq.) kabi usullar majmui qo'llab, bo'lajak mutaxassislarning kommunikativ kompetentligini ta'lim shakllarining klasterli muhitida rivojlantirishga qaratilgan ta'lim metodlari (smart, sindikat, scamper, diamond)dan samarali foydalanilgan va dasturiy vositalar ustuvorligini ta'minlagan holda talabalarning kommunikativ kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi "Informatika o'qitish metodikasi" nomli o'quv qo'llanma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan;

R.U. Umarova tomonidan ta'limni axborotlashtirish sharoitida o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, ta'limni axborotlashtirish sharoitida o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish yuzasidan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish maqsadida, tadqiqot ishi davomida ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlili, sintez, taqqoslash, pedagogik kuzatuv, suhbat, anketa, ekspert baholash, faoliyat natijalarini o'rganish, so'rovnoma, pedagogik eksperiment, materiallarga matematik-statistik tahlil usullaridan foydalanib, o'quvchilarni intellektual salohiyatini rivojlantirishning mezon hamda me'yorlari aniqlashtirilgan; "Ta'limni axborotlashtirish sharoitida o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish" nomli uslubiy qo'llanma amaliyotga joriy etilgan; "Informatika va

axborot texnologiyalari” fanidan interfaol amaliy mashg‘ulot ishlanmalari yaratilgan; intellektual salohiyatni rivojlantirishga yo‘naltirilgan iSpring Quiz Maker ilovasidan foydalanishga oid uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

F.P. Raxmonkulov raqamli texnologiyalar vositasida bo‘lajak informatika o‘qituvchilarining web-dizayn bo‘yicha kompetentligini rivojlantirish metodikasi bo‘yicha raqamli texnologiyalar vositasida bo‘lajak informatika o‘qituvchilarining web-dizayn bo‘yicha kompetentligini rivojlantirish metodikasini ishlab chiqqan, talabalarda web-dizayn bo‘yicha kompetentlikni raqamli texnologiyalar vositasida rivojlantirish modeli kasbiy axborotlarga ishlov berishning motivatsion variativ yondashuvlarini kreativ rejalashtirishning differensial bosqichlariga shaxsiy xislatlar yaxlitligida optimallashtirishga hamda fanlararo aloqalarga asoslangan pedagogik, ijtimoiy va psixologik tashxisning kompetensiyaviy mezonlari kasbiy tayyorgarlik sifatini barqaror ta‘minlovchi grafik topshiriqlarni raqamli tahlil muhitida moslashuvchan takroriy intervalda intensiv qo‘llashga doir amaliy taklif va tavsiyalari “Kompyuter grafikasidan videodarslar” nomli elektron o‘quv qo‘llanma mazmuniga singdirilgan.

G.B. Quzmanova sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda O‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi (8-sinf misolida) nomli tadqiqotida sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish tadqiqoti jarayonida pedagogik kuzatuv, qiyosiy tahlil, tajriba-sinov ishi, so‘rovnoma, test, suhbat, bahs-munozara, online monitoring, natijalarni matematik-statistik qayta ishlash va tahlil etish usullaridan foydalanib, ta‘lim jarayonida ijtimoiy media marketing vositalardan foydalanish orqali o‘quvchilarning raqamli savodxonligi rivojlantirilgan sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish modeli ishlab chiqilgan; umumiy o‘rta ta‘lim maktab o‘quvchilari uchun ijtimoiy tarmoqlar vositasida To‘garak mashg‘ulotlarini olib boruvchi elektron platforma yaratilgan (Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligidan olingan № DGU 19480 - sonli guvohnoma) va amaliyotga joriy etilgan.

J.H. Hamrayevning “Telekommunikatsiya texnologiyalari vositasida talabalarga informatika fanini o‘qitish metodikasi (“Texnologik ta‘lim” bakalavriat ta‘lim yo‘nalishi misolida)” nomli tadqiqotida telekommunikatsiya texnologiyalari vositasida talabalarga informatika fanini o‘qitish maqsadida, nazariy, psixologik, pedagogik, tabiiy-ilmiy (informatika), umumkasbiy hamda ixtisoslik fanlariga doir adabiyotlarni tadqiqot muammosi va fanlararo uzviylik nuqtai nazaridan o‘rganish, tahlil qilish, malaka talablari tahlili, empirik: kuzatish, suhbat; statistik: so‘rovnoma o‘tkazish, pedagogik tajriba-sinovi va matematik-statistika metodlaridan foydalanib, bo‘lajak texnologik ta‘lim o‘qituvchilariga informatika fanini o‘qitish orqali kasbiy kompetensiyalari komponentlarini rivojlanganlik darajalarini baholash mezonlari ishlab

chiqilgan, shu bilan birga, telekommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan foydalanib informatika o'qitishning metodik modeli ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan, bo'lajak o'qituvchilarni telekommunikatsiya texnologiyalari vositasida kasbiy kompetensiyalari komponentlarini rivojlantirishga qaratilgan "Informatika" fani uchun dasturiy mahsulotlar ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan.

P.T. Abduqodirova tomonidan bo'lajak o'qituvchilarda algoritmik kompetensiyalarni rivojlantirish orqali kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi bo'yicha tadqiqot olib borilgan, tadqiqotda psixologik-pedagogik, metodik adabiyotlarni tahlil qilish, muammoga doir asosiy tushunchalar tahlili, prognozlash, modellash, retrospektiv tahlil, suhbat, so'rovnomalar, pedagogik tajriba-sinov, test, matematik-statistik tahlil usullaridan foydalanilgan va bo'lajak o'qituvchilarda algoritmik kompetensiyalarning rivojlanganligini baholashning diagnostik vositalari ishlab chiqilgan va bo'lajak o'qituvchilarda algoritmik kompetensiyalarni rivojlantirish orqali kasbiy faoliyatga tayyorlashga doir ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot obyekti va qo'llanilgan metodlar. Hozirgi kunda O'zbekistonda davlat pedagogika oliy ta'lim muassasalarida tanlov fan sifatida "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fani o'tilyapti, bu fan doirasida turli topshiriqlarni amaliy mashg'ulotlarda qo'llash talabalarning mediasavodxonlik darajasini hamda axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi. Masalan misol tariqasida: Windows operatsion tizimi imkoniyatlari mavzusini o'tish doirasida quyidagi amaliy topshiriqlarni tashkil etish mumkin:

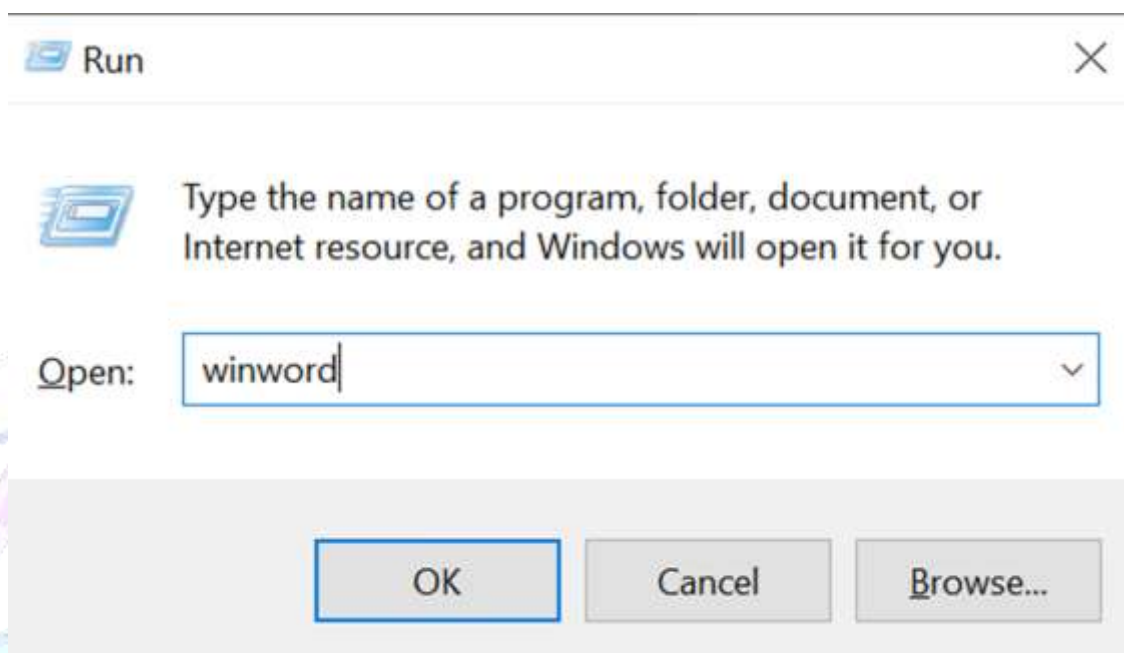
1. Windowsda kompyuterning asosiy xarakteristikasini bilishning bir necha usullarini bajarish ketma-ketligini amalda bajaring
2. Windowsda "RUN" oynasi ya'ni, bajarish oynasidan dastur va papka va funksiyalarni chaqiring.
3. Windowsda monitorga ulangan proektorni sozlang
4. Windowsda oynalarni boshqarish amallarini bajaring

Birinchi topshiriqni bajarish davomida kompyuterning asosiy qurilmalarining xususiyatlari: tezligi, hajmi, turi haqidagi ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

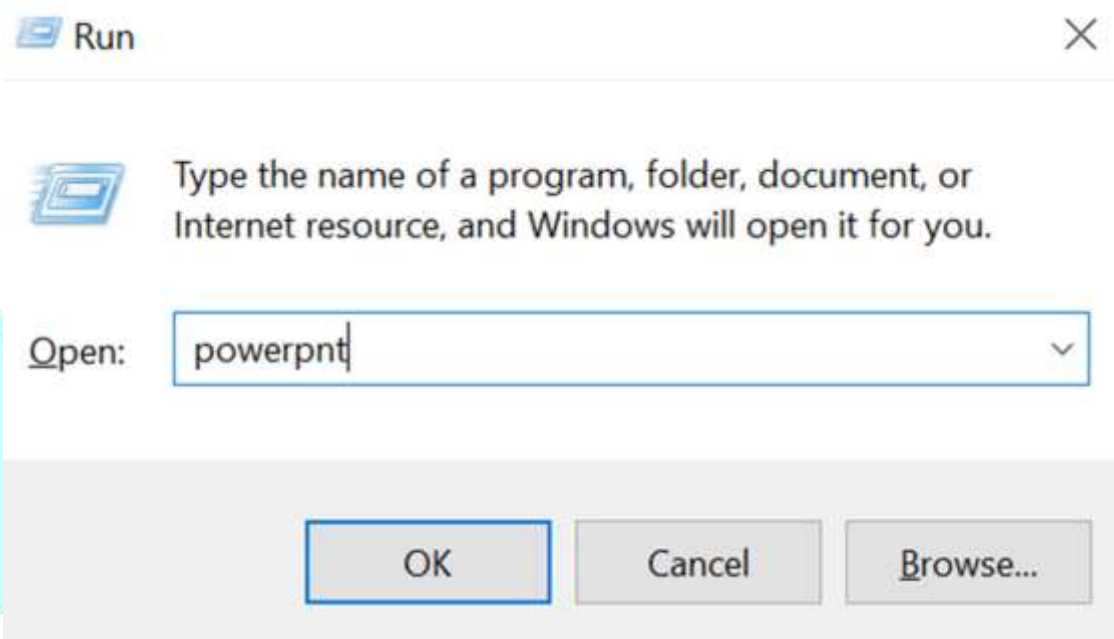


1-rasm. Kompyuterning asosiy qurilmalari haqida ma'lumot beruvchi oyna

Ikkinchi topshiriqni bajarish jarayoni talabalarda dastur va funksiyalarga oson kirish imkonini beradi.



2-rasm. Run oynasida Word dasturini chaqirish

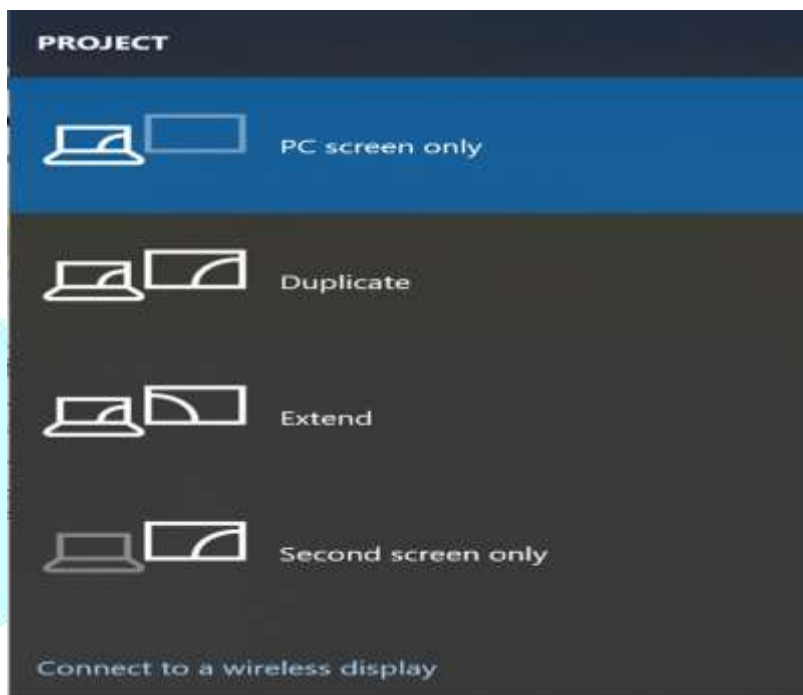


3-rasm. Run oynasi orqali Power point oynasini chaqirish

Yuqoridagi dasturlar kabi boshqa dastur va funksiyalarni chaqirish mumkin:

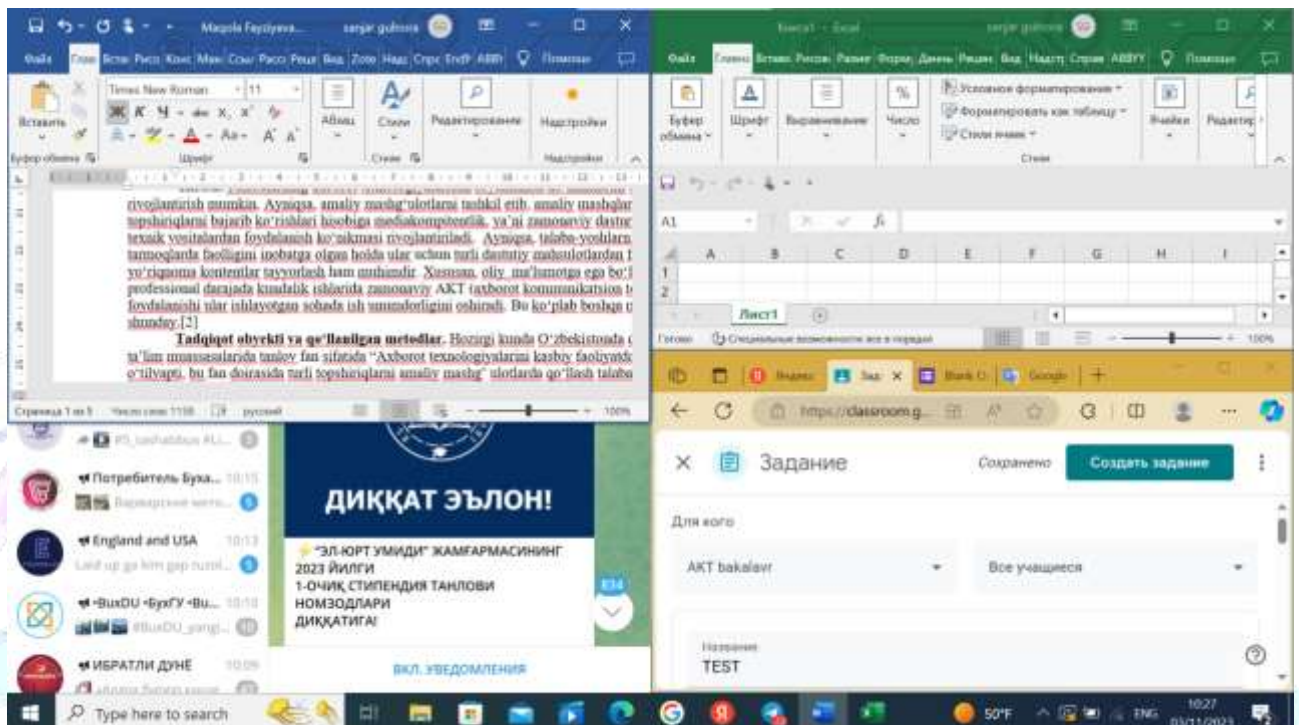
chrome	Chrome brauzeriga kirish
mspaint	Paint standart grafik dasturga kirish
notepad	Bloknot standart dasturiga kirish
calc	Kalkulyatorni ochish
magnify	Ekran lupasi
snippingtool	Qaychi funksiyasi
osk	Ekran klaviaturasini chaqirish
explorer	Pravodnik(Boshlovchi) oynasini chaqirish
downloads	Yuklab olingan dastur va fayllar papkasini ochish
control	Windows sozlamalari oynasini ochish
Appwiz.cpl	Windowsda kompyuterda o'rnatilgan dasturlar ro'yxatini chaqirish
charmap	Windowsda belgilar ro'yxatini chaqirish

Uchinchi topshiriqni bajarish jarayonida talabalar kompyuterga ulangan qo'shimcha monitorni sozlashni o'rganadilar:



4-rasm. Kompyuterga ulangan qo‘shimcha ekranni sozlash oynasi

To‘rtinchi topshiriq talabalarda windowsda bir vaqtda ekranda 4 ta oynada ishlash imkoniyatini beradi, bu amallar kelajakda kasbiy sohalarida ish unumdorligini oshirishda ko‘maklashadi.



5-rasm. Windowda bir vaqtda 4 ta oynada ishlashning ko‘rinishi

Olingan natijalar va ularning tahlili. Yuqoridagi kabi amaliy topshiriqlarni bajarish ko‘nikmasi bu mediani samarali boshqarish va undan foydalanish qobiliyatidir. Axborot izlash, manbalarni tekshirish va turli media vositalaridan foydalanishni o‘z ichiga olgan amaliy mashg‘ulotlar o‘quvchilarga media

platformalardan malakali foydalanuvchi bo'lishga yordam beradi. Masalan, talabalarga onlayn manbalar, kitoblar va intervyulardan foydalangan holda ma'lum bir mavzuni tadqiq qilish topshirilishi mumkin. Ushbu faoliyat talabalarga ishonchli ma'lumotni qanday topish va ishonchli manbalar va soxta yangiliklar o'rtasidagi farqni tushunish imkonini beradi. Bundan tashqari, amaliy muammolar ijodkorlik va media ishlab chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishi mumkin. Talabalar podkastlar, videolar yoki ijtimoiy media kampaniyalari kabi o'zlarining media kontentini yaratishga undashlari mumkin.[5] Ommaviy axborot vositalarini ishlab chiqarishning barcha jarayonida faol ishtirok etib, talabalar nafaqat texnik ko'nikmalarni rivojlantiradilar, balki xabarlarini samarali muloqot qilish qobiliyatini ham oshiradilar. Bu ularga ommaviy axborot vositalarining passiv iste'molchisi emas, balki faol ijodkor va ishtirokchi bo'lish imkoniyatini beradi. Amaliy topshiriqlarni bajarishda ishtirok etish jamoada ishlash, hamkorlik va muloqot qobiliyatlarini rivojlantirishga ham yordam beradi. Ko'pincha media-loyihalar talabalardan guruhlarda ishlashni, fikr almashishni, topshiriqlarni topshirishni va ularning natijalarini taqdim etishni talab qiladi. Bu hamkorlik orqali o'quvchilar o'z fikr va mulohazalarini samarali ifoda etish, turli nuqtai nazarlarni muhokama qilish va umumiy maqsad sari harakat qilishni o'rganadilar. Ushbu ko'nikmalar nafaqat ommaviy axborot vositalari bilan bog'liq sohalarda, balki turli xil professional va shaxsiy kontekstlarda ham muvaffaqiyatga erishish uchun zarurdir.

Maqolada yoritilgan Windows operatsion tizimi imkoniyatlari mavzusida yoritilgan topshiriqlarni amalda bajarish ko'nikmasini egallagan o'rganuvchilar kelajakda kasbiy sohalarida qo'llab, vaqt unumdorligiga erishadilar.

Xulosa. Amaliy topshiriqlar talabalarining mediasavodxonligini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Amaliy topshiriqlar talabalarga olgan bilimlarini amalda qo'llash, tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va media muhitining faol ishtirokchisiga aylanish imkoniyatini beradi. Amaliy tajriba orttirish orqali talabalar mediasavodxonlik haqida chuqurroq tushunchaga ega bo'ladilar va ommaviy axborot vositalarining murakkab olamida faol bo'lishga yaxshiroq tayyorlanishadi. O'qituvchilar va talabalar o'rtasida media kompetentsiyasini rivojlantirishga ko'maklashish va ularni ommaviy axborot vositalariga asoslangan jamiyatda faol ishtirok etishga tayyorlash uchun ta'lim dasturlariga amaliy mashg'ulotlarni kiritishlari juda muhim deb o'ylayman.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. P.T. Abduqodirova.(2022). Maktab informatika kursini mobil texnologiyalar asosida o'qitish. Science and innovation. №2.
<https://cyberleninka.ru/article/n/maktab-informatika-kursini-mobil-tehnologiyalar-asosida-itish?ysclid=lws03fqsch313934424>

2. Carina Granberg. (2010). [Social software for reflective dialogue: Questions about reflection and dialogue in student teachers' blogs](#). Technology, Pedagogy and Education. 19 (3), 345-360
3. Ahmed Yousif Abdelraheem.(2018). The Impact of Using Mobile Social Network Applications on Students' Social-Life. *International Journal of Instruction*. https://www.researchgate.net/publication/324112412_The_impact_of_using_Mobile_Social_Network_Applications_on_Students'_Social-Life
4. Fayziyeva D.KH. (2017). Ustanovleniye razgovornogo trakta v IP-telefonii // Molodoy uchenyy. №4. <https://moluch.ru/archive/138/38635/?ysclid=lwrzmgqpzt807559833>
5. Fayzieva D.Kh. (2020). Using software for teaching foreign language using software for teaching foreign languages. Academy 2020. № 9 (60). <https://cyberleninka.ru/article/n/using-software-for-teaching-foreign-languages?ysclid=lwrzod8182295675855>
6. Fayzieva D.Kh. (2020). About the theory of multiple intelligence. Vestnik nauki i obrazovaniya № 19 (97), Part 2. <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2020/97/VNO-19-97-II-.pdf?ysclid=lwrzqjfc1a677666556>
7. D.KH Fayziyeva. SH.T.Yakhyayeva. (2020). Vliyaniye tsifrovogo obrazovaniya na uspekhi uchashchikhsya //Universum: tekhnicheskkiye nauki №5 (98) <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13764>
8. D.KH Fayziyeva. B.N.Takhirov. Z.M. Adizova. (2022). Obucheniye programmirovaniyu s pomoshch'yu geymifikatsii//Vestnik nauki i obrazovaniya №6 (126).Part 2. <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-programmirovaniyu-s-pomoschyu-geymifikatsii?ysclid=lwrzthkhvt273668724>
9. D.KH Fayziyeva, G.KH. Turayeva.(2023). Artificial intelligence in modern projects //Universum: tekhnicheskkiye nauki № 4 (109) <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15281>

BIR NOMA'LUMLI BIRINCHI DARAJALI TENGLAMALARNI YECHISH METODIKASI

Rashidov Anvarjon Sharipovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Dilmurodova Marjona Sur'at qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi

Email: suhrob.dilmurodov@icloud.com

Tel: +998 93-405-26-21

Annotatsiya. Ushbu maqolada bir noma'lumli birinchi darajali tenglamalar va ularni yechish usullari ko'rsatilgan. Bu tenglamalarni yechishda turli xildagi misollar va xossalardan foydalanilgan. Mavzuni tushuntirishda turli xildagi interfaol metodlardan foydalanilgan. Ulardan foydalanishning asosiy vazifalari o'quvchilarni mavzuga qiziqtirish va jalb qila olishdir.

Kalit so'zlar: interfaol metod, tenglama, svetafor, bir noma'lumli chiziqli tenglama, 1-xossa, 2-xossa, mosini top.

МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО УРОВНЯ С ОДНИМ НЕИЗВЕСТНЫМ

Анваржон Шарипович Рашидов

доцент Бухарского государственного педагогического института

Марджона Дильмуродова Сурата кизи

**Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического
института.**

Аннотация: В данной статье представлены уравнения первого порядка с одним неизвестным и методы их решения. Для решения этих уравнений используются различные примеры и свойства. Для объяснения темы использовались различные интерактивные методы. Основная задача их использования – заинтересовать и привлечь учащихся к теме.

Ключевые слова: интерактивный метод, уравнение, светофор, линейное уравнение с одной неизвестной, свойство 1, свойство 2, найти соответствие.

THE ROLE OF INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE SQUARE OF ADDITION AND DIFFERENCE

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Dilmurodova Marjona Sur'at qizi

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: This article presents first-order equations with one unknown and methods of solving them. A variety of examples and properties are used to solve these equations. Various interactive methods were used to explain the topic. The main task of using them is to interest and attract students to the topic.

Key words: interactive method, equation, traffic light, linear equation with one unknown, property 1, property 2, find the matching.

1.Kirish. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash 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'llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayya maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo'llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta'lim metodlarini ma'lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqargan. Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirib turilishi, o'quv materialini kichik kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi. Interfaol metod biror faoliyat yoki muammoni o'zaro muloqotda, o'zaro bahs-munozarada fikrlash asnosida, hamjixdtlik bilan hal etishdir. Bu usulning afzalligi shundaki, butun faoliyat o'quvchi-talabani mustaqil fikrlashga o'rgatib, mustaqil hayotga tayyorlaydi. O'qitishning interfaol usullarini tanlashda ta'lim maqsadi, ta'lim oluvchilarning soni va imkoniyatlari, o'quv muassasasining o'quv moddiy sharoiti, ta'limning davomiyligi, o'qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar e'tiborga olinadi. Interfaol metodlar deganda-ta'lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta'lim jarayonining markazida ta'lim oluvchi bo'lgan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta'lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. Ta'lim oluvchi markazda bo'lgan yondashuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi: ta'lim samarasi yuqoriroq bo'lgan o'qish-o'rganish; ta'lim oluvchining yuqori

darajada rag'batlantirilishi; ilgari orttirilgan bilimlarning ham e'tiborga olinishi; ta'lim jarayoni ta'lim oluvchining maqsad va ehtiyojlariga muvofiqlashtirilishi; ta'lim oluvchining tashabbuskorligi va mas'uliyatining qo'llab-quvvatlanishi; amalda bajarish orqali o'rganilishi; ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi. Shunday qilib, fanlarni o'qitish jarayonida interfaol metodlardan foydalanish o'ziga xos xususiyatga ega.

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 foydalanilish 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 tadbqiq eta olishga tayyorlanishi 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 jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni 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'yimaslik 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.

[10-14] 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 fazilatlarini shakllantirish, o'quvchi bilimni nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

2.Asosiy qism. Bizga maktab matematika kursidan yaxshi ma'lumki, "Bir noma'lumli birinchi darajali tenglamalarni yechish" mavzusi "Tenglama va uning ildizi" mavzusidan keyin keladigan mavzu bo'lib, o'quvchilar tenglama va tenglamaning ildizlari haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lganlar. Bunda yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan mavzuni mustahkamlash uchun "Svetafor" metodidan foydalanamiz.

Bunda o'quvchilarni uch guruhga bo'lamiz, guruhlarga savollar beriladi va natijalar a'lo, yaxshi va qoniqarli kartochkalari bilan baholanadi.



Tezkor savollar:

1-guruh.

1. Tenglama deb nimaga aytiladi?
2. $5x + 2 = 5x + 9$ tenglama ildizga egami?
3. $4(x - 8) = 16$ va $x - 8 = 4$ tenglamalar teng kuchlimi?

2-guruh.

1. Tenglamaning ildizi deb nimaga aytiladi?
2. $435 - 3y = 3y$ tenglama ildizga egami?
3. $\frac{3x}{5} = 21$ va $0,3x - \frac{1}{2} = 10$ tenglamalar teng kuchlimi?

3-guruh.

1. Tenglamani yechish deganda nimani tushunasiz?
2. $-4x + 91 = 92 - 4x$ tenglama ildizga egami?
3. $1,1x = 4$ va $11x - 40 = 0$ tenglamalar teng kuchlimi?

O'quvchilar ushbu savollarga javob berishadi, o'qituvchi o'quvchilarni javoblarini tinglab, javoblariga qarab yuqorida keltirilgan kartochkalarni ko'rsatadi.

Bu metoddan foydalanishning afzalliklari o'quvchilar fikrini ochiq namoyon qilishadi, o'tgan mavzuni qay darajada tushunganliklarini bilib olish mumkin.

O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

$ax = b$ ko'rinishidagi tenglama **bir noma'lumli chiziqli tenglama** deyiladi. Bunday tenglamalar xossalari yordamida yechiladi.

1-xossa. Tenglamaning istagan hadi ishorasini qarama-qarshisiga o'zgartirib, uning bir qismidan ikkinchi qismiga o'tkazish mumkin. 1-xossa qo'shiluvchilarni, ularning isholarini qarama-qarshisiga, almashtirib, tenglikning bir qismidan ikkinchidan ikkinchi qismiga olib o'tish mumkinligi kelib chiqadi. Aytaylik, $a = b + m$ bo'lsin. U holda

$$a + (-m) = b + m + (-m); \quad a - m = b.$$

Tengliklarning bu xossalari tenglamalarni yechishda qanday qo'llanishini ko'raylik.

1-masala. $9x - 23 = 5x - 11$ tenglamani yeching.

x son berilgan tenglamaning ildizi, ya'ni x sonki, bunda tenglama to'g'ri tenglikka aylanadi deb faraz qilamiz.

Noma'lum qatnashgan $5x$ hadni "−" ishora bilan tenglikning chap qismiga, − 23 hadni "+" ishora bilan o'ng qismiga olib o'tamiz. Natijada yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi:

$$9x - 5x = 23 - 11.$$

Tenglamaning ikkala qismidagi o'xshash hadlarni ixchamlab,

$$4x = 12$$

tenglamani hosil qilamiz.

Bu tenglamaning ikkala qismnini 4 ga bo'lib, $x = 3$ ekanini topamiz.

Shunday qilib, tenglama ildizga ega, deb faraz qilib, bu ildiz faqat 3 soniga teng bo'lishi mumkinligini ko'rdik. $x = 3$ haqiqatdan ham berilgan tenglamaning ildizi bo'lishini tekshiramiz: $9 \cdot 3 - 23 = 5 \cdot 3 - 11$. Bu to'g'ri tenglik, chunki uning chap va o'ng qismlari birgina 4 soniga teng.

Demak, berilgan tenglama faqat bitta ildizga ega: $x = 3$.

Tenglama yechilishini yozishda 1- masalani yechishdagidek batafsil yozma tushuntirishlarni bajarish shart emas.

Masalan, $5x + 17 = 2x + 5$ tenglamaning yechilishini shunday yozish mumkin:

$$5x + 17 = 2x + 5, \quad 3x = -12, \quad x = -4.$$

Javob: $x = -4$.

2-xossa. Tenglamaning ikkala qismini nolga teng bo'lmagan bir xil songa ko'paytirish yoki bo'lish mumkin.

2- masala. $\frac{5x}{2} - \frac{x-3}{3} = 1 + \frac{x-5}{6}$ tenglamani yeching.

Tenglamaning ikkala qismini kasrlarning umumiy maxrajiga, ya'ni 6 ga ko'paytiramiz. U holda

$$\frac{5x}{2} \cdot 6 - \frac{x-3}{3} \cdot 6 = 1 + \frac{x-5}{6} \cdot 6, \quad 15x - 2(x-3) = 6 + (x-5).$$

Qavslarni ochamiz va o'xshash hadlarni ixchamlaymiz:

$$15x - 2x + 6 = 6 + x - 5, \quad 13x + 6 = x + 1,$$

Bundan $12x = -5, \quad x = \frac{-5}{12}$

Ko'rib chiqilgan misollarda har bir tenglama bitta ildizga ega bo'ladi. Ammo ba'zi hollarda bir noma'lumli tenglama ildizlarga ega bo'lmisligi mumkin yoki cheksiz ko'p ildizlarga ega bo'lishi mumkin. Shunday tenglamalarga misol keltiramiz.

3- masala. $2(x+1) - 1 = 3 - (1-2x)$ tenglama ildizlarga ega emasligini ko'rsating. Tenglamaning ikkala qismini soddalashtiramiz:

$$2x + 2 - 1 = 3 - 1 + 2x, \quad 2x + 1 = 2 + 2x,$$

bundan

$$2x - 2x = 2 - 1, \quad 0 \cdot x = 1.$$

Bu tenglama ildizlarga ega emas, chunki uning 0 dan iborat chap qismi nolga teng, o'ng qismi esa 1 ga teng, ammo 0 ga teng emas.

Javob: tenglama yechimga ega emas.

4-masala. $3(1-x) + 2 = 5 - 3x$ tenglama cheksiz ko'p yechimlarga ega ekanligini ko'rsating.

Tenglamani soddalashtiramiz: $3 - 3x + 2 = 5 - 3x; \quad 5 - 3x = 5 - 3x$. Oxirgi tenglik x ning istagan qiymatida to'g'ri bo'ladi. Demak, x ning istagan qiymati bu tenglamaning ildizi bo'ladi.

Javob: tenglama cheksiz ko'p yechimga ega.

Yangi mavzuni tushuntirgandan so'ng har bir guruhda 5 tadan misollar beriladi va o'quvchilarning hoxishga ko'ra doskaga chiqib misollar ishlashadi va o'quvchilar baholanadi.

1-guruh

1. $11x = 50$;

2. $9x = \frac{2}{5}$;

3. $25x - 1 = 9$;

4. $5x + 3(3x + 7) = 35$;

5. $0,71x + 1,98 = 0,37x - 1,76$;

2-guruh

1. $-9x = 243$;

2. $3x = 2\frac{1}{7}$;

3. $3x - 5 = 10 - x$;

4. $8x - (7x + 8) = 9$;

5. $0,18y - 7,4 = 0,05y - 5,71$;

3-guruh

1. $4x = 0,24$;

2. $\frac{1}{2}x = 3$;

3. $4x + 4 = x + 5$;

4. $8y - 9 + 5 = 12y$;

5. $5(5x - 1) - 2,7x + 0,2x = 6,5 - 0,5x$.

Yangi mavzuni mustahkamlash uchun "Mosini top" metodini qo'llaymiz. Bunda o'quvchilar o'tilgan mavzu yuzasida misollarni yechishadi va chiqqan javobini belgilashadi.

№	Tenglama		Ildizi	Moslik
1	$9x - 1 = 0,8$	A	$x = -12$	
2	$2x = 3x - 7$	B	$x = 0,2$	
3	$5x + 49 = x + 1$	C	$x = -0,25$	
4	$8x = -2$	D	$x = 0,2$	
5	$4(x - 1) = 5(x + 1)$	E	$x = 2,3$	
6	$-5x - 7x = 8x - 46$	F	$x = -9$	
7	$0,5x + 0,6 = 0,7$	G	$x = 7$	

Ushbu metoddan foydalanishning afzallik taraflari, o'quvchilar to'g'ri javoblarni eslashda yoki mantiqiy fikrlab topishda imkon beradi.

Dars so'ngida har bir guruh baholari jamlanib g'olib guruhlar aniqlanadi va e'lon qilinadi, darsga faol qatnashgan o'quvchilar rag'batlantiriladi va baholanadi.

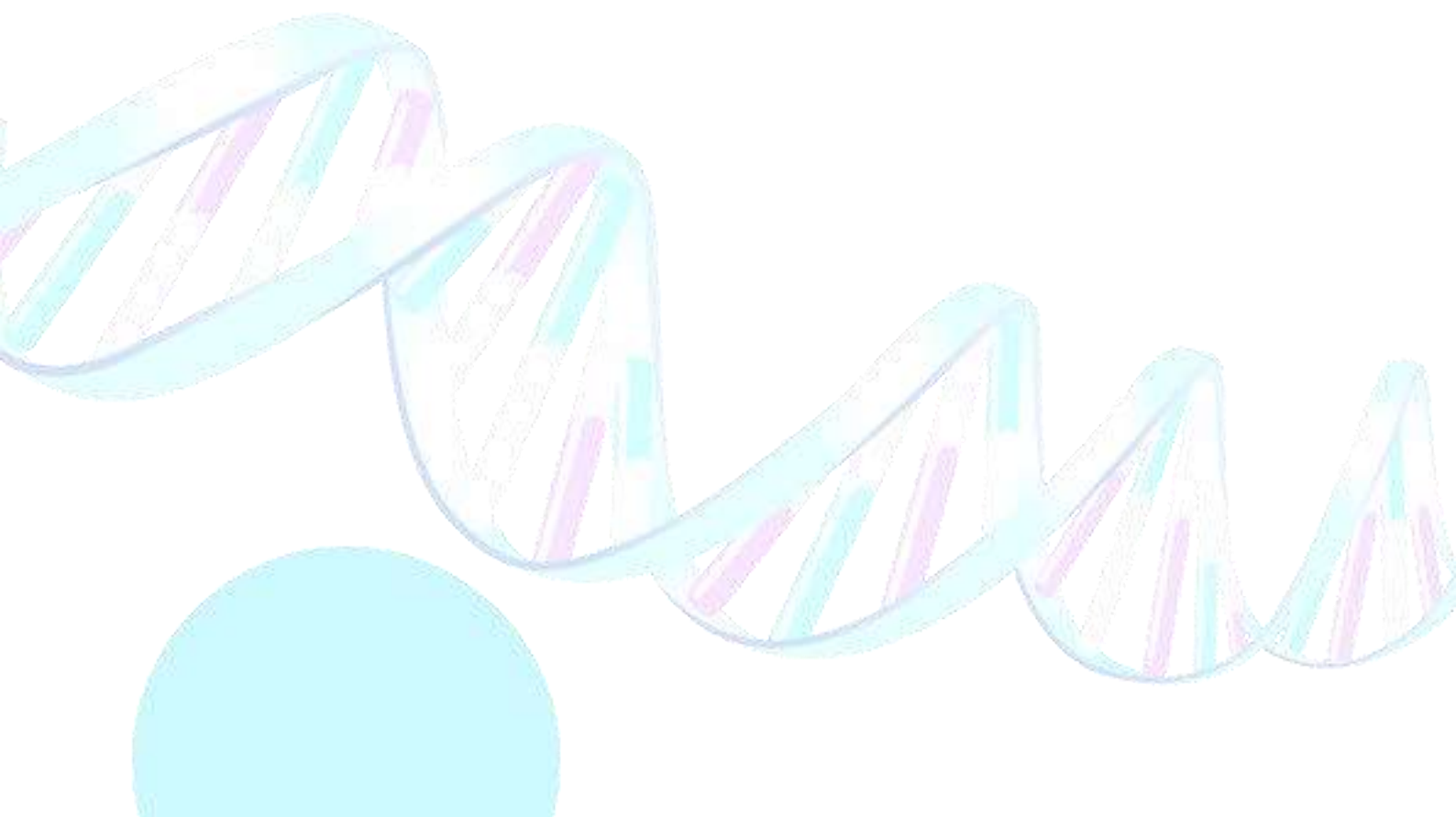
O'qituvchi o'quvchilarni baholab bo'lgandan keyin uyga vazifa beriladi va mavzuni takrorlab kelish aytiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, maktab o'quvchilariga Matematika kursining "Bir noma'lumli birinchi darajali tenglamalarni yechish" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltiriladigan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni mustahkamlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini tashkil etish mumkin. Buning uchun dars davomida turli xil metodlardan foydalanib o'tish kerak. Ushbu maqolada o'tgan mavzuni mustahkamlash uchun "Svetafor" metodidan foydalanilgan. Buning afzallik taraflari o'quvchilarning fikrini bilib olishga imkon beradi. Qiyinchiliklari savollarning javoblari ko'pchilikning fikri bir xil kelsa, mashqga bo'lgan qiziqish yo'qoladi. Yangi mavzuni

mustahkamlashda “Mosini top” metodidan foydalanilgan. Buning afzallik taraflari o‘quvchilar o‘zining bilimlarini tekshirishga imkon beradi.

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. C 283-291
- 5.O.O.Халлокова. А.Рашидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
- 6.A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opredelennyy integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. C 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. C 45-46



ЎЗБЕКИСТОН ССРДА СОВЕТ БОШҚАРУВИГА ҚАРШИ БЎЛГАН МИЛЛИЙ МУХОЛИФ ТАШКИЛОТЛАР

Рашидов Ойбек Расулович

*Тошкент давлат иқтисодиёт университети,
“Ижтимоий фанлар” кафедраси профессори,
тарих фанлари доктори (DSc)*

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон ССРда совет бошқарувиغا қарши бўлган миллий муҳолиф ташкилотлар фаолияти ўрганилган. Муаллиф томонидан совет жазо органларининг “Миллий Иттиҳот”, “Миллий истиқлол”, “Ғайратчилар” ҳамда “хидиралиевчилик”, “қосимовчилик”, “иноғомовчилик” ва бошқа “аксилинқилобий” ҳаракатлар баҳонасида миллатнинг илғор қисмини жисмонан йўқ қилганлиги тарихий манбалар асосида очиқ берилган.

Калит сўзлар: Партия, большевик, миллий зиёлилар, жади́дчилик, миллатчилик, шовинизм, маҳаллийлаштириш, ғуруҳбозлик.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОППОЗИЦИОННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОТИВ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В УЗБЕКИСТАНСКОЙ ССР

Аннотация. В статье рассматривается деятельность национальных оппозиционных организаций, выступавших против советской власти в Узбекской ССР. Автор на основе исторических источников выявил, что советские уголовные власти физически уничтожали передовую часть нации под предлогом «Национального союза», «Национальной независимости», «Энтузиасты» и «хидиралиевщины», «касимовщины», «иногамовщины» и другие «контрреволюционные» действия.

Ключевые слова: партия, большевик, национальная интеллигенция, джадидизм, национализм, шовинизм, локализация, групповщина.

NATIONAL OPPOSITION ORGANIZATIONS AGAINST THE SOVIET AUTHORITY IN THE UZBEKISTAN SSR

Annotation. The article examines the activities of national opposition organizations that opposed Soviet power in the Uzbek SSR. The author, based on historical sources, revealed that the Soviet criminal authorities physically destroyed the advanced part of the nation under the pretext of “National Union”, “National Independence”, “Enthusiasts” and “khidiraliyevism”, “kasimovism”, “inogamovism” and other “counter-revolutionary” actions.

Key words: party, Bolshevik, national intelligentsia, Jadidism, nationalism, chauvinism, localization, groupism.

Большевикларнинг ўлкада юритган адолатсиз сиёсати миллий зиёлиларни Туркистон миллий бирлиги ғоясини олға суришларига олиб келган. Натижада Ўрта Осиё ва Қозоғистон ҳудудида махфий миллий аксилкоммунистик ҳаракат

марказлари вужудга келди. Бундай марказларнинг энг йириги Бухоро шахрида эди. Туркистон миллий бирлиги ғояси фидойилари Кокажон Бердиев, “Алаш Ўрда” вакиллари, қозоқ Хайриддин Болғинбоев, Мухтор Авезовлар ҳам Бухорога келади. Бухородаги “Бухоро истиқлоли”, Тошкентдаги “Миллий иттиҳод”, Қозоғистондаги “Алаш Ўрда” ва бошқа миллий озодлик ҳаракатлари марказларини бирлаштирган – Туркистон миллий бирлиги махфий ташкилоти ташкил топади. Унинг етти бандлик “Умумплатформаси” – ҳаракат дастури ҳам қабул қилинди ва уни А.З.Валидий бошқарди. “Туркистон миллий бирлиги” “Ўрта Осиё мусулмон халқ жумҳурияти” деб ҳам номланиб, у ўз атрофига Туркистон миллати фидойиларининг йирик вакилларини тўплайди [1].

Туркистон миллий бирлигининг ҳаракат дастури миллий мустақиллик, демократик республика, иқтисодий бошқарув, Европа андозаларидаги маърифат, дин эркинлиги, уни дунё ишларидан ажратиш ғояларига таянган эди. 1921 йил бошида Анвар пошо худди шу ғояни Москвада Ленин билан бўлган учрашувида маъқуллашиб, келажакда шу асосда бутун ислом оламида социалистик тузумга монанд бир давлат андозасини Бухоро намунасида яратишга ваъда қилган эди. Шунинг учун ҳам унга Марказий Осиё бўйлаб сафар қилиб, шу мақсадда раҳбарлар билан мулоқотлар олиб боришга рухсат берилган эди. Аммо, Анвар пошонинг таклифи аслида шўролар ҳокимиятини инкор этувчи ғоя эканлигини большевиклар кечикиб англашди. Шунинг учун ҳам шўро вакиллари 1922 йилнинг баҳорида Анвар пошо билан такрорий музокаралар олиб бориб, фақатгина Бухорода тажриба сифатида мустақил давлат қуришга рухсат берилишини маълум қилишади [2].

Совет ҳокимияти йилларида большевиклар томонидан “аксилінқилобий”, “аксилшўровий” ташкилотлар деб топилган “Кўмак” (1909–1923 йй), “Миллий Иттиҳод” (1921–1925 йй), “Миллий Истиқлол” (1922–1929 йй), “Туркистон Миллий Бирлиги” (1920–1923 йй), “Ботиргапчилар”, “Темурчилар”, “Ғайратлилар”, “Ўн саккизлар гуруҳи”, “Иноғомовчилик”, “Қосимовчилик” кабилар фаолиятида юрт озодлиги ҳамда ўзбек халқининг эркин ва фаровон яшаш учун курашиш ғоялари илгари сурилган эди.

1922 йилнинг май ойидан бошлаб Тошкентда “Кўмак” уюшмаси ташаббуси билан хорижда ўқиш учун талабаларни танлаш ва уларни керакли йўналишлар бўйича ўқув юртларига тақсимлаш ишлари бошлаб юборилади. 1922 йилги маълумотларга кўра, Туркистон ўлкасидан борган ёшлар Россиянинг ўрта ва олий таълим муассасаларида 500 дан ортиқ, 100 нафар Германия ва Туркияда, 35 нафар Бакуда таълим олган[3]. “Кўмак” уюшмасига ғоявий раҳбарликни Фитрат, Чўлпон амалга оширган бўлса, ташкилий жиҳатдан Абдулла Раҳимбоев, Акмал Икромов, Элбек, Қайом Рамазон ва Боту катта ёрдам беради. “Армуғон” журналининг муҳаррири, кейинроқ Москва Текстиль институтини тугатган Саид Аҳмад Назиров 1930 йил 24 декабрдаги сўроқ баённомасида: “1921 йил охирида Тошкентда рабфакда ўқирдик. Талабалар ўртасида четда ўқиш учун кураш ҳаракати пайдо бўлди. Ўшанда икки гуруҳ шаклланди. Биринчи гуруҳ Москва ва Ленинградга ўқишга интилувчи ёшлар, иккинчи гуруҳ эса Германияда таҳсил олмоқни истадилар. Мен ва Абдувосиқ Муҳаммедовлар Москва ва Ленинградга кетадиганлар гуруҳига етакчилик қилдик. Тошкентдаги “Навойи” мактабида ўқитувчилик қилган Тўлаган Мўмин эса Германияга кетувчи ёшларнинг бошлиғи эди. Бизнинг ҳаммамизни “Кўмак” ташкилоти ва ватанга хизмат қилишдек улуғ орзу бирлаштирган эди”, – деб эслайди [4].

1922 йил 28 декабрь куни Туркистон Марказий Ижроия Қўмитаси йиғилишида И.Хидиралиев вақф масаласида маъруза қилади ва шу ерда “Кўмак” ташкилотига ҳам тўхталиб ўтади. “Ўтган йили Фарғонада “Кўмак” ташкилотининг бир чақириғи билан 7 миллиард рубль тўпланди. Бу пулни ким беради, ишчи-деҳқонлар, камбағал инсонлар берапти. Нима учун? Ҳа, чунки улар маорифсиз ҳаёт йўқлигини яхши англайдилар” [5].

Кейинчалик аксилинқилобий ташкилот сифатида “Кўмак” уюшмасига алоқаси бўлган барча зиёлилар қатағон этилди. Большевиклар томонидан диний илм “хурофот” деб аталган бир пайтда ёшлар дунёвий илм олиш учун ушбу уюшма орқали Россия ва Германияда таълим олишни мақсад қилган эдилар. Бироқ улар илм олиб ўз юртига қайтгандан сўнг большевиклар томонидан

таъқибга олиндилар. Масалан, яна бир қатағон қурбони бўлган, “Кўмак” етакчиларидан бири Абдувосиқ Муҳаммедов 1938 йил 10 мартдаги сўроқ баённомасида: “Талабаларни чет элларда ўқитиш орзуси 1920 йилги “Чиғатой гурунги”да ҳам бор эди. 1922 йил “Кўмак” тузилгач, амалий ишлар бошланди. Ташкилотнинг раҳбарлари Фитрат ва Ботуларнинг талаби билан кўплаб талабалар аҳолидан пул тўплашга жалб этилди. Мен ҳам Пискент туманига бордим ва одамлардан “Кўмак” фойдасига пул йиғиб келдим. Бу пулни Германияда ўқувчи ёшларга юборганмиз”, – деган эди [6].

“Кўмак” уюшмаси ўқувчиларга ҳар томонлама ёрдам бериш учун жиддий курашган. Ўлкада маориф тарқатиш мақсади билан очилган “Нашри маориф” жамияти аъзолари ҳисобланган зиёлилар большевиклар томонидан “тарбияни заҳарловчилар” деб аталди. Мазкур уюшма аъзолари Мунаввар Қори, Сайид Носир Миржалилов, Толибжон кабилар “тўдачи”, “турухчи” ва “миллатчи” сифатида айбландилар. Мазкур айбловда ушбу зиёлилар совет мактаби ва дорилфунунларидаги таълимни “коммунизм касали” деб атаганлиги, ундан қутулиш чораси сифатида Европадаги таълимни “маданият каъбаси” тарзида қабул қилмоқчи бўлганликлари келтирилган [7].

Большевиклар зиёлиларни социализм қурилишининг фаол курашчилари қаторида бўлиши кераклигини таъкидлаганлар. Бироқ, аксарият миллий зиёлилар яширин ташкилотлар тузиб, совет тузумига қарши қуролли кураш олиб бораётган кучлар билан биргаликда она-Ватанни босқинчилардан тозалашни мақсад қилган эдилар. Аксилинқилобий ташкилот деб юритилган “Миллий иттиҳод”нинг ғоявий-мафкуравий кураши унинг 18 моддадан иборат дастурида акс эттирилган. Мазкур дастурнинг биринчи моддаси пролетариат диктатурасига қарши Россия пролетариатини собиқ Туркистон минтақасидан ҳайдаб чиқаришга бағишланган: “Ғайри турк бўлган миллатларни Туркистондан ҳайдаб чиқариб, ўрнига (пролетариат диктатурасининг шакли бўлган шўролар ҳукумати ўрнига) мустақил ҳукумат қурилажак” [8].

Шунингдек, дастурнинг иккинчи моддасида Туркистон ўлкаси мустақиллиги йўлида Англия билан ҳамкорлик қилиш лозимлиги келтирилган:

“Агар мустақил Туркистонни сиёсий, ижтимоий, иқтисодий томондан идора қилиш туркийлар учун оғирлик қилса, Англияга 20 йилга концессияга (ижарага) бериш”[9]. Бу жойда концессиянинг шартлари келтирилиб, 20 йил ичида Англия Туркистоннинг хомашёсини ташиб кетади (эксплуатация қилади) ҳамда Туркистонга техника ўрнаштириб беради. Бу масалада Англияга махсус вакиллар юборилиб, келишувлар масаласи муҳокама қилинган.

Дастурнинг учинчи моддасида: “Ғайри турк миллатлар, ҳукумат тузиш учун фойдали ишда бўлсалар уларга бир йилгача Туркистонда қолишга рухсат берилади. Аммо руслар (рус пролетариати) мустақил ҳукумат қурилиши билан Туркистондан чиқиб кетишлари керак” дейилади [10].

Туркистон минтақасидаги барча зиёлилар ва миллий кадрлар большевиклар олиб бораётган нотенг сиёсатдан норози эдилар. Ўзбек зиёлиларидан бири Мирза Раҳимов большевикларнинг мустамлакачилик сиёсати ҳақида қуйидаги фикрни билдиради: “Туркистоннинг иқтисодий ва сиёсий жиҳатдан заифлашишини истаб Марказ бутун Турон халқларини айрим майда қабилаларга ажратди. Ўзбекистон мустақил давлат бўлишига ишонмайман” [11].

Алихонтўра Соғуний “Туркистон қайғуси” асарида большевикларнинг ўлка бойликларини талаб кетаётганлиги, руслаштириш сиёсати туфайли маҳаллий халқнинг йўқолиб кетиш хавфи остида қолганлиги хусусида фикр билдирган. У русларнинг Туркистон минтақасидаги асл мақсади ва мафқурасини қуйида келтирилган мақол билан шарҳлайди: “Итингни оч сақла, орқангдан эргашсин”[12]. Рус шовинизми халқни оч сақлаш йўли билан уни орқасидан эргаштирмоқчи бўлди. Ўзбек халқи озиқ-овқатга Марказга қарам қилиниб, республика хомашё базасига айлантирилди.

Миллий зиёлилардан бири кейинчалик “иноғомовчилик” ҳаракати, яъни аксилшўровий яширин сиёсий гуруҳ раҳбари сифатида айбланган Раҳим Иноғомов большевикларга қарши матбуотда мафқуравий кураш олиб борган. У “Қизил Ўзбекистон” газетасининг туркум сонларида “Зиёлилар тўғрисида бизнинг вазифамиз” деб номланган мақолалари орқали миллий ўзбек зиёлиларининг октябрь инқилобий ўзгаришига ва ундан кейинги позицияларини

белгилаш ҳамда коммунистик партиянинг зиёлиларга бўлган муносабатини баён этиб, куйидаги фикрларни келтирган эди: “Миллий зиёлилар октябрь инқилобини бутун муҳаббати ва бутун жони-тани билан кутиб олмаган бўлса ҳам, миллат озодлиги учун мустақил ўзбек ҳукумати ва ўзбек мамлакатини тузишда олдинги сафда туриб ҳаракат қилдилар” [13].

Раҳим Иноғомов Ўзбекистон Маориф комиссарлигида фаолият юритган пайтида Ўрта Осиё бюросининг Туркистонга васийлигини тугатишни қатъий талаб қилган эди. Матбуотда унинг фаолиятига сиёсий тус берилиб, кескин танқидлар бўлган эди: “Ўзбек миллати ва ватанга бўлган муҳаббатини Масковга сотмаган туркистонликлар (иноғомовчилар) ўз болаларини миллий мактабларда тарбиялайдилар. Бу большевиклар томонидан юритилган “руслаштириш” сиёсатининг муваффақият қозонишига тўсқинлик қилади” [14].

Р.Иноғомов “Миллий зиёлилар кимлар?”, уларнинг “миллат озодлиги” деган ғоя ва тилаклари нималардан иборат эканлиги ҳақида фикр-мулоҳазаларини келтириб ўтган. Бу мулоҳазаларга қарши А.Икромов ва Абулхайлар большевиклар тарафида туриб ўз фикрларини билдирганлар: “Агар Иноғомов ўзгариш тузилишларининг биринчи сафида, биринчи даврларида большевиклар томонига кўчган бир мунча зиёлиларни кўрсатмоқчи бўлса (ҳолбуки, Иноғомов мақоласида зиёлиларнинг бир мунчаси демайди, “миллий зиёлилар” деб умум зиёлиларни олади) бунда ҳам масала Иноғомов айтганича эмас, зиёлиларнинг бир мунчасини большевиклар томонга ўтиши ҳам буларнинг фирқа томондан қабул қилинишига шундай қараш керакки, булар ўзларининг шу ўтишлари билан ўзларининг эски фикрларидан тамоман қайтиб, йўқсуллар инқилоби, коммунист фирқасига чинакам қабул қилинган бўладилар. Ёки бўлмаса йўқсуллар инқилобидан ўзларининг “миллат озодлиги” деган эски мақсадларига қайталаниш учун бизнинг томонга кўчган бўладилар” [15].

Большевиклар тарафига ўтган шўро зиёлилар фаолияти ҳам назоратда бўлганлигини юқоридаги фикр тасдиқлаб турибди. Улар эски мақсади ва ғояларига қайтиши мумкин ёки яширин манфаатлари учун бизнинг орамизга кириб олган деган қараш большевикларда доим сақланиб турди. Шўро зиёлилари

кенг халқ оммасига мурожаат қилиб, икки йўлдан бирини қабул қилиш лозимлигини ва ўзларини халқни нодонликдан қутқариш учун курашадиган инқилобчи қилиб кўрсатганликлари маълум бўлади.

И.В.Сталин ўзининг нутқларидан бирида шундай деган эди: “Шуни эсда тутиш лозимки, Марказдан узоқ ўлкалар республика ва вилоятлардаги партия ташкилотларимиз фақат миллатчиликни енга олсаларгина ўшанда ҳақиқий марксчи бўла оладилар”[16]. “Миллий истиқлол” яширин ташкилоти аъзолари ҳисобланган зиёлилар 1928 йилдан кейин большевикларнинг тазйиқига учрай бошлади. Мунаввар Қори Абдурашидхонов ташкилотнинг ҳамма съездларида беш кишилик раёсат (раис, котиб, хазинабон, икки аъзо) тузилганлиги ҳақида ахборот берган. Шу билан бирга у эски ташкилотнинг дастури ҳозирги шароитга тўғри келмаслиги ва янги ташкилотга ГПУни чалғитиш мақсадида кўпроқ ёшларни жалб қилиш зарурлигини айтган ва ўз сўзи якунида шундай деган: “Ҳозир мактабларда миллий руҳ қолмади. Бу масалада ҳеч қандай иш қилинмаяпти. Агар аҳвол шундай давом этаверса ўзбекларда миллий руҳ йўқолиб кетади. Ўзбекистон руслар оёғи остида қолади” [17].

Совет ҳокимиятига мухолифатда бўлган миллий зиёлиларнинг яширин ташкилотларидан бири 1929–1930 йилларда Самарқанд шаҳрида Ўзбекистон ССР Маориф халқ комиссарлиги ходимларининг бир гуруҳи томонидан ташкил этилган “Ғайратлилар” ташкилоти эди. “Ғайратлилар” гуруҳи ўз таркибига миллий зиёлиларнинг кўзга кўринган вакиллари, аксарият ҳолларда ўқитувчи ва талабаларни жалб қилган. Шунингдек, гуруҳ сафига совет ҳокимиятининг раҳбарлик лавозимларида ишлаган, бироқ 1929–1930 йиллардаги тозалаш чоғида “ёт унсурлар” сифатида партиядан ўчирилган, катта тажриба ва салоҳиятга эга совет тузумининг кирдикорларини яхши тушуниб етган маҳаллий миллат вакиллари ҳамда бир гуруҳ ижодкорлар кирган. “Ғайратлилар” ўз фаолиятини “Ғап”лар орқали олиб борган. “Ғап”лар ҳафтада бир маротаба ташкил этилган. Доимий раис Боту бўлган, баъзан раислик вазифасини Собир Қодиров ҳам бажариб турган [18].

1930 йил 15 июлдан 1 августга қадар ОГПУ “тройки” “Ғайратлилар” ташкилоти устидан ўтказган тергов жараёнида Боис Қориев Олтой қуйидаги кўрсатмани беради: “Бизнинг “Ғайратлилар” ташкилотимиз ўзининг сиёсий тузилмасига кўра советларга қарши ва аксилинқилобий ташкилотдир. Шу боис уни партия ичидаги троцкийчилар, ўнғлар ёки Ўзбекистон шароитидаги иноғомовчиларга қиёслаб бўлмайди. Унинг дастури партия андозасида эмас, балки партия ва совет ҳокимиятига қарши тузилган. Олдинги кўрсатмаларимда қайд этиб ўтганимдек, дастурий кўрсатмаларимиз ҳеч қерда ёзма қайд этилмаган, уни ўзимиз ёддан билганмиз. Биз ўз олдимизга ёш миллатпарвар кадрлар тайёрлашни мақсад қилганмиз. Совет Иттифоқидан Ўзбекистонни тўлиқ ажратиб олиш бизнинг бош мақсадимиз бўлган. Мустақилликка эришиш учун, бизнинг фикримизча, биринчи навбадта миллий давлат тараққиётини таъмин этувчи миллий ғоялар билан қуролланган миллатпарвар кадрларни тайёрлаш лозим. Ҳокимиятни ўз қўлимизга олиш, уни ҳимоя қилиш учун ёшларни ҳарбий мактабларга кўплаб жойлаштириб махсус ҳарбий билимлар олишга эришишимиз лозим. Қисқача қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, бизнинг ташкилот ўз олдида совет ҳокимиятини ағдариб, Ўзбекистон буржуа-демократик республикасини тузишни мақсад қилган эди” [19].

Хулоса қилиб айтганда, миллий зиёлилар яширин сиёсий ташкилотларда бирлашиб, большевикларнинг мустамлакачилик сиёсатига қарши мафкуравий кураш олиб борганлар. Ушбу мафкуравий кураш асосан матбуотда, таълим тизимида, адабиётда намоён бўлди. Бироқ, большевиклар миллий зиёлилардан мафкуравий курашда енгилб, жисмоний қийноқ ва қатағонлик йўлини тутдилар. Большевиклар миллий манфаатларга хизмат қилган зиёли ва кадрларни турли-туман сохта ўйлаб топилган гуруҳлар тузишда айбладилар. Совет жазо органлари томонидан “Миллий Иттиҳот”, “Миллий истиқлол”, “Ғайратлилар” ҳамда “хидиралиевчилик”, “қосимовчилик”, “иноғомовчилик” ва бошқа “аксилинқилобий” ҳаракатлар баҳонасида миллатнинг илғор қисми жисмонан йўқ қилинди.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар рўйхати:

- ўминов Т. Туркистон икки аср гирдобиди. – Тошкент: “Fan va texnologiya”, 2013. –Б.106–107.
- аймов Н. Маърифатга бахшида умр (тарихий қисса). – Бухоро: “Дурдона”, 2018. –Б.143.
- з МА, 17-фонд, 1-рўйхат, 1082-йиғма жилд, 6-варақ.
4. Ирзаев Б. Ўзбек ёшлари ва хорижий таълим. – Тошкент: “Akademnashr”, 2018. –Б.12–13.
- з МА, 17-фонд, 1-рўйхат, 1082-йиғма жилд, 7-варақ.
- рзаев Б. Ўзбек ёшлари ва хорижий таълим. – Тошкент: “Akademnashr”, 2018. –Б.13–14.
7. Зиё Саид. Зиёлилар масаласи тўғрисида // “Қизил Ўзбекистон”. 1926 йил 6 май, 100-сон.
8. Фарғона зиёлилари партиямиз йўлида // “Қизил Ўзбекистон”. 1930 йил 10 ноябрь, 263-сон.
9. Фарғона зиёлилари партиямиз йўлида // “Қизил Ўзбекистон”. 1930 йил 10 ноябрь, 263-сон.
10. Фарғона зиёлилари партиямиз йўлида // “Қизил Ўзбекистон”. 1930 йил 10 ноябрь, 263-сон.
11. Султонғалиевчилик ва ўзбек национал фашизми // “Қизил Ўзбекистон”. 1930 йил 27 август. 201-сон.
- лихонтўра Соғуний. Туркистон қайғуси. (I–II қисмлар). Нашрга тайёрловчи Қутлуғхон (Эдикут) Шокиров. – Тошкент: “Sharq”, 2020. –Б.73.
- иёлилар масаласи тўғрисида (мубохаса йўли билан) // “Қизил Ўзбекистон”. 1926 йил 27 январь, 23-сон.
14. Ўзбек адабиёти ва чиғатойчилик // “Қизил Ўзбекистон”. 1929 йил 15 май, 112-сон.
- иёлилар масаласи тўғрисида (мубохаса йўли билан) // “Қизил Ўзбекистон”. 1926 йил 27 январь, 23-сон.
16. Фирқа учун кураш // “Қизил Ўзбекистон”. 1927 йил 7 январь, 6-сон.
- байдуллаев Ў. Ўзбекистонда 20–30 йилларда мустабид тузумга қарши миллий муҳолифат ҳаракати (маҳаллий зиёлилар фаолияти мисолида): Тарих фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Андижон. –Б.51–52.
- ошимов С. Совет ҳокимиятининг Ўзбекистондаги қатағон сиёсати ва унинг оқибатлари (1917–1936 йиллар). – Тошкент: “Академнашр”, 2018. –Б.152–
- ошимов С. Совет ҳокимиятининг Ўзбекистондаги қатағон сиёсати ва унинг оқибатлари (1917–1936 йиллар). – Тошкент: “Академнашр”, 2018. –Б.153.

Umumta'lim fanlarini o'qitishda kontekstli yondashuv

Bozorbayev Ilyosbek Israilovich

Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, tayanch doktorant

Annotatsiya. Maqolada umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishda "kontekst o'qitish" metodini joriy qilish imkoniyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim, kompetensiya, kontekst, kontekstli o'qitish, o'qitish modellari(semiotik, imitatsiya, ijtimoiy), didaktik metodlar.

Контекстный подход в обучении общеобразовательных предметов

Бозорбаев Илёсбек Исраилович

Институт переподготовки и повышения квалификации кадров системы

высшего образования, базовый докторант

Аннотация. В статье раскрыта возможность внедрения метода «контекстного обучения» в педагогической практике при изучения физики в общеобразовательных школах

Ключевые слова: образование, компетенция, контекст, контекстное обучение, обучающие модели (семиотическая, имитационная, социальная), дидактические методы.

Contextual approach in teaching general education subjects

Institute for Retraining and Professional Development of Higher Education

Personnel, basic doctoral student

Abstract. The article reveals the possibility of introducing the method of "contextual learning" in pedagogical practice when studying physics in secondary schools

Key words: education, competence, context, contextual learning, learning models (semiotic, imitation, social), didactic methods.

O'tgan asrning ikkinchi yarmidan boshlab dunyo ta'limida innovatsion o'qitish metodlari jadal shakllana boshladi. Jumladan, ko'plab olimlar tomonidan muammoli o'qitish metodi (V.Okon, I.Ya.Lerner, S.I.Brizgalova, A.M.Matyushkin, V.T.Kudryavtsev, M.I.Maxmutov); loyiha metodi (A.I.Savenkov, A.V.Leontovich, L.E.Osipenko); tadqiqot metodi (A.I.Savenkov, A.V.Leontovich, A.S.Obuxov, N.G.Alekseyev); kontekstli o'qitish metodi (A.A.Verbitskiy, O.G.Larionova) o'rganilgan. Albatta bu o'qitish metodlarining ta'lim jarayonida qo'llanilashi ta'lim

oluvchilarga yangi bilimlarni o'zlashtirishda muhim sanaladi. Biz mazkur maqolada faqat kontekstli o'qitish metodining ta'limdagi ahamiyati hamda undan fizika fanini o'qitish misolida qarab chiqamiz.

Kontekst (contextus) – lotincha so'z bo'lib, qo'shilish, ulanish, bog'lanish kabi ma'nolari anglatadi [1]. Demak, har qanday kontekstda aniq bir obyekt va uning atrofigi hodisalar bilan qandaydir bog'langan bo'ladi. O'qitishning kontekst texnologiyasida o'quv material hayotiy misollarga (yoki tegishli mutaxassislik yo'nalishi bo'yicha uning kasbiga) bog'lab o'qitilishni nazarda tutiladi. Hozirgi davr ilmiy-texnika taraqqiyotining barcha bo'g'inlar (transport, axborot kommunikatsiya texnologiyalari, energetika, sanoat)ning rivojlanishida fizika fani muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu hol fizika fanini kontekst texnologiyasi asosida o'qitishning imkoniyatini kengaytiradi.

O'qitishning kontekst texnologiyasi A.A.Verbitskiy va uning ilmiy maktabi tomonidan o'tgan asrning 90-yillardan boshlab o'rganilgan. A.A.Verbitskiyning ta'rifiga ko'ra, insonda hayotiy faoliyatining har qanday holatining konteksti, "... bu insonning ichki va tashqi faoliyati tizimi bo'lib, u muayyan vaziyatni idrok etish, tushunish va o'zgartirishga ta'sir qiladi, ya'ni *ichki kontekst* – shaxsning individual psixologik xususiyatlari, bilimi va tajribasiga; *tashqi kontekst* – esa shaxs harakat qiladigan holatning obyektiv, ijtimoiy-madaniy boshqa xususiyatlarga [2].

A.A.Verbitskiy kontekstli o'qitishda uchta (semiotik, imitatsiya, ijtimoiy) o'qitish modeli qatnashishini ta'kidlagan. Ularning har birini izohlaymiz:

- semiotik o'qitish modelida mavzuga oid ma'lumot axborot, jadval yoki grafik tarzida taqdim qilinadi. Bu ma'lumot ta'lim oluvchi tomonidan mustaqil o'zlashtiriladi va yakuniy xulosasi so'zli (yoki yozma) bayon qilinadi;

- imitatsiya o'qitish modelida mavzuga oid ma'lumot nazariy axborot ko'rinishida taqdim qilinadi. O'quvchidan berilgan axborot tahlil qilinishi va berilgan topshiriqqa mustaqil qaror qabul qilinishi kutiladi;

- ijtimoiy o'qitish modelida mavzuga oid berilgan ma'lumotlarning amaliy ahamiyatini tushunishi nazarda tutiladi va uning bajarilishi quyidagi faoliyatlar orqali qabul qilinadi: referat shaklida, loyiha ishi, tadqiqot ishini bajarishi.

O'qituvchi kontekstli yondashuvga ko'ra darsni tashkil qilishda quyidagi tamoyillarga amal qilishi lozim:

- o'qituvchi o'quvchining yoshi va uning psixofiziologik xususiyatlarini inobatga olgan holda o'quv materialini tayyorlashi;
- o'qituvchi taqdim qilayotgan o'quv material o'quvchi shaxsi (yoki jamiyat) uchun ahamiyatli ekanligi;
- o'quvchilarning o'quv faoliyastini faollashtirish (dars boshlanishida motivasiya berish);
- o'quvchilarni qiziqtirish: o'quv materialining mazmuni, kundalik hayot bilan hamda fanlar aro aloqadorligini;
- kommunikativlik (o'qituvchi va o'quvshilar orasida dialogli savol-javob), dars jarayonida birgalikda ishlash;
- muammoli vaziyatlar qo'yish va uni yechish jarayoni;
- dars jarayonini tizimli tashkil etish.

Shuningdek, kontekstli o'qitishda quyidagi didakik metodlar foydalanish dars jarayonida turli darajadagi faollikni hamda o'quvchilarni mustaqil faoliyatga undashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bular; tushuntiruvchi-ko'rsatmali metod; o'quv materialini muammoli tarzda berish; evristik yoki qisman izlanuvchanlik, tadqiqot metodi.

Milliy o'quv dasturda umumiy o'rta talim maktablarida fizika fanining o'qitilishiga alohida e'tibor qaratilgan. Ushbu o'quv predmeti ta'lim oluvchilarni nafaqat ushbu fanning asoslari bilan tanishtirish, balki olingan bilimlarni amalda, shu jumladan turli xil hayotiy vaziyatlarda qo'llashga o'rgatish nazarda tutilgan. Maktab o'quvchilari o'zlashtirgan tabiiy-ilmiy bilimlarni amalda, ya'ni hozirda va kelajakda undan foydalana olishi lozim.

Endi kontekstli o'qitishni fizika o'quv fanida "Elektr energiyaga ishlab chiqarish" mavzusi misolida qarab chiqamiz. Avvalom bor o'qituvchi mazkur mavzuga oid axborotlarni (ilmiy jurnallar, internet tarmog'i, darslik, ma'lumotnoma kabi) turli manbalardan oladi. Barqaror rivojlanish maqsadlarida "energiya" masalasi, ekologiyaga va turli energiya manbalari bo'yicha turli dalillarni to'playdi (Insonyat va

tirik mavjudot uchun energiya muammosi global masala ekanligi; insonlar energiya (qadimda ham hozirda ham) turli ko'rinishlaridan foydalanib kelayotganligi (oziq ovqat, issiqlik, yorug'lik va boshqa); biz kundalik hayotimizda eng ko'p elektr energiyasidan foydalanishimiz; insonyat tomonidan elektr energiyasini ishlab chiqaradigan turli xil qurilmalar barpo qilinish, ya'ni suv elektr stansiyalari, issiqlik elektr stansiyalari, atom elektr stansiyalari, quyosh elektr stansiyalari, shamol elektr stansiyasi; ishlab chiqariladigan elektr energiyasining katta qismi yerdan qazib olingan yoqilg'i resurslari vositasida olinishi va boshqa ma'lumotlar).

O'qituvchi o'qitishning didaktik tamoyiliga ko'ra dars mashg'ulotni izchil olib boradi. Dars yakunida o'quvchilar tomonidan erishilgan tabiiy-ilmiy bilimlarini tekshiriladi (og'zaki yoki yozma so'rov, kontekst masala, test). Mazkur topshiriqlar mazmunida o'quvchida bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyaga bo'lgan munosabat va qadriyatlar aks etirilishi lozim (masalan. Bu yil sinf xonamizda 6 ta energiya tejankor chiroqlar qo'yildi. Ularning har biri 20W quvvat bilan ishlaydi. Oldin bu chiroqlar o'rnida quvvati 100W bo'lgan chiroqlar sinfni yoritardi. Endi biz qancha (marta) energiya tejami qilamiz?).

XULOSA

2016 yildan boshlab mamlakatimiz ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuv keng qo'llanilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 6-apreldagi "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining Davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-son qarorida Davlat ta'lim standarti talablariga ko'ra umumta'lim maktablari va kasb-hunar kollejlari kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan tayanch va fanga oid kompetensiyalar belgilab qo'yilgan [3].

Xususan, fizika o'quv fanini o'qitilishi orqali maktab o'quvchilarda fanga oid uchta kompetensiyani shakllantirish belgilab qo'yilgan. Bular: fizik jarayon va hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish; tajribalar o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash va xulosalar chiqarish; fizik bilimlar va asboblardan amaliyotda foydalana olish. Bizning nazarimizda ijtimoiy biyurtmaga ko'ra fanlarni o'qitishda kontekstli yondashuv nafaqat ta'lim oluvchilarning ilmiy va amaliy bilimlarni o'zlashtirishda, shuningdek, ularda intellektual qobiliyatlar va texnik ijodiy tayyorlikni rivojlantirishda

hamda o'quvchilarda fanga oid kompetensiyalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbek tilining izohli lug'ati. «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi». – T.: Davlat ilmiy nashriyoti, 2000. - 2-jild. www.ziyouz.cjm.kutubxonasi
2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Категория «контекст» в психологии и педагогике. М: Publishing Hous Logos, 2010. – 300 с.
3. “Umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-aprelda-gi 187-son Qarori. <https://lex.uz/docs/3153714>.
4. Пурышева Н.С., Шарова Н.В., Ромашкина Н.В., Мишина Е.А. Сборник контекстных задач по методике обучения физике: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М.: Прометей, 2013. – 116с.

TA'LIM KLASTERI ILMIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

Egamberganov Izzatbek Shavkat o'g'li
Chirchiq davlat pedagogika universiteti, tayanch doktorant

Annotatsiya. Maqolada “ta’lim klasteri” mohiyati izohlanilgan hamda ta’lim muassasalari xususiyatlaridan ko‘ra ta’lim klasterini joriy etish bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: klaster, ta’lim klasteri, klaster yondashuv, klaster subyektlari, kompetentli yondashuv, ta’lim tizimi.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР КАК НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОБЛЕМА

Эгамберганов Иzzатбек Шавкат ўгли
Чирчикский государственный педагогический университет, базовый докторант

Аннотация. В статье уточнено понятие образовательного кластера, а также проанализирована научно-исследовательская работа по внедрению образовательного кластера в учебные заведения.

Ключевые слова: кластер, образовательный кластер, кластерный подход, субъекты кластера, компетентностный подход, система образования.

EDUCATIONAL CLUSTER AS A SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL PROBLEM

Egamberganov Izzatbek Shavkat o'g'li
Chirchik State Pedagogical University, basic doctoral student

Abstract. The article clarifies the concept of educational cluster and analyses the research work on the implementation of educational cluster in educational institutions.

Key words: cluster, educational cluster, cluster approach, cluster subjects, competence approach, education system.

Jahonning ko‘plab rivojlangan mamalakatlarda ishlab chiqarish, og‘ir va yengil sanoat, qishloq xo‘jaligi, xizmat ko‘rsatish kabi sohalarida klaster modeli keng tatbiq qilinmoqda. Mamlakatimiz raxbari qishloq xo‘jaligi xodimlari kuniga bag‘ishlangan tadbirdagi nutqida agrar va engil sanoat sohalarini klasterlashtirish g‘oyasini ilgari surgan [1-2].

“Klaster” atamasi inglizcha “cluster” so‘zidan olingan bo‘lib – “to‘plam”, “tarmoq”, “guruh” kabi ma’nolarni anglatadi. Л.П. Крысин “Толковый словарь иноязычных слов” izohli lug‘atida klaster – ixtiyoriy obyektlarning guruhi bo‘lib, shu

guruhlar uchun umumiy bo'lgan u yoki bu xususiyati jihatidan yaxlit jamlanmasi sifatida tavsiflangan [3].

O'zbek tili izohli lug'atiga "Klaster" atamasi kiritilmagan. Turli soha vakillari tomonidan "klaster" atamasi turlicha ta'lqin qilingan. Amerikalik iqtisodchi, Garvard biznes maktabi professori M.Porter tomonidan ilk bor "klaster" atamasi qo'llanilgan. M.Porter klasterni geografik jihatdan qo'shni bo'lgan, bir-biri bilan bog'langan, muayyan sohada faoliyat olib boradigan korxona va tashkilotlarning o'zaro mafaatdor birlashuvi deb tavsiflagan [4].

T.V.Sixan iqtisodiyot sohasida klaster bir mintaqada faoliyat olib borayotgan ishlab chiqarish tarmoqlari, biznes tuzilmalar, ilmiy va ta'limiy tashkilotlarning hamkorlikda rivojlantirish maqsadida birlashuvi deb izohlaydi [5].

Sotsiolog V. V. Taraschenko tadqiqot ishida hududiy klasterlar o'zaro o'xshash parametrli elementlarning bir guruhni tashkil qilishi hamda bir-biriga yaqinligiga ko'ra teng huquqli bo'lib birlashgan tarmoqlar to'plami deb ta'lqin qilgan [6].

Norvegiya, Fillandiya, Shetsiya kabi bir qator Evropa mamlakatlaridagi ishlab chiqarish korxonalari klaster yondashu asosida faoliyat yuritmoqda hamda mazkur mintaqalarda rivojlanish tabora o'sib boryapti. 2023 yilda Evropa klaster hamkorlik platformasidan olingan ma'lumotlarga ko'ra Evropa mamlakatlarida 500 dan ortiq klasterlar faol ishlab chiqarishda ishtirok etmoqda. Shuningdek, mazkur mamlakatlarda ta'lim tizimida klasterlashuv amaliyotga joriy qilingan.

Ta'lim klasterlarini shakllantirish va rivojlantirishning nazariy asoslari ko'plab rossiylik olimlari tomonidan o'rganilgan. Jumladan, V.V Tarasenko pedagogik ta'lim klasterini "muayyan jug'rofiy hududning raqobatbardosh pedagog kadrlarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish maqsadida bir-biri bilan uzviy aloqadagi teng huquqli alohida subyektlar va inson resurslarining integratsiyalashuvini kuchaytiruvchi mexanizmi" deb talqin qilgan [7].

Iqtisodchi E A. Manuylova fikriga ta'lim klasteri – bu ma'lum bir geografik hududdagi, resurslarni etkazib beruvchi korxonalar va ish beruvchilar, innovatsion tizim elementlari, shuningdek, faoliyati bir-birigaa yaqin sanoat va mintaqaviy

innovatsion tizimni rivojlantirish bilan bog'liq bo'lgan muvofiqlashtiruvchi tashkilotlarni o'z ichiga barcha darajadagi ta'lim muassasalari to'plamidir [8].

T. V. Fadina fikriga ko'ra ta'lim klasterini kompetentsiyaga asoslangan yondashuv nuqtai nazaridan o'zaro bog'liq bo'lgan ish beruvchi korxonalar oliy va kasb-hunar ta'limi muassasalari, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, o'rta umumiy ta'lim muassasalari ularning faoliyati bilan bog'liq tashkilotlar subyektlarning ehtiyojlarini qondiradigan manfaatdor maqsadida birlashadilar [9].

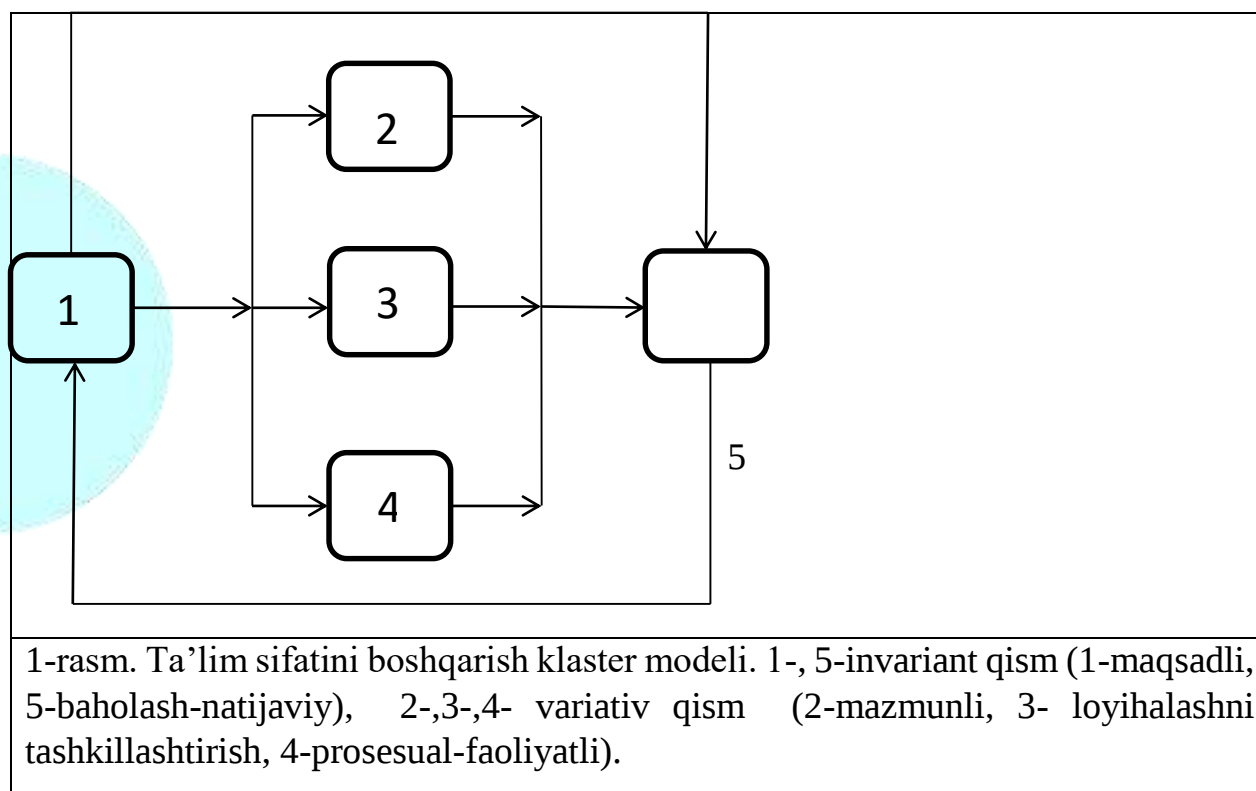
Yuqorida keltirilgan ta'riflarda ta'lim klasterini ish beruvchi(maktablar, ishlab chiqarish korxonalari, ilmiy tadqiqot makazlari) bilan ta'lim muassasasi o'rtasidagi aloqador dasturlar majmuasi orqali birlashuvi hamda ta'lim klasterining bosh maqsadi bu – ta'lim xizmatlarni amalga oshirish deb tavsiflangan.

Umumiy maqsad atrofida subyektlarning o'zaro aloqadorligi orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda ta'lim klasteri ahamiyati haqida ko'plab pedagogik ilmiy tadqiqot ishlarida e'tirof qilingan [10-18].

M.V.Goremikoning ilmiy tadqiqot ishida hududlarning ta'lim sifatini klaster yondashuv asosida boshqarish muammosi o'rganillangan. Tadqiqotchi hudud-larning geografik joylashushi, tabiiy resurslari, sanoat va ishlab chiqarish korxonalari mavjudligiga ko'ra hamda ijtimoiy ehtiyojga ko'ra ta'lim sifatini boshqaruvining klaster modelini taklif qilgan. Mazkur model bir-biriga o'zaro bog'liq bo'lgan ikki komponentdan iborat: invariant qism (maqsadli blok va natijaviy (baholash) blok) va variativ qism(tashkiliy-loyihalash blok va prosessual-faoliyatli blok). Hududlarda ta'lim sifatini klaster yondashuv asosida boshqarish modelining sxematik ko'rinishi 1-rasmda keltirilgan [10].

N.Yu. Safonseva tadqiqot ishida klaster yondashuv asosidauzluksiz kasbiy ta'lim sharoitida pedagogik ta'lim muassasalarni loyihalashtirishning konseptual metodologik asoslari o'rganilgan. Tadqiqotchi tomonidan pedagogik muassasalarni klaster yondashuv asosida loyihalashtirish konsepsiyasini ishlab chiqilgan. Mazkur konsepsiyada o'quv dasturlarni loyihalashtirish boyicha – dasturiy klaster, mutaxisning kasbga erishtirish trayektoriyasi boyicha – dinamik klaster, fan

asosining tarkibiy qismi ko‘ra – didaktik va diagnostik-kvalimetrik metodlarni jamlagan o‘qitishning motivatsion metodik bloklarini o‘z ichiga olgan [11].



E.G. Garayshina tamonidan ta'lim klaster sharoitida kasbiy ta'limning hududiy modelini (kimyo ta'limi yo'nalishida) ishlab chiqilgan va uning ta'limiy, rivojlantiruvchi va kasbiy-adaptiv bloklarini klaster yondashuv asoslangan. Tadqiqot ishi hududlarda mutaxasislarni soni va sifati bo'yicha ijtimoiy ehtiyojni hal etishga qaratilgan. Shunindek, tadqiqotchi tomonidan iqtisodiyotdagi raqobat-lar, mehnat bozorida ishlab chiqaruvchi tomonidan qo'yilayotgan talablarga ko'ra mutaxassisga samarali tayorlashga ta'sir ko'rsatuvchi omillar o'rganilgan [12].

A.A. Moshtakov tadqiqot ishida klaster yondashuv asosida o'rta maxsus kasbiy ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish muammosi o'rganilgan. Tadqiqotchi tomonidan ishlab chiqilgan "ta'lim-ichlab chiqarish" klasteri tarkibiy tuzilishi va mazmuni oydinlashtirilgan [13]

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi "Pedagogik ta'lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi PQ-4623-son qarori ijrosini ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 14-apreldagi 213-son qarorining 5-punktida Chirchiq

pedagogika universiteti jamoasiga pedagogik ta'lim innovatsion klasteri amaliyotga joriy etish belgilangan.

“Pedagogik ta'lim innovatsion klasteri uzluksiz ta'lim tizimidagi barcha ta'lim turlari, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlari, amaliyot bazalari, ilmiy va ilmiy–metodik tuzilmalarning bir butunligi bo'lib, ularning birgalikdagi vazifalar taqsimlangan faoliyati pedagogik ta'lim tizimini sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish imkonini beradi. Binobarin, klasterning asosiy maqsadi o'z tarkibiga kiruvchi ta'limiy–ilmiy–innovatsion salohiyatni nafaqat yuqori fuqarolik va kasbiy layoqatlilik darajasi bilan, balki raqobatbardoshligi, yangiliklarni qabul qila olish qobiliyati, yangi ta'lim dastur va texnologiyalarini loyihalash hamda amalga oshira olish qobiliyatiga ega zamonaviy ta'lim mutaxassislarini tayyorlash uchun birlashtirishdir. Pedagogik ta'lim rivojlanishining klaster tizimi ta'lim berish, o'quv adabiyotlarini yaratish, pedagog kadrlar ilmiy salohiyatini oshirish, ta'lim va tarbiya uzviyligi bilan bog'liq umumiy yo'nalishlarda faoliyat olib boradi” [14].

Mamlakatimiz olimlari G.I.Muxamedov, U.N.Xodjamkulov, S.A.Tosh-temirova, D.E.Qarshiyeva, G.N.Sharipova va bosqalarning tadqiqot ishlarida ta'lim klasterining o'ziga xos jihatlari o'rganilgan.

Pedagogik ta'lim innovatsion klasterning ilmiy nazariy asosi U.N. Xodjamkulovning tadqiqot ishida keng spektrda yoritilgan. Tadqiqotchining ilmiy ishida ta'lim sohasida tatbiq etilayotgan muallifning klaster tuzilmasi, ya'ni “Maktab-laboratoriya” innovatsion maydonchasi ta'lim tizimiga xos bo'lgan konseptual, psixologik-pedagogik, tashkiliy boshqaruv kabi tarkibiy qismlarni o'zida jamlagan ta'lim klasteri ta'lim oluvchilarda nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlashda, oliy ta'limda faoliyat olib borayotgan professor-o'qituvchilarining ilmiy salohiyati va tajribasidan umumiy o'rta ta'lim maktablarida mavjud muammolarni bartaraf qilishga foydalanish ta'lim samaradorigini oshiruvchi richag sifatida e'tirof qilinadi. Shuningdek, tadqiqochi tomonidan innovatsion ta'lim klasteri doirasida “Maktab-laboratoriya” innovatsion tajriba maydonlarida pedagogik ta'lim loyihalarni amalga oshirishning metodologik asoslari ishlab chiqilgan [15].

D.E.Qarshiyeva tadqiqot ishida ta'lim klasteri sharoitida kompetentlikka asoslangan maktab malakaviy amaliyotining (adaptive-psixologik malakaviy amaliyot, kasbiy – tayanch malakaviy amaliyot, kasbiy mutaxassislikka yo'naltirgan amaliyot) bosqichlarida talabalar o'zlashtirishi lozim bo'lgan kompetensiyalar sinflashtirilgan hamda klaster yondashi vositasida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishning pedagogik asosi o'rganilgan. Shuningdek, tadqiqotchi tomonidan klaster yondashi vositasida kasbiy kompetentlikka asoslangan maktab malakaviy amaliyotini boshqarish modeli va uni amaliyotga joriy etishning uslubiy ta'minoti "nazariya+amaliyot = bir butunlik" tamoyiliga tayanilgan holda ishlab chiqilgan. [16].

G.N.Sharipovaning tadqiqot ishida pedagogik ta'lim klasteri sharoitida talabalarda o'zini-o'zi rivojlantirish kompetensiyasini shakllantirishga samarali ta'sir ko'rsatuvchi omillar va pedagogik srart-sharoitlar oydinlashtirilgan. Tadqiqotchi tomonidan talabalarda o'zini-o'zi rivojlantirish kompetensiyasini shakllantirish modeli va uni amalga oshirishning texnologik bosqichlari hamda ilmiy o'quv-metodik ta'minoti ishlab chiqilgan [17].

S.A.Toshtemirovaning tadqiqot ishida klaster yondashuvi asosida umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirishning integrativ modeli ishlab chiqilganligi hamda uni joriy etishning metodik shart-sharoitlarini aniqlashtirilganligi izohlanilgan. Tadqiqotchi tomonidan ta'lim klasteri sharoitida umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim klasteri sub'yektlari o'rtasidagi maqsadli va bir-biriga manfaatli hamkorlikni xizmatlarini kengaytirish asosida ta'lim sifatini oshirishning innovatsion-integratsion mexanizmi ishlab chiqilgan [18].

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlari hamda mamlakatimiz olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlili shuni anglatadiki, *birinchidan* uzluksik ta'lim tizimida ta'lim klasterini amalga oshirish traektoriyasi etarlicha oydinlashtirilmagan, chunki u hozirda an'anaviy ta'lim jarayoniga yangi bir fenomen sifatida maydonga kelgan bo'lsa, *ikkinchidan* klaster tarkibiga kiruvchi subyektlarning o'zaro intergatsion aloqadorligi funksional darajada etarlicha shakllanmagan. Shu bois, mazkur yo'nalishda izchil ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 16.11.2021-yildagi "Paxta-to'qima-chilik klasterlari faoliyatini tartibga solish chora-tadbirlari" to'g'risida PF-14-son Farmoni, <https://lex.uz/docs/-5731033>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 12.12.2023-yildagi "Qishloq xo'jaligi-da erkin bozor munosabatlarini yanada rivojlantirishning qo'shimcha chora-tadbirlari" to'g'risida PF-205-son Farmoni, <https://lex.uz/docs/-6692968>
3. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – Москва: Эскиммо, 2008.
4. Porter M. Competitivi strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Cambridge, 1980. – 454 p.
5. Цихан Т.В. Кластерная теория экономического развития. Теория и практика управления. 2003. № 5. – С. 48-56.
6. Тарасенко В.В. Социологическое определение территориальных кластеров. Вестник Адыгейского государственного университета. 2011. №3. – С. 243- 248.
7. Тарасенко В.В. Социологическое определение территориальных кластеров. Вестник Адыгейского государственного университета. 2011. №3. – С.243-248.

**TALABALARNI LOYIHALASH-KONSTRUKTORLIK
KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK
IMKONIYATLARI**

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНО-
КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**DIDACTIC OPPORTUNITIES OF DEVELOPING DESIGN-
CONSTRUCTION COMPETENCE OF STUDENTS**

Turayev Xumoyiddin Abdug'afforovich,

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Termiz davlat universiteti
"Milliy libos va san'at" fakulteti dekani

Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich,

Termiz muhandislik-texnologiya instituti "Muhandislik va kompyuter grafikasi"
kafedrasi erkin tadqiqotchisi

Тураев Хумойиддин Абдугаффарович,

Доктор философии педагогических наук (PhD), доцент, декан факультета
национального костюма и искусства Термезского государственного
университета

Абдирахмонов Сардор Нормухаммадович,

Независимый научный сотрудник кафедры «Инженерной и компьютерной
графики» Термезского инженерно-технологического института

Turayev Khumoyiddin Abdugaffarovich,

Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Dean of
the Faculty of National Costume and Art of Termiz State University

Abdirakhmanov Sardor Normukhamadovich,

Independent researcher of the Department of "Engineering and Computer Graphics"
of the Termiz Institute of Engineering and Technology

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari haqida asosli ma'lumotlar berilgan. U pedagog-olimlar tomonidan talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida yozilgan.

Аннотация. В данной статье дается обоснованная информация о дидактических возможностях развития проектно-конструкторской компетентности учащихся. Он написан на основе результатов исследований, проведенных учеными-педагогами по развитию проектно-конструкторской компетентности учащихся.

Annotation. This article provides reasonable information about the didactic possibilities of developing students' design competence. It is written on the basis of the results of research conducted by scientists and teachers on the development of students' design competence.

Kalit soʻzlar: didaktik, konstruktor, grafik, loyihalash, kompetentsiya, konsepsiya, sintez, motivatsion, kognitey, reflektiv, pedagogik texnologiya, metod, kompyuter grafikasi.

Ключевые слова: дидактический, конструктор, графический, дизайн, компетенция, концепция, синтез, мотивационный, познавательный, рефлексивный, педагогическая технология, метод, компьютерная графика.

Keywords: didactic, designer, graphic, design, competence, concept, synthesis, motivational, cognitive, reflexive, pedagogical technology, method, computer graphics.

Kirish. Talabalarning loyihalash kompetentligini rivojlantirish tizimi obʻektiv va subʻektiv shart-sharoitlar, tashqi va ichki omillarga bogʻliq. Har qanday pedagogik tizim tarkibida ikkita tushuncha aniq koʻrinadi: Didaktik vazifa va uni hal qilish texnologiyasi. Didaktik vazifa tuzilishida istalgan inson faoliyati sohasidagi kabi vaziyatlar (sharoitlar) va mavjud axborot (faoliyat mazmuni)ga asoslangan maqsadlar aks etadi [1].

Chizmachilik fani oʻqituvchisini tayyorlashning didaktik imkoniyatlarini oʻrganish borasidagi tadqiqotimiz maqsadi texnik tayyorgarlik jarayonida oʻquvchilar grafik faoliyatini tashkil etish uchun boʻlajak chizmachilik fani oʻqituvchilarning loyihalash kompetentligi mazmuni (tarkibiy qismlari) koʻrib chiqilgan axborotlar vositasida shakllantirish hisoblanadi.

Tadqiqotimizda oʻquv materiallarining mazmuni talabalarni kasbiy-pedagogik faoliyatga tayyorlashning har bir bosqichida grafik va oʻquv-konstruktorlik faoliyatini integratsiyalash yoʻli bilan belgilanadi.

Boʻlajak chizmachilik fani oʻqituvchilarining loyihalash kompetentligini rivojlantirish jarayoni tizimli-faoliyatli yondashuv asosiga quriladi. Uning ijodiy faoliyati, yaʼni loyihalash faoliyatda koʻnikma va malakalaridan ijodkorona foydalanish tajribasida ixtirochilik sifatlarini oʻrni juda beqiyos.

Konstruktorning faoliyati quyidagi bosqichlarga ajratilgan:

1. Obʻektni yaratish kontsepsiyasi - loyihalashda konstruktsiyalash bosqichi boʻlib, unda obʻektning dastlabki modeli aqliy yoki matn bilan, grafik vositalar yoki eksperimental tarzda amalga oshiriladi; buning natijasi texnik qurilmani konstruktsiyalash va texnologik metod ishlab chiqish uchun asos boʻladi.

2. Konstruktsiyalash – loyihalash bosqichi boʻlib, unda mazmunni ifodalash texnik buyum detallari bilan aniqlanadi. Konstruktorlik jarayonida konstruktor faqat

aqliy faoliyatining samarasi bo'lgan, hali mavjud bo'lmagan narsani aks ettirishi kerak. Bu texnika sohasidagi ijodiy muhandislik vazifasidir.

Sintez – buyumni amalda qo'llash uchun tayyorlash texnologiyasi va texnik qurilmalarda konstruktorlik g'oyalarini ijodiy birlashtirishdir.

“Loyihalash” va “konstruktsiyalash” atamalarini yoritishda, ularni birga ko'rib chiqilishi kerakligi va bir tushunchani boshqasidan ajratmaslik maqsadga muvofiq. Aslida “konstruktsiyalash” atamasi qurish, “loyihalash” esa – loyiha, g'oyani yaratishni bildiradi, konstruktsiyalash loyihalashni o'z ichiga oladi [1]. Konstruktsiyalash faoliyatida texnik qurilmalarni yaratishda loyihaviy-konstruktorlik faoliyatni e'tiborga olish kerak.

Yuqoridagilarni tahlil qilib, loyihalash va konstruktsiyalash bu ijodiy, murakkab va o'zaro bog'liq bo'lgan jarayon deb hisoblash mumkin. Loyihalash – bu muhandislik faoliyati ko'rinishi bo'lib, biror konstruktsiyani tayyorlash uchun loyiha ishlab chiqish bilan bog'liq, konstruktsiyalash esa – loyihalash bosqichi bo'lib, konstruktsiya variantlarini yaratish, hisob-kitoblar, operatsiyalarni bosqichma-bosqich bajarishni o'z ichiga oladi.

Adabiyotlar tahlili. D.Mamatov tomonidan chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning ilmiy – metodik asoslari ishlab chiqilgan va amaliyot jarayoniga tadbiq etish yo'llari ko'rsatib berilgan. Chizmachilik fani o'qituvchisi shaxsini rivojlantirish jarayonini ta'minlovchi omillar yig'indisi va shart-sharoitlari aniqlangan hamda mazmuni ochib berilgan. Chizmachilik fani o'qituvchilarini tayyorlashning nazariy va uslubiy jihatlari Sh.N.Muslimovning fundamental tadqiqotlarida o'z aksini topgan [2].

Professor N.Muslimovning tadqiqot ishlarida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy pedagogik sifatlarni shakllantirishning ilmiy-metodik asoslari tadqiq etilgan, shuningdek, mutaxassislarining yangi avlodini shakllantirish, ma'naviy-axloqiy jihatdan yetuk, mustaqil dunyoqarashga ega, ijodiy fikrlovchi, umuminsoniy va milliy qadriyatlarga sadoqatli barkamol shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [4]. Pedagog olim Sh.S.Sharipov o'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlashning nazariyasi va amaliyoti, o'quvchilarning ixtirochilik hamda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning ilmiy-pedagogik asoslarini ishlab chiqqan [5].

Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchisining loyihalash kompetentligining quyidagi tarkibini aniqlash imkonini beradi:

- motivatsion-qadriyatiy komponent (shaxsning faoliyat ob'ekti sifatidagi o'rnini va yo'nalishini belgilovchi shaxsiy sifatlar;
- kognitiv komponent (ongli faoliyatni ta'minlaydigan nazariy bilimlarning mavjudligi);

- amaliy-faoliyatiy komponent (shaxs tomonidan o'zlashtirilgan, amalda sinab ko'rilgan bilim va ko'nikmalar eng samarali deb hisoblanadi);

- refleksiv-baholash komponent (shaxsning loyihalashaviy ishlarni amalga oshirishda konstruktorlik, loyihalash faoliyatida mustaqilligi, faolligi, ijodkorligi, kreativligi va o'zini-o'zi baholab borish) [6].

Metodologiya. Talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish jarayonini tahlil qilish tadqiqot ishimizning asosini tashkil etadi. Yukoridagilardan kelib chikib, bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarini tayyorlashning sifat va samaradorligini oshirish uchun davlat ta'lim standartlari, o'quv rejasi va dasturlarining tizimligi hamda izchilligiga e'tibor karatishni tadqiqotimizning asosiy vazifalaridan biri deb belgiladik. Shunga ko'ra, tadqiqotni olib borishda ilmiy izlanish ob'ekti sifatida tanlangan ta'lim yo'nalishining umumiy mohiyatiga tayangan holda talabalarning loyihalash kompetentligini rivojlantirishda e'tibor qaratilishi zarur bo'lgan jihatlar to'g'risidagi tasavvur oydinlashtirib olindi.

Chizmachilik fani umumiy o'rta ta'lim maktablari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari uchun bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha pedagogik kadr tayyorlash jarayonida foydalaniladigan fanlar, pedagogik faoliyat vositalari, usullari, metodlari; O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida hamda mustaqil tadqiqotchi sifatida ilmiy-pedagogik tadqiqot ishlari bilan shug'ullanish; ommaviy axborot vositalari, davlat boshqaruvi organlari, boshqa davlat va nodavlat muassasalarida kasbiy faoliyat yuritish kabi kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi [1].

Chizmachilik sohasi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining ob'ektlari:

- ta'lim jarayoni;
- o'qitishning pedagogik texnologiyalari va metodlari;
- ta'limning nazariy masalalari;
- o'qitish metodikasi;
- loyihalashtirish asosida o'quv jarayonini boshqarish texnologiyalari, ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini loyihalashtirish va tashkil etish jarayoni, shaxsiy va kasbiy axborot maydonini shakllantirish jarayoni, maktabdan tashqari ta'lim muassasalari ta'lim-tarbiya jarayoni; ta'lim sohasidagi muammolar va ularning yechimlarini topishni tashkil etish jarayoni; ta'limni boshqarish va pedagogik jarayonni tashkil etish;
- mos ixtisoslik bo'yicha ilmiy-tadqiqot jarayonlari, ma'naviy-ma'rifiy targ'ibot ishlari jarayonlari.

Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda bakalavrlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun zarur bo'ladigan umumiy kompetentsiyalar

dunyoqarash bilan bog'liq tizimli bilimlarga ega bo'lishi; gumanitar va tabiiy –ilmiy fanlar asoslarini, joriy davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olishi

tabiat va jamiyatda kechayotgan jarayon va hodisalar haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, tabiat va jamiyat rivojlanishi haqidagi bilimlarni egallashi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asoslarda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi

insonning boshqa insonga, jamiyatga, atrof muhitga munosabatini belgilovchi huquqiy va ma'naviy mezonlarni bilishi, kasb faoliyatida ularni hisobga ola bilishi

axborot yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bilishi o'z kasb faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olishi

elektron axborot ta'lim muhitida ta'lim jarayonini pedagogik loyihalashtirish

tegishli bakalavriat yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi

yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi

bitta xorijiy tilni erkin so'zlashuv darajasida egallagan bo'lishi

sog'lom turmush tarzi va unga amal qilish zaruriyati to'g'risida ilmiy tassavvur hamda e'tiqodga, o'zini jismoniy chiniqtirish uquv va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak

1-rasm. Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun zarur bo'ladigan umumiy kompetentsiyalar

Tadqiqotlar va izlanishlar jarayonida bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun va kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan kompetentsiyalar aniqlandi. 1-rasmda bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun va 2-rasmda kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan kompetentsiyalar majmui keltirilgan [1].



2-rasm. Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining faoliyatida zarur bo'ladigan kasbiy kompetentsiyalar

Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari: pedagogik; ilmiy-tadqiqot; ma'naviy-ma'rifiy; tashkiliy-boshqaruv; ishlab chiqarish faoliyati [1]. Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda bakalavrlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Xulosa. Ta'lim yo'nalishining yo'nalishlari bo'yicha tayyorlangan bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining muayyan turlari ta'lim jarayonining manfaatdor ishtirokchilari bilan hamkorlikda oliy ta'lim muassasasi tomonidan aniqlanadi.

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining loyihalash kompetentligining rivojlantirish amaliy xarakterli majmuasida o'z ifodasini topadi (1-jadval).

1-jadval

Kompetentlikning tuzilmasi komponenti	Loyihalash kompetentsiyalarni faoliyatda qo'llay olish jarayonida talabalarning amaliy xarakterli majmuasi
Motivatsion-qadriyatiy	chizmachilik fanida loyihalash faoliyatni o'ziga xosligini va ijtimoiy ahamiyatini anglaydi; shaxsning chizmachilik fani faoliyati uchun muhim bo'lgan individual-psixologik sifatlar va qobiliyatlar namoyon bo'ladi; loyihalash faoliyat uchun zarur bo'lgan kompetentsiyalarni egallash uchun motivatsiyasi shakllanadi; chizmachilik sohasiga, detallar va ularning tarkibini tahlil qilishga barqaror qiziqishi namoyon bo'ladi; loyihalash faoliyatda hissiy va irodaviy munosabatlar shakllanadi; loyihalash faoliyatda individual va shaxsiy tajribalar asosida yaratilgan texnik ob'ektlar va jarayonlar natijalarini portfolio shaklida namoyon bo'ladi; axborotlar bilan ishlashga (qidirish, aniqlash, saralash, tizimlashtirish, qo'llash, rejalashtirish) qiziqishi namoyon bo'ladi; autokompetentlik - o'zining ijtimoiy-kasbiy imkoniyatlari bo'yicha xaqqoniy tasavvurga ega bo'lish, kasbiy qiyinchiliklarni bartaraf eta oladi.
Kognitiv (bilish, gnostik, intellektual)	nazariy bilim va loyihalash kompetentlik sifatlariga egalikni to'la namoyon qila oladi; grafik savodxonlik va fazoviy tasavvur qilish, detallar tarkibini dispersion taxlil qilish madaniyatiga ega bo'ladi; chizmachilik standartlari va qoidalarini bilish, ularni samarali qo'llash, ko'nikma va malakalarga ega bo'ladi; talaba o'zini loyihalash faoliyatning ijodiy sub'ekti sifatida anglaydi; grafik bilimlarga tayangan holda qo'yilgan loyiha konstruktorlik vazifalarni, grafik faoliyat turlari farqini tushunadi; grafik bilimlarga tayangan holda loyihaviy-konstruktorlik faoliyat mohiyatini tahlil qiladi; loyiha negizida ustuvor yechimlarini ko'rsata oladi; grafikaviy va loyiha konstruktorlik usullarini biladi; loyiha maqsadi vazifalarini va grafik-konstruktorlik vazifalarini aniqlay oladi; loyiha negizida bajariladigan ustuvor grafik yechimlarni ko'rsata oladi;

	alohida vazifalar (texnik ob'ektlar) hamda loyiha negizidagi, shuningdek, grafikaviy hal qilinadigan masalalarni hal qilishdagi fanlararo aloqadorlik tuzilmasini biladi, yarata oladi; intellektual grafikaviy sifatlar (tahlil, sintez, umumlashtirish, tiplashtirish) shakllanadi.
Amaliy-faoliyatli	grafik savodxonlik, fikr va axborotni grafik shaklida tushunish va ifodalay oladi; chizmachilik asboblari yordamida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni tezkor yaratish qobiliyati izchil namoyon bo'ladi; muqobil (kompyuter) dasturlari (texnologiyalar) asosida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni erkin yaratish qobiliyati zarur vaziyatlarda namoyon bo'ladi; tasviriy madaniyat ob'ekt va ramzlarni idrok etadi va talqin qiladi; eskizlarni va ishchi chizmalarni yarata oladi; texnik iqtisodiy xarakterdagi hisob-kitoblarni bajara oladi; grafikaning turli ko'rinishlari (ishchi kompyuter, 3D o'lchamli mobil ilova dasturi, ilmiy konstruktorlik va boshqalar) hamda texnik hujjatlardan amalda foydalana oladi; grafikaviy faoliyat bo'yicha o'rganilgan ma'lumotlarni takrorlash, mashq qilish, namunaviy topshiriqlarni bajara oladi; namunaviy bo'lmagan amaliy grafik topshiriqlarni ketma-ketligidan maqsadli faoliyatni tanlay oladi, ranglar korrelyatsiyasiga etibor qaratadi va ularni to'g'ri amalga oshiradi; asoslangan grafikaviy va konstruktorlik, loyihaviy yechimlarining tanlovini amalga oshiradi; grafikaviy axborotlarni yaratadi, grafikaviy va texnik hujjatlarni ishlab chiqadi; grafik, konstruktorlik, dizayn, modellashtirish va ranglarni dispersion tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi; ba'zan raqamli (3D o'lchamdagi) texnologiyalar yordamida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni yaratish qobiliyati ko'zga tashlanadi.
Refleksiv –baholash (ijodiy, kreativ faoliyat)	grafik kompetentsiyalarni mazmunini statik qo'llanadigan, yani texnika va texnologiyaning rivojlanish darajasi aks ettiruvchi uchun tizimli ravishda doimiy rivojlanib boradi; grafik dasturlar va grafik paketlar bilan ishlash darajasini bilishga qaratilgan fazoviy fikrlash jarayonlari bilan bog'liq intellektual faoliyatga ega bo'ladi; loyihalash kompetentligini shakllantirish ta'lim jarayonini innovatsion ta'lim texnologiyalari va interfaol metodlar asosida loyixalay oladi; tadqiqotchilik va ijodkorlik bo'yicha grafik topshiriqlarni bajaradi; sub'ektiv va ob'ektiv yangiliklarga ega bo'lgan mahsuldor ijodiy grafik faoliyatni amalga oshiradi; grafik, kompyuter grafikasi, kompyuter dizayni, texnik ijodkorligi kabi to'garak va startap tanlovlarda ishtirok etadi; loyihalash faoliyatida muammolarni hal qilishda ijodiy yondashadi;

	texnik ob'ektlarini yaratish original yechimlarni tavsiya eta oladi; kompyuter texnologiyasini grafika bilan bog'lab zamonaviy paket va dasturlardan foydalana oladi; shakllangan shaxsiy sifat: loyihalashiy, konstruktorlik faoliyatini shaxsning o'zini-o'zi mustaqil baholaydi; raqamli (3D o'lchamdagi) texnologiyalar yordamida grafikaviy-konstruktorlik maxsulotlarni yarata olish qobiliyatini namoyon qiladi; loyixalash, tadqiqotchilik, ijodkorlik (kreativlik), texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar, qarorlar qabul qiladi, grafik faoliyatni boshqaradi.
--	---

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchisi loyihalash kompetentligining mazmuniy va faoliyatiy komponentlarini aniqlash uchun, birinchidan, biz konstruktorning faoliyatini tahlil qildik, bu esa yangi texnik jihozni loyihalash umumiy maqsadga erishishga qaratilganligini ko'rsatib berdi [1]. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun dizayner quyidagi vazifalarni ketma-ket bajarishi lozim. Masalan, loyihalashning texnik vazifasi, texnik taklif, texnik loyiha, ishchi loyiha (xomaki konstruktorlik hujjatlari)ni o'z ichiga oladi. Ikkinchidan, faoliyatli yondashuvdan kelib chiqib, amaliy ko'nikmalar uning nazariy bilimlarining ishlash shakli hisoblanadi.

Foydalanilgan manba va adabiyotlar:

1. Turayev X.A. "Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining loyihalash kompetentligini rivojlantirishning grafikaviy asoslari". Monografiya. -T.: "LESSON PRESS". 2021-y. 5-7-b.
2. Mamatov D.K. "Chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari (kompyuter grafikasi vositasida)". Diss. p.f.f.d. (PhD). -B.: 2021 y. 11-20 b.
3. Muslimov Sh.N. "Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining kasbiy grafik kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish". Diss. p.f.f.d. (PhD). -T.: 2021 y. 67-72 b.
4. Muslimov N.A. "Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish". Monografiya. -T.: "Fan". 2004 y. 126 bet.
5. Sharipov Sh.S. "O'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlashning nazariyasi va amaliyoti". Diss. p.f.d. (DSc). -T.: 2012 y. 264 b.
6. "5110800-Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablari". -T.: O'zR OO'MTV. 14.08.2020 y. №418.



UCHBURCHAK, UNING PERIMETRI VA TURLARI.

Rashidov Anvarjon Sharipovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Mustafoeva Munisa Nodirjon qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi

Email: mustafoyivamunisa@gmail.com

Tel: +998 99-946-45-00

$$P = a + b + c$$

B

u

Kalit soʻzlar: uchburchak, uchburchak perimetri, uchburchak turlari: òtkir burchakli uchburchak, òtmas burchakli uchburchak, tògri burchakli uchburchak, teng tomonli

r

d

a

,

b

v

a

ТРЕУГОЛЬНИК, ЕГО ПЕРИМЕТР И ВИДЫ.

Анваржон Шарипович Рашидов

доцент Бухарского государственного педагогического института

Мустафоева Муниса Нодиржон кизи

Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.

Аннотация: Треугольники – это основные геометрические фигуры, характеризующиеся тремя сторонами и тремя углами. Периметр треугольника – это сумма длин трёх его сторон. Понимание периметра треугольника очень важно в различных математических и реальных приложениях, таких как архитектура, инженерия и геометрия. Периметр треугольника можно рассчитать по формуле

$$P = a + b + c$$

В Покупателе и представляют длины трех сторон треугольника.

Понимание свойств и классификаций треугольников, а также их периметров имеет фундаментальное значение в различных математических контекстах и практических приложениях, обеспечивая понимание геометрических отношений и облегчая решение проблем в различных областях.

Ключевые слова: треугольник, периметр треугольника, виды треугольников: остроугольный треугольник, тупоугольный треугольник, прямоугольный треугольник, равносторонний треугольник, равносторонний треугольник.

TRIANGLE, ITS PERIMETER AND TYPES.

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Mustafoyeva Munisa Nodirjon qizi

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: Triangles are basic geometric shapes characterized by three sides and three angles. The perimeter of a triangle is the total length of its three sides. Understanding the perimeter of a triangle is very important in various mathematical and real applications such as architecture, engineering and geometry. The perimeter of a triangle can be calculated using the formula

$$P = a + b + c$$

In Buyer, and represent the lengths of the three sides of the triangle.

Understanding the properties and classifications of triangles, along with their perimeters, is fundamental in a variety of mathematical contexts and practical applications, providing an understanding of geometric relationships and facilitating problem solving in a variety of fields.

Key words: triangle, perimeter of a triangle, types of triangles: acute-angled triangle, obtuse-angled triangle, right-angled triangle, equilateral triangle, equilateral triangle.

Ta'lim – [bilim](#) berish, malaka va ko'nikmalar hosil qilish jarayoni, [kishini](#) hayotga tarbiya amalga oshiriladi. Ta'lim tor ma'noda o'qitish tushunchasini anglatadi. Lekin u faqat turli tipdagi o'quv yurtlarida o'qitish jarayonini emas, oila, ishlab chiqarish. va boshqa sohalarda ma'lumot berish jarayonini ham bildiradi.



Bugun Yangi O'zbekiston hayotining barcha sohalari chuqur islohotlar maydoniga aylangan. Bu jarayonda ijtimoiy sohaning asosi hisoblangan ta'lim tizimidagi o'zgarishlar haqida to'lqinlanib so'zlamaslikning iloji yo'q. Mamlakatimizda so'nggi yillarda ta'lim tizimining barcha bosqichlarini zamonaviy talablar asosida tashkil etish bo'yicha amaliy ishlar hal qiluvchi bosqichga kirdi.

Prezidentimiz ta'kidlaganidek: “Farzandlarimiz maktabdan qanchalik bilimli bo'lib chiqsa, yuqori texnologiyalarga asoslangan iqtisodiyot tarmoqlari shuncha tez rivojlanadi, ko'plab ijtimoiy muammolarni echish imkoni tug'iladi. Shunday ekan, Yangi O'zbekiston ostonasi maktabdan boshlanadi desam, o'ylaymanki, butun xalqimiz bu fikrni qo'llab-quvvatlaydi”.

Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy qismini, albatta, oliy ta'lim tizimidagi islohotlar tashkil etadi. Xususan, O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, mustaqil fikrleydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida davlatimiz rahbarining 2019 yil 8 oktyabrdagi farmoni bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Kontseptsiyasi sohadagi yangi islohotlar uchun debocha vazifasini bajarib bermoqda.

Bugungi kunda jahondagi nufuzli oliy ta'lim muassasalari ilm-fanning yirik o'choqlari hisoblanishi hech kimga sir emas. Hozirda yangi-yangi oliy o'quv yurtlari, dunyodagi etakchi universitetlarning filiallari tashkil etilmoqda. Misol uchun, so'nggi

5 yilda mamlakatimizda 47 ta yangi oliy ta'lim muassasasi, jumladan, xorijiy universitetlarning filiallari tashkil etilib, oliy o'quv yurtlarining soni 125 taga etdi.

Oliy ta'limga ajratiladigan davlat grantlari soni kamida 25 foizga oshirilganligi, oliy o'quv yurtlariga qabul qilishda ehtiyojmand oilalar qizlari uchun grantlar sonini 2 barobarga ko'paytirib, 2 mingga etkazilishi oliy ta'limga qamrab olish ko'lamini yanada kengaytirdi.

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 foydalanilish 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 tadbqiq 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 ishlash va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimligi ta'kidlangan. Hamda talabalar mustaqil ta'limini tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni 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 fazilatlarini shakllantirish, o'quvchi bilimini nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

an ma'lumki, nuqta, to'g'ri chiziq, kesma, sinig chiziq, burchak haqida bir qancha ma'lumotlarga ega bo'lganmiz. Mana shu olgan bilimlarimizga tayangan holda

Bu esa ularni birdamlikka, do'stona fikr almashishga va bundan tashqari jamoa bo'lib ishlashga yordam beradi. Endi har bir guruh o'quvchilari kelishgan holda o'zlariga guruh sardorlarini tayinlashadi. Shu bilan birgalikda guruhlariga nom ham beradilar.

1-guruh: Bilimdonlar

2-guruh: Zukkolar

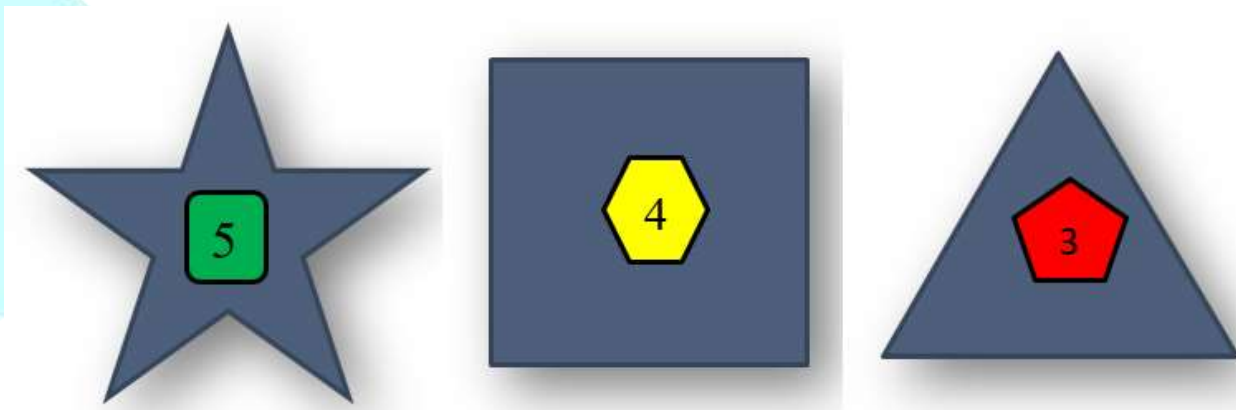
Yangi mavzuni boshlashdan oldin o'tilgan mavzuni takrorlash va o'quvchilarni darsda bo'lgan e'tiborini oshirish maqsadida **“tezkor savol - javob”** metodidan foydalanamiz. O'quvchilarning javoblariga qarab jamoalarga ballar yig'ilib boraveradi.

1-savol. Nur nima?

2-savol. Kesma deb nimaga aytiladi?

3-savol. Siniq chiziqlar necha xil bo'ladi?

Kabi bir nechta savollar beriladi. So'ng ularni bugungi mavzuga bog'liq holda turli shakllar yordamida baholab boraveramiz.

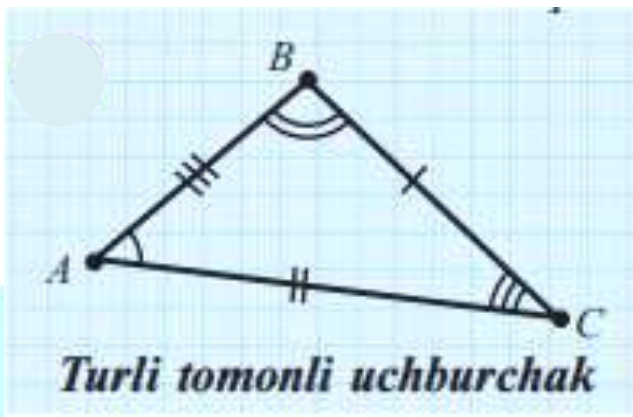


1-rasm

Biz XXI asr yangi texnologiyalar asrida yashayapmiz. bugungi kunda har bir insonda android telefonlar, televizorlar hamda kompyuterlar mavjud. Bu qurilmalardan kundalik turmushimizda, har kuni foydalanamiz, kerakli ma'lumotlarni o'qiyamiz, o'rganamiz. Shuningdek bu mavzuni tushuntirayotganda ham slayd va ko'rgazmali materiallardan foydalanamiz. Bu esa darsni qiziqarli o'tishiga, o'quvchilar mavzuni yaxshi tushunishi va u bo'yicha tasavvurga ega bo'lishiga yordam beradi.

Uchburchak deb - tekislikda olingan bir to'g'ri chiziqda yotmagan ixtiyoriy uchta nuqtani ketma-ket tutashtirishdan hosil qilingan geometrik shaklga aytiladi. (1-rasm). **Uchburchak** - eng sodda ko'pburchak hisoblanadi. Belgilangan uchta A, B, C, nuqtalar uchburchakning **uchlari**, ularni tutashtiruvchi kesmalar esa uchburchakning **tomonlari** bo'ladi va AB, BC, AC kabi belgilanadi. Odatda, "uchburchak" so'zi o'rniga Δ belgisi ishlatiladi: " ΔABC ". Bu yozuv uchlari A, B, C nuqtalardan iborat uchburchakni bildiradi va "Uchburchak ABC" yoki "ABC uchburchak" deb o'qiladi. Uchburchak uchta burchakka ega: $\angle BAC$, $\angle ABC$, $\angle ACB$ - ular uchburchakning **burchaklari** deb yuritiladi (1-rasm). Uchburchak burchaklari $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ tarzda ham belgilanadi. Uchburchakning tomonlari va burchaklari uning **asosiy elementlari** deb ataladi. Uchburchakning uchala tomoni uzunliklarining yig'indisi uchburchakning **perimetri** deyiladi. U odatda **P** harfi bilan belgilanadi. Shuningdek,

$\angle BAC$ - uchburchakning AB va AC tomonlari orasida yotuvchi burchagi,
 AB va AC - BAC burchakka yopishgan tomonlar,
 BC esa BAC burchak qarshisida yotadigan tomon kabi iboralar qo'llaniladi.



2-rasm

$\triangle ABC$ – uchburchak

A, B, C nuqtalar- uchburchakning uchlari

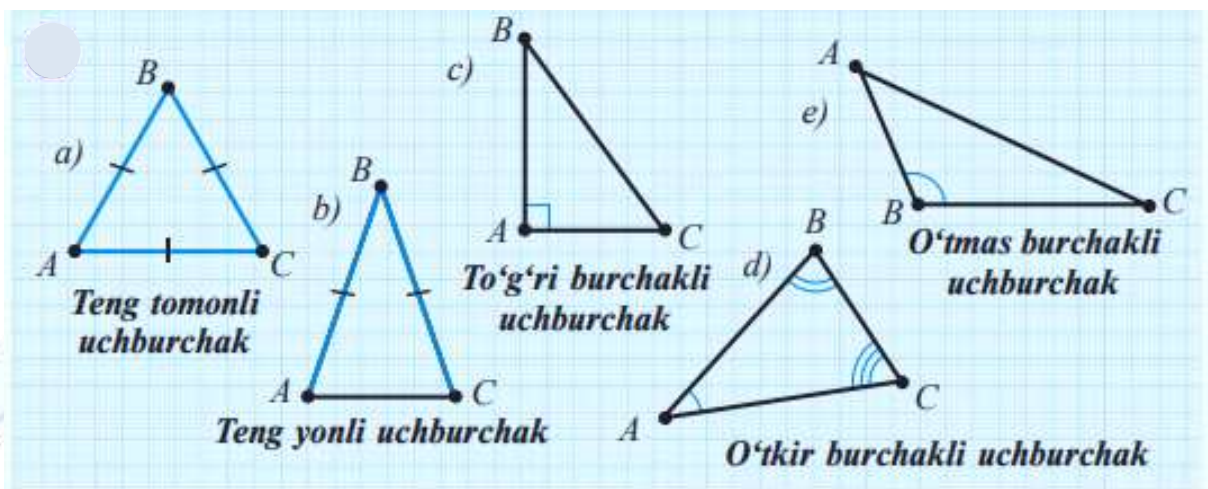
AB, BC, AC kesmalar-uchburchakning tomonlari

$\angle A, \angle B, \angle C$ – uchburchakning burchaklari

$P = AB + BC + AC$ – uchburchakning perimetri

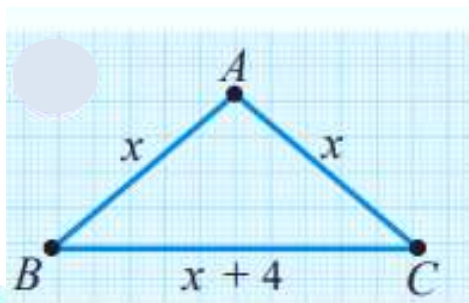
Tomonlari va burchaklariga ko'ra uchburchaklar quyidagi turlarga ajratiladi.

- Uchala tomoni o'zaro teng bo'lsa, teng tomonli uchburchak (2a-rasm)
- tomonlaridan ikkitasi o'zaro teng bo'lsa, teng yonli uchburchak (2b – rasm)
- uchta turli xil tomonga ega bo'lsa, **teng tomonli uchburchak** (1-rasm)
- bitta burchagi to'g'rib o'lsa, **to'g'ri burchakli uchburchak** (2c – rasm)
- hamma burchaklari o'tkir bo'lsa, **o'tkir burchakli uchburchak** (2d – rasm)
- bitta burchagi o'tmas bo'lsa, **o'tmas burchakli uchburchak** (2e – rasm)



3-rasm

Yangi mavzu bayonini tushuntirib bo'lganimizdan so'ng, mavzuga oid bir nechta masalalar tahlilini ko'rib chiqamiz.



Masala. Perimetri 28 sm ga teng boʻlgan teng yonli uchburchakning uchinchi tomoni teng tomonlaridan 4 sm uzun. Shu uchburchakning tomonlarini toping.

4-rasm

Yechilishi: ABC uchburchakning teng tomonlarini x deb belgilasak, uchinchisini shartga koʻra $x+4$ boʻladi (3-rasm). Unda, masala shartiga koʻra uchburchakning perimetri 28 cm ekanligidan foydalanib, uning barcha tomonlarini qoʻshib yigʻindini 28 cm ga tenglashtiramiz va quyidagi koʻrinishda ifodalab olamiz. $P=x+x+x+4=3x+4=28$ (cm), $x=8$ cm. Demak, $AB=AC=8$ cm; $BC=12$ cm.

Javob: 8 cm; 8 cm; 12 cm.

Endi oʻquvchilarni qay darajada tushunganliklarini bilish maqsadida “Mozaika” metodidan foydalanamiz. Bunda matematik olim Fales rasmini (5-rasm) qirqib boʻlaklarga boʻlamiz va orqa tomoniga mavzuga oid savol va masalalar yozamiz. Oʻquvchilar masalalarni yechib buyuk matematik olim Fales siymosini gavdalantirishlari kerak boʻladi. Fales rasmi birlashtirilgandan soʻng bu olim haqida oʻquvchilar oʻzlari bilgan maʼlumotlarni aytadilar. Qolgan oʻquvchilar ham bu tarixiy shaxs haqida oʻzlari bilmagan maʼlumotlarga ega boʻladilar.



5-rasm

Endi qirqib olgan boʻlakchalaridagi bir nechta savollardan misollar keltiramiz.

1. Uchburchak deganda nimani tushunasiz va u necha turga boʻlinadi?
2. Teng yonli uchburchakning perimetri 85 cm ga teng. Asosi yon tomonidan 5 cm qisqa. Shu uchburchak asosining yon tomoniga nisbatini toping?

3. Uchburchakning bir tomoni 24 cm. Undan 2- tomoni 4 cm qisqa, 3-tomonni esa 7 cm uzun. Shu uchburchakning perimetrini toping?
4. 4 ta ketma-ket kelgan toq natural sonlar yig'indisi 552 ga teng. Shu sonlar eng kattasining uchdan biridan eng kichigining beshdan birini aying?
5. 13 ta yo'lakli 9 qavatli uyning har bir qavatida 4 tadan xonadon bor. 87-nomerli xonadon nechanchi yo'lakning nechanchi qavatida joylashgan?

Kabi savollar tarqatishimiz mumkin.

Bu metodimiz tugallangandan so'ng ikkala guruhning ham yig'ilgan ballari hisoblanadi va g'olib bo'lgan jamoa taqdirlanadi.

Mavzuga oid testlar

1. Uchburchakning perimetri 53 cm. Uning tomonlari tub sonlar bilan ifodalanadi. Shu uchburchakning eng uzun tomoni necha cm dan iborat?

A) 29 cm B) 17 cm C) 19 cm D) 23 cm

2. Uchburchakning bir tomoni 18 cm. Undan: ikkinchi tomoni 3 cm uzun, uchinchi tomoni esa 4 cm qisqa. Shu uchburchaklarning perimetrini toping?

A) 43 cm B) 53 cm C) 25 cm D) 63 cm

3. Uchburchakning perimetri 59 cm. Uning bir tomoni ikkinchisidan 4 cm uzun, uchinchisidan esa 6 cm qisqa. Shu uchburchakning tomonlarini toping?

A) 19 cm, 15 cm, 25 cm; C) 17 cm, 21 cm, 21 cm;

B) 20 cm, 16 cm, 14 cm; D) 20 cm, 16 cm, 23 cm;

4. Uchburchakning ichki burchaklari yig'indisi necha gradusga teng?

A) 180° B) 360° C) 90° D) 540°

5. Hamma tomonlari o'zaro teng bo'lgan uchburchakka uchburchak deyiladi.

Nuqtalar o'rniga mos so'zni qo'ying.

A) Teng yonli B) to'g'ri burchakli C) teng tomonli D) o'tmas burchakli;

Xulosa qilib aytganda maktab o'quvchilariga matematika kursining "uchburchak, uning turlari va perimetri" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlar va metodlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzu bayonini tushuntirish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash jarayonini samarali tashkil etish mumkin. Umuman olganda darsni yanada samarali, qiziqarli va muvaffaqiyatga yaqin tarzda tashkil qilishda ta'limni 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 untlar 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. C 283-291
5. O. O. Xalloqova. A. Raшидов 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. C 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. C 45-46

MUTAXASSIS KADRLARNI TAYYORLASHDA, KASBGA YO'NALTIRISH SHAKLLARINI TAKOMILLASHTIRISH.

Avliyakulova Shaxnoza Muzafarovna

Buxoro davlat pedagogika instituti

Annatasiya. Ushbu maqolada kasbga yo'naltirishning pedagogik hamda psixologik xususiyatlari, zamonaviy yondashuvlar asosida takomillashtirish, so'nggi

axborot va kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish, mazmunini fan sohasidagi ilmiy yutuqlar bilan boyitish haqidagi nazariy asoslari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: kasb, biologik bilimlar, taraqqiyot, mutaxassis, qobiliyatlilik, iste'dod, ko'rgazmalilik.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ ПОДГОТОВКИ ЭКСПЕРТОВ

Авлиякулова Шахноза Музафаровна

Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация. В данной статье рассмотрены педагогические и психологические особенности профориентации, совершенствования на основе современных подходов, внедрения новейших информационно-коммуникационных технологий, обогащения содержания научными достижениями в области науки.

Ключевые слова: профессия, биологические знания, развитие, специалист, способности, талант, проявление.

IMPROVING PROFESSIONAL GUIDELINES IN TRAINING EXPERTS

Avliyakulova Shakhnoza Muzaffarovna

Bukhara state pedagogical university

Annotation. In this article, pedagogical and psychological features of career orientation, improvement based on modern approaches, introduction of the latest information and communication technologies, enrichment of content with scientific achievements in the field of science theoretical foundations are explained.

Key words: profession, biological knowledge, development, specialist, ability, talent, demonstration.

Kirish. Mamlakatimiz ta'lim tizimini xalqaro ta'lim standartlari bilan uyg'unlashtirish, oliy ta'lim muassasalarida kadrlar tayyorlash sifati hamda raqobatbardoshligini ta'minlash, jahon amaliyotiga asoslangan oliy ta'lim tizimining sifat darajasini oshirish, uzluksiz ta'lim tizimiga pedagogik loyihalashtirish jarayonini keng tatbiq etish orqali ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali metodlarini ishlab chiqish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasida ta'lim muassasalarini qurish, rekonstruksiya qilish, kapital ta'mirlash, ularni zamonaviy o'quv-laboratoriya uskunalari, kompyuter texnikasi va o'quv-metodik qo'llanmalar bilan ta'minlash bo'yicha ishlarni amalga oshirish orqali ularning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash yuzasidan aniq maqsadga qaratilgan chora-tadbirlarni ko'rish ustuvor vazifalardan biri sifatida ko'rsatib o'tilgan.

O'zbekistonda xorijiy ta'lim tajribalari asosida erishilgan ijobiy natijalarni umumlashtirish va rivojlantirish, biologiya ta'limi sohalari bo'yicha ta'limning yagona axborot-ta'lim portallarini shakllantirish, fanlarning yagona axborot-metodik ta'minotini yaratish imkonini beradigan fan portallarini yaratish, axborot resurslaridan biologiya ta'limi jarayonida foydalanish metodikalarini ishlab chiqish, oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy axborot-kommunikasiya texnologiyalari, vositalari bilan jihozlash, talabalar, o'qituvchilar va tadqiqotchilarning jahon ta'lim resurslari, zamonaviy axborot resurs markazlari ma'lumotlar bazalariga kirish imkoniyatlarini kengaytirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilgan zamonaviy sharoitlarda talabalarning kasbiy yo'naltirish doimiy o'zgarib borayotgan sharoitda ilg'or xorijiy tajribalarni o'rgangan holda, "oliy ta'lim muassasasida ularning metodik tayyorgarligini takomillashtirish texnologiyasini, didaktik asoslarini ishlab chiqish, pedagogik shart-sharoitlari, mazmuni va tuzilmasi, takomillashtirish mezonlari va shakllanganlik darajalari, shakl, metod, vositalari, modeli, o'qitish sifatining samaradorligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ta'kidlash joizki, oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv faoliyatining mahsuli bu kasbiy bilimlarning o'zlashtirish jarayoni hisoblanadi. Lekin ba'zida shunday

vaziyatlar ham uchrab turadiki, kasbiy masalalarni hal etishga yaxshi tayyorgarlik ko'rgan mutaxassis zarur paytda kerakli faoliyat uchun tayyor bo'lmay qolishi mumkin. Bunday holatda kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli amalga oshirib bo'lmaydi, yoki samarasiz bo'ladi. Ko'rinib turibdiki, mutaxassisning kasbiy tayyorgarligi unda nafaqat kasbiy bilimlarning kerakli darajasini, balki psixologik tayyorgarlikni, o'zini- o'zi boshqarish va kerakli faoliyatga yo'naltirish, o'quv-tarbiya jarayonini boshqarish, kasbiy, ma'naviy va jismoniy imkoniyatlarini kerakli sharoitda qo'yilgan masalani hal etishga to'g'ri yo'naltira bilish bilan bog'liq kasbiy ko'nikma va malakalarni shakllantirish, jarayonga moslashtirishni nazarda tutadi. Chunki, aynan shu ko'nikma va malakalar bo'lajak mutaxassislarni kasbiy moslashtirish jarayonidagi zaruriy fenomenlar sifatida baholanadi.

Kasbiy ko'nikma va malakalar – amaliy faoliyat jarayonida paydo bo'ladigan, shaxsning o'zlashtirilgan kasbiy bilimlarini anglangan ish harakatlariga aylanishidagi avtomatlashgan usuldir.

Metodlarning o'rganganlik darajasi. O'qitishning texnik vositalari bilan o'rganishdan maqsad talabalarni zamonaviy texnik vositalarni qo'llashning pedagogik asoslari, bilimlari bilan qurollantirish va ularni amaliy ish faoliyatida samarali qo'llashga o'rgatishdir. O'qitishning texnik vositalari mahsus didaktik materiallar (axborot manbalari) va qurilmalar (turli xil a'ratlar va mashinalar) majmuidan iborat bo'lib, o'qitish jarayonida to'g'ri va teskari bog'lanish kanallarini jadal ishlashini ta'minlaydi.

O'qitishning texnik vositalari fanini o'rganish va uni o'quvchilar tomonidan mashg'ulotlarda qo'llash quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- ko'rgazmalilikni o'qitish jarayonida samarali qo'llash;
- uzatiladigan axborotni o'ptimallashtirish;
- o'quvchilarga bilim, o'quv va ko'nikmalarni o'zlashtirish samaradorligini oshirish;
- o'qitish texnik vositalarini asosiy vazifasi – o'qitish jarayonini samaradorligini oshirishdir.

O'qitishning ta'lim vositalarining didaktik asoslari.

Fan va texnika jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan hozirgi davrda o'quvchi va o'qituvchining mehnat unumdorligini oshirish, ya'ni o'quv- tarbiya jarayonini jadallashtirish masalasi pedagogika fanining asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda . Xarhaqiqat, fan-texnikaning rivojlanishi tufayli o'quvchilarga yetkazilishi zarur bo'lgan axborot miqdori nihoyatda ko'payib bormoqda. Bu axborotni o'quvchilarga an'anaviy usul va vositalar yordamida yetkazib berish esa murakkablashib bormoqda. Shunga qaramay ko'pgina ilmiy kashfiyot va yangiliklarni ma'lum asbob va apparatlar vositasida yoritib berish ta'lim jarayonini ancha osonlashtirishi mumkin.

Bunday sharoitda o'quv muddatini o'zgartirmay o'quv-tarbiya jarayonini optimallashtirish, talabalarga puxta va chuqur bilim berish, ularda mustaqil ravishda bilim olish ko'nikmalarini hosil qilish kabi vazifalarni amalga oshirishda ta'limning texnik vositalari alohida o'rin to'tadi.

Texnik vositalar bilan jihozlangan mahsus o'quv honalari-avtomatlashtirilgan auditoriyalar, zallar bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Har bir mavzu material bo'yicha texnik vositalardan foydalanish metodikasi aniq va puxta ishlab chiqilgan va amalda sinalgan bo'lishi lozim, ularga xos mahsus didaktik materiallar esa uzluksiz ravishda takomillashtirilib borilishi zarur. Inson faoliyatida texnikaning qo'llanilishi, ayniqsa uning o'quv-tarbiya jarayonini takomillashtirish maqsadida ishlatilishi o'ziga xos omillarga egadir. Bu omillar birinchidan, o'qituvchi va o'quvchi faoliyatining keskin o'zgarishiga, ikkinchidan, o'quvchiga yetkazilishi kerak bo'lgan voqea va xodisalarning chuqurroq o'rganilishi va o'zlashtirilishiga zamin tayyorlashdan iboratdir.

Tadqiqot natijalari. Jahonda ta'lim tizimini modernizasiyalash, zamonaviy texnik taraqqiyot bilan moslashtirish, yangi sohalar bo'yicha mutaxassis kadrlarni tayyorlash, "ta'lim sifatini baholash jarayoni va vositalarini takomillashtirish, erishilgan natijalarni aniqlash imkonini beruvchi mexanizmlarni amaliyotga joriy etishga zarurat borligi qayd etilmoqda.

Mutaxassis kadrlarni tayyorlash sohasida keng miqyosdagi ilmiy tadqiqotlar dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida, jumladan, Yaponiya, AQSH, Kanada, Angliya,

Fransiya, Rossiya, GFR, Norvegiya, Shvetsiya, Daniya, Hindiston, Avstriya va Islandiyada olib borilmoqda.

Mutaxassis kadrlarni tayyorlash albatta zamonaviy yondashuvlarni talab qiladi. Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida shu sohada olib boriladigan chora-tadbirlar singari, bizning mamlakatimizda ham boshqa ta'lim yo'nalishlari qatori, mutaxassis kadrlarni tayyorlash jarayonlarini o'qitishni boshqaruvchi tizimlar asosida tashkil qilish, axborot tizimlarni tartibga solish va yanada rivojlantirish, elektron o'quv resurslari va masofali o'qitishni tashkil qilish bo'yicha jahon andozalariga moslashtirish doirasida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

“O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” PF-60-sonli farmoni ta'lim va o'qitish sifatini baholashning xalqaro standartlarini joriy etish asosida oliy ta'lim muassasalari faoliyatining sifati hamda samaradorligini oshirish bo'yicha aniq yo'nalishlarni belgilanganligi yuqoridagi fikrning dalilidir.

Shu bilan birgalikda zamonaviy rivojlanish tendensiyalariga mos kasbiy tayyorgarlikka ega bo'lgan kadrlarni tayyorlashning integrativ texnologiyalarini ishlab chiqish, talabalarning kasbiy tayyorgarligini orttirish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

Respublikamizning oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislik yo'nalishini zamonaviy talablar asosida tashkil etish va mazmunan yangilash, uzluksiz ta'lim tizimining fan va ishlab chiqarish bilan integratsiyalashuvi, talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda metodik tayyorgarligini orttirish jamiyat talablarining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Respublikamizda “uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish yo'lini davom ettirish, sifatli ta'lim xizmatlariga imkoniyatlarni oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga muvofiq yuqori malakali kadrlarni tayyorlash ta'lim muassasalari uchun raqobatbardosh, kompetentli mutaxassislar tayyorlashni zamonaviy yondashuvlar asosida takomillashtirishni taqozo etadi.

Kasbiy ta'limni insonparvarlashtirish tendensiyasi institute bitiruvchilarining kasbiy tayyorgarligi sifatiga yangi, yuqori talablarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Bu kelajakda o'qituvchining metodik kompetensiyasiga aylanish jarayonini uning kasbiy va shaxsiy o'zgarishi jarayoni sifatida qanchalik muhimligini qayta ko'rib chiqishga imkon beradi. Shu munosabat bilan metodik kompetentlik bo'lajak kasb egasi shaxsining o'qituvchi sifatida kelajakdagi mumkin bo'lgan o'zgarishi sanaladi.

Tadqiqot muammosini nazariy jihatdan o'rganish, tahlil etish va ijtimoiy dolzarbligini asoslashda mavzu doirasidagi ahamiyatli tushunchalar, kategoriyalar mazmunini yoritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shu bois, ilmiy izlanishlar davomida kasbiy moslashtirishning pedagogik-psixologik aspektlarini: motiv, kasb tanlash motivlari, kasbiy yo'nalganlik, pedagogik kasbga yo'nalganlik, pedagogik faoliyat, kasbiy bilim, ko'nikma va malakalar, kompetentlik kabi tushunchalarning mohiyati aniqlashtirish orqali yoritishga harakat qildik.

Kasbiy tayyorgarlikni shakllantirish – DTS talablari asosida shaxsda maxsus nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalar, shuningdek, ma'naviy axloqiy sifatlarni shakllantirish, bo'lajak mutaxassisni kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli olib borishga nisbatan fiziologik, psixologik va jismoniy tayyorgarlash jarayonidir.

Kasbiy moslashtirish – bo'lajak mutaxassisning kasbiy faoliyat talablarini o'zlashtirishi, individuallashtirish demakdir.

Ma'lumki, "har bir oliy ta'lim muassasasining muhim vazifalaridan biri bu birinchi kurs talabalarini o'qitishning yangi tizimiga, yangi ijtimoiy munosabatlarga ijobiy moslashuvini, talabalik maqomini muvaffaqiyatli o'zlashtirishlarini ta'minlashdir.

Talabalarni oliy ta'lim muassasasi sharoitiga moslashtirishda quyidagi jihatlarni alohida ko'rsatib o'tish lozim:

1) talabalarda moslashuv jarayonining kechishi murakkaab dinamiklikka ega bo'lib, ijtimoiy va shaxsiy ahamiyatga ega qadriyatli tasavvurlarni o'zaro uyg'unlashuvini talab etadi;

2) talabalar uchun o'qishning birinchi va ayrim hollarda ikkinchi yili murakkab vaziyatlar bilan birga kechadi;

3) oliy ta'lim muassasida tahsil olish jarayonida talabalarda o'z-o'zini anglash tuyg'usi rivojlanadi, atrof-olam va borliqqa doir qadriyatli munosabatlar tizimining rivojlanishi davom etadi;

4) talabalarda bazaviy o'quv jarayonlari shakllanadi;

5) talabalik yillari tashkiliy, metodik va psixologik tavsifga ega bo'lib, shaxsning kasbiy va shaxsiy moslashuvining eng muhim bosqichidir.

Darhaqiqat, kasbiy moclashuv murakkab va ko'p qirrali jarayon hisoblanib, uning negizida muayyan kasb bo'yicha muvaffaqiyatli ishlashni ta'minlovchi imkoniyatlar, shaxsning yo'nalganligi, kasbiy bilim, ko'nikma, malaka va kasbiy sifatlar, mehnat tajribasi ham asosiy mezonlar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Bizga ma'lumki, shaxs ta'lim jarayonining faol ob'ekti va sub'ekti bo'lib, bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy moslashtirish jarayonidagi faolligi uning yo'nalganligi bilan belgilanadi.

Atrofdagi dunyo bilan o'zaro aloqada, shaxs faol boshlovchi sifatida yuzaga chiqadi. Faollik - ijtimoiy tan olingan, maqsadga yo'naltirilgan hatti-harakatlar, ijtimoiy foydali o'zgarishlar natijasi.

Ko'pchilik odamlar "ijodkorlik" va "kreativlik" tushunchalarini sinonim deb o'ylaydi. Bu xato fikr sanaladi. Ijodkorlik jarayoni muallifning ilhomlanishiga, uning qobiliyatiga, an'alariga asoslanadi. Kreativlik jarayoni haqida gapiradigan bo'lsak, azaliy tushunchalarning borligi, nimanidir nima uchun, kim uchun va qanday yaratish va aynan nimani yaratishning asosiy tashkil etuvchi pragmatik elementi hisoblanadi.

Talabaning yetuk mutaxassis bo'lib shakllanishida uning nafakat tegishli kasbiy bilimni mukammal egallashi, balki yanada muhimrog'i, ushbu bilimdan ijodiy foydalana olishi, o'z tanlagan sohasi bo'yicha ishchi xodim oldiga qo'yiladigan standart topshiriqlarni bajarishdan tashkari ijodiy faoliyatga qodir bo'lishi hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Bo'lajak mutaxassisning psixologik tayyorgarligi kasbiy yetuklikning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Uning asosiy maqsadi – yaxlit shaxsiy ta'limning tizimli komponenti sifatida bo'lajak mutaxassisning psixologik madaniyatini shakllantirishdan iborat.

Xulosalar. Oliy ta'lim muassasalarining mutaxassislar tayyorlash tizimining o'ziga xosligidan kelib chiqib, tadqiqot doirasida axborotli-mazmunli sharoit, texnologik sharoit, refleksiv sharoit kabi pedagogik psixologik shart-sharoitlar o'rganildi. Olib borilgan tahlil natijalaridan ma'lum bo'ladiki, pedagogik amaliyot, mustaqil ta'lim, to'garaklar, auditoriyadan tashqari ishlar, jamoaviy tadbirlar, ijodiy kastinglar va boshqa turdagi tashkiliy tadbirlar talabalarning kasbiy moslashish va rivojlanishdagi muhim vositalardan sanaladi.

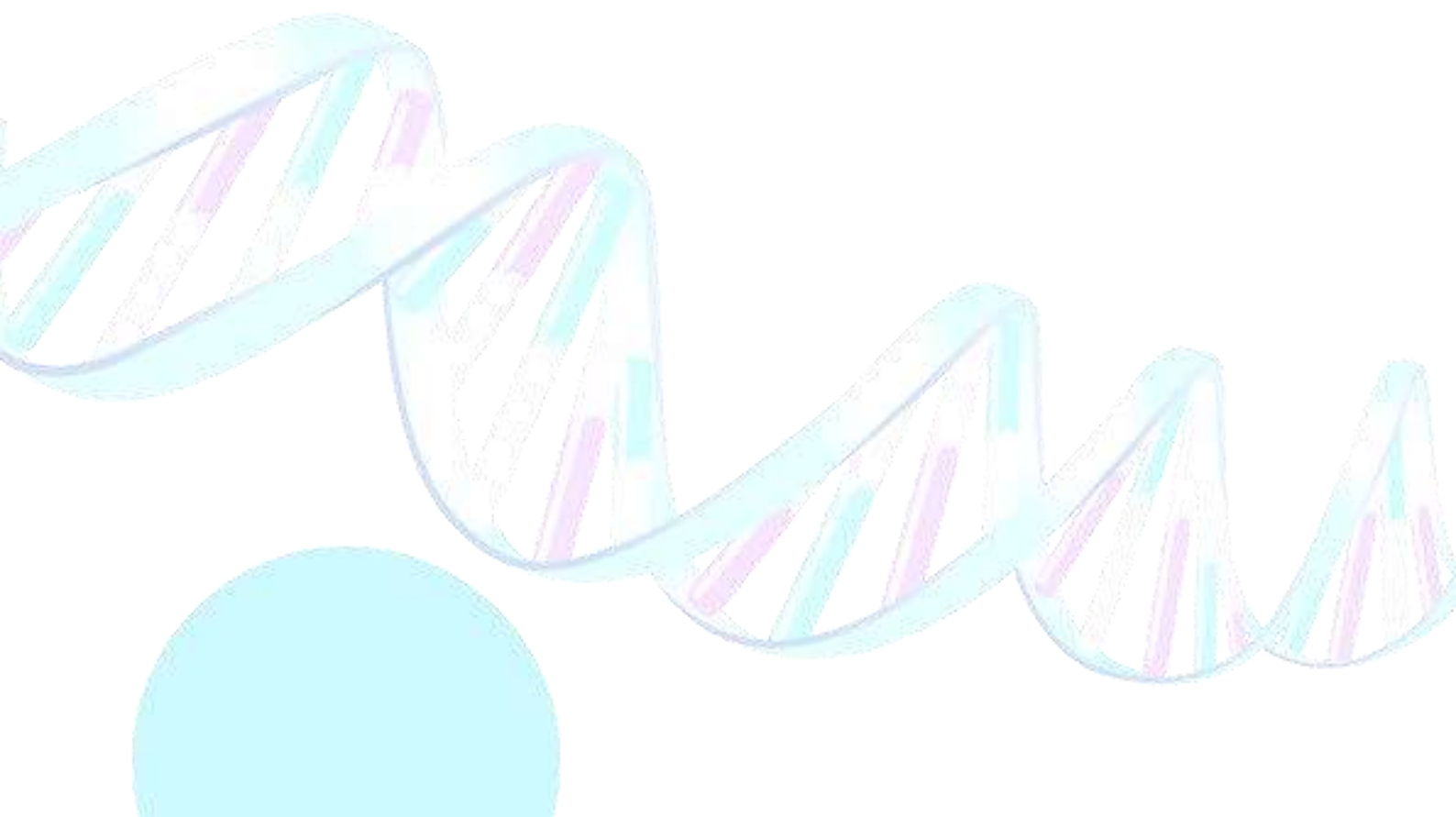
Talabalar mustaqil ta'limining asosiy vazifasi mustaqil ravishda ma'lumotlar topish usuli bilan kasbga yo'nalish, bilim olishni rivojlantirish, o'quv jarayoniga ijodiy yondashishga faol qiziqishni shakllantirishdan iborat. Talabalar mustaqil ravishda kurs ishlari, kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi va magistrlik dissertatsiyalarini tayyorlayotganlarida qo'yilgan muammolarni chuqur tahlil qilib, o'zlarining mustaqil asoslangan fikr va xulosalarini chiqarishlari kerak.

Oliy o'quv yurtlari malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari – interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalarning o'rni va roli benihoya kattadir. Bunda pedagogik texnologiya va pedagogik mahoratga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar talabalarning bilimli, yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. A.Zikiryayev, I.Azimov, R.Yo'ldoshev, S.Usmonov O'quvchilar bilimini tekshirishda innovatsion texnologiyalar. "Xalq ta'limi", T. 2001 y. 5-son.
2. J.O.Tolipova "Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. Pedagogika oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik. "Cho'lpon" T.: 2011y. 128 bet.
3. Olimov Q.T, Uzoqova L.P, Alimov A.A, Jo'rayev H, Jalolova D.F, Alimov A.T, Mirzayeva F.T. "Kasb ta'limi metodikasi" darslik-Toshkent-"Fan va texnologiya"-2016 yil. 78-80 bet.

4. M.T, Hayitov B.X. “Kasbiy ta’lim metodikasi”-Toshkent-“Navro’z”-2017 yil. 113-115 bet.
5. Sayidahmedov S.N, Abduvohidov S. “Kasb ta’limi o’qituvchisining pedagogik faoliyati modeli” Toshkent--“Fan va texnologiya”-2017 yil. 95-96 bet
6. Muslimov N.A., Sharipov Sh.S., Qo'ysinov O.A. “Mehnat ta'limi o'qitish metodikasi kasb tanlashga yo'llash”. Farg’ona- “O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”-2014 yil. 32-35 bet



NATURAL KO'RSATKICHLI DARAJANING XOSSALARINI O'RGATISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH.

Rashidov Anvarjon Sharipovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti

Email: anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Fayzullayeva Nozima Dilshodjon qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi

Email: nozimafayzullayeva3@gmail.com

Tel: +998 93-704-74-07

Annotatsiya. Ushbu maqolada interfaol metodlarning o'quvchilarga ta'lim berishda qanday muhim ahamiyatga ega bo'lishi va ularni qanday shakllantirish imkoniyatlariga e'tibor qaratadi. Maqolalarda o'quvchilarga matematika bilimlarini o'rganish uchun klaster va domino metodi texnologiyalaridan foydalanish tajribasi ham taqdim etilgan.

Interfaol metodlar o'quvchilarning fikrini rivojlantirish, ularning o'zlashtirilishini oshirish, ta'lim jarayonida samarali ishtirokini ta'minlash va o'quvchilarning qiziqishlarini o'rgatishning yaxshi usullari sifatida qadrlanadi.

Shu bilan birga, tahlil matematika ta'limida interfaol metodlardan foydalanishning mustaqil ta'limni oshirishda va o'quvchilarning ta'lim jarayonida aktivaning oshirilishida katta ro'l o'ynaydi.

Kalit so'zlar: Natural ko'rsatkichli daraja xossalari, klaster, domino, ildiz.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЯМ ЕСТЕСТВЕННОГО ИНДИКАТИВНОГО УРОВНЯ.

Анваржон Шарипович Рашидов

доцент Бухарского государственного педагогического института

Файзуллаева Нозима Дилшоджон кизи

Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического института.

Аннотация: В этой статье основное внимание уделяется важности интерактивных методов в обучении студентов и способам их развития. В статье также учащимся предоставляется опыт использования кластерных технологий и технологий метода домино для изучения математики.

Интерактивные методы ценятся как хорошие способы развития мышления учащихся, повышения их мастерства, обеспечения эффективного участия в образовательном процессе, воспитания интересов учащихся.

При этом анализ играет большую роль в использовании интерактивных методов в математическом образовании в повышении самостоятельности обучения и повышении активности учащихся в учебном процессе.

Ключевые слова: Свойства естественной экспоненциальной степени, кластер, домино, корень.

USE OF INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE PROPERTIES OF THE NATURAL INDICATIVE LEVEL.

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Fayzullayeva Nozima Dilshodjon qizi

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: This article focuses on the importance of interactive methods in teaching students and how to develop them. The articles also provide students with the experience of using cluster and domino method technologies to learn mathematics.

Interactive methods are valued as good ways to develop students' thinking, increase their mastery, ensure effective participation in the educational process, and teach students' interests.

At the same time, the analysis plays a big role in the use of interactive methods in mathematics education in increasing independent learning and in increasing the activeness of students in the educational process.

Key words: Natural exponential degree properties, cluster, domino, root.

Kirish. Matematika o'qitish usullari hozirgi davrda yangicha pedagogik texnologiyalar asosida takomillashib, qo'llanilib kelinmoqda. Masalan, buyuk allomalarimiz merosiga tayangan holda tayanch konspektlarga asoslangan o'qitish usuli, yiriklashgan didaktik birliklar usuli va boshqa usullar shular jumlasiga kiradi. Ta'limni differensiallashtirish usuli ham shular jumlasidandir. Darslarni nostandart o'yin tarzida tashkil qilishga keyingi yillarda alohida e'tibor berilmoqda. Masalan, darslarni mo'jizalar maydoni, didaktik o'yinlar tarzida yoki guruhlar o'rtasida bellashuv tashkil qilish mumkin. Bunday usullarga bir nechta misollar keltiramiz: hozirgi davrda jamiyatning ta'limga bo'lgan ehtiyoj va e'tibor ijtimoiy buyurtmasi tub o'zgarishlarga uchradi; har bir o'quvchiga o'zining qiziqish, qobiliyat va moyilliklarini e'tiborga olgan holda ta'limning aniq maqsadlariga erishishlari uchun keng imkoniyatlar yaratib berish e'tibor markazidadir. Ijtimoiy buyurtmani ta'limning rivojlantiruvchi vazifalarni amalga oshirish vositasi bo'lib o'rta maxsus, kasbiy ta'lim tizimi xizmat qilmoqda. O'rta maxsus, kasbiy ta'limning maqsadi-o'quvchilarni jadal intellektual rivojlantirish, ularga chuqur, iqtisodiy va tabaqalashtirilgan ta'lim berish, o'quvchilar o'zlarining qiziqish, qobiliyat va moyilliklariga mos holda ixtisosliklarni egallashlariga imkoniyat yaratishdan iborat. Umumta'lim maktablariga xos bo'lgan matematika ta'limi maqsadlarini ta'lim, tarbiya, rivojlantirish va amaliy turlarga bo'linishi kasbga yo'naltirilgan maktablarda dixotomik bo'linishga aylanadi: matematika ta'limining umumiy va maxsus maqsadlari farqlanadi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan an'anaviy maqsadlarni umumlashtiruvchi umumiy maqsadlar

o'quvchilarni bilim va malakalarning muayyan umumta'lim darajasi bilan ta'minlash uchun qo'yiladi, maxsus maqsadlar esa ta'limning yo'naltirilishi xususiyatlari bilan belgilanadi. Algebraga kelsak, mazkur o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida o'quvchilarda ko'rgazmali qurollar asosida ikki xil obrazlar yaratiladi: shartli-ramzli obrazlar (shartli-ramziy belgi tizimi asosida) va grafik obrazlar (muayyan qoidalar bo'yicha tartibga solingan nuqtalar to'plamidan iborat grafik tizim asosida). Algebraik materialni o'zlashtirish jarayonida obrazlarni qo'llay bilish shartli-ramziy va grafik turdagi obrazlar shaklidagi ko'rgazmali materialni qabul qilish yo'li bilan olingan axborotni qayta kodlashtirish jarayonida namoyon bo'ladi. Algebraik topshiriqlarni bajarish paytida nafaqat materialning ko'rgazmali jihati qabul qilinadi, balki uning fikriy jihatdan o'zgargan holda anglanishi ham sodir bo'ladi. Ana shunday fikrlash jarayonida dastlabki holatida farqlanadigan hamda oraliq, qo'shimcha holatlar, shakllangan yechimlar, olingan javoblar shaklidagi obrazlar yaratiladi. Biron-bir dastlabki ko'rgazmali obrazni qabul qilish jarayonida harakatlanish jadvalining dinamik obrazi yaratiladi, buning natijasida doimiy ravishda statik obrazdan dinamik umumlashtirishga o'tish amalga oshiriladi.

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 foydalanilish 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'рни alohida ahamiyat kasb etishi qayd qilingan. Shu nuqtai nazardan mustaqil ta'limni bajarishda talabalarda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish, mustaqil bilim olish, mustaqil ishlash va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimligi ta'kidlangan. Hamda talabalar mustaqil ta'limni tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni 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 bilimni nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

Asosiy qism.

O'tilgan mavzuni takrorlash maqsadida "Natural ko'rsatkichli daraja" mavzu yuzasidan quyidagi testni keltiramiz.

Test.

1) $\frac{9^2 \times 3^5}{81^2}$ ni hisoblang.

A) 1 **B) 3** C) 9 D) 27

2) $(-2\frac{1}{2})^3$ ni hisoblang.

A) $2\frac{1}{8}$ B) $31\frac{1}{4}$ C) $-8\frac{1}{8}$ **D) $-15\frac{5}{8}$**

3) Quyidagilarni qaysi biri -1 ga teng.

A) $((-1)^2)^3$ B) $(-(-1)^3)^3$ **C) $(-(-1)^2)^3$** D) T.J.Y

4) $\frac{72^6 \times 24^4}{36^8 \times 8^3}$ ni hisoblang.

A) 24 **B) 32** C) 1 D) 28

Natural ko'rsatkichli darajaning xossalari keltirib o'tamiz. Darajaga ko'tarish bir nechta muhim xossalarga ega.

1-xossa.

$$2^2 2^3 = 2^{2+3}$$

$$a^m a^n = a^{m+n}$$

2-xossa.

$$2^{5-3} \times 2^3 = 2^5$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$\frac{a^n}{a^n} = 1, a \neq 0$$

3-xossa.

$$(2^3)^2 = 2^{3 \times 2}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

4-xossa.

$$(2 \times 3)^3 = 2^3 \times 3^3$$

$$(ab)^n = a^n b^n$$

5-xossa.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}; b \neq 0$$

Mosini toping:

Mosini top metodi texnologiyasi. Bu o'yinda javoblar aralash shaklda bo'lsada jadvalda o'z aksini topgan bo'ladi. Bu esa o'quvchilarga to'g'ri javoblarni eslashda yoki mantiqiy fikrlab topishda biroz imkoniyat yaratadi. Chunki, ko'p hollarda javoblarni taqqoslash orqali ham bilimlarni mustahkamlab hamda o'tilgan tushunchalarni mustahkamlash yaxshi samara beradi.

T/r	Formula	Mos qismi
1.	$a^m a^n$	a^{mn}
2.	$a^m : a^n$	$a^n b^n$
3.	$(a^m)^n$	a^{n+m}
4.	$(ab)^n$	$\frac{a^n}{b^n}$
5.	$\left(\frac{a}{b}\right)^n$	a^{m-n}

n -darajali ildizdan b sonni topish a sonidan n -darajali ildiz chiqarish deyiladi. n -darajali ildiz quyidagicha belgilanadi: $\sqrt[n]{a}$, bu yerda: n -indeks (ildizning darajasi) $\sqrt{}$ -ildiz belgisi, a -ildiz ostidagi son.

$n = 2$ bo'lgan ildiz 2-darajali ildiz yoki kvadrat ildiz deyiladi. Odatda uni yozishda ildizning darajasi ishlatilmaydi. A sonning kvadrat ildizi quyidagicha yoziladi: $\sqrt{a} = b$. Bu yerda $a > 0$ va $b^2 = a$. $b^2 = a$ tenglikni qanoatlantiruvchi b ning ikkita haqiqiy qarama-qarshi qiymati mavjud. Masalan, $\sqrt{4} = 2$. Chunki $2^2 = 4$ va $(-2)^2 = 4$. Kvadrat ildizning asosiy xossalari keltirib o'tishimiz shart emas.

Agar n juft bo'lsa va ildiz belgisi haqiqiy va musbat bo'lsa, uning n -darajali ildizlaridan biri musbat, biri manfiy va qolganlari kompleks ammo haqiqiy emas bo'ladi. Agar n juft bo'lsa va ildiz belgisi haqiqiy va manfiy bo'lsa, n -darajali ildizlarning birortasi ham haqiqiy bo'lmaydi. Agar n toq bo'lsa va ildiz belgisi haqiqiy bo'lsa, bitta n -darajali ildiz haqiqiy bo'ladi va uning belgisi ildizning belgisi bilan bir xil bo'ladi, qolgan ildizlar bo'lsa haqiqiy bo'lmaydi.

1-masala. Hisoblang: $\frac{11^7 \times 7^3 \times 3^4}{11^6 \times 7^2 \times 3^4}$

$$\frac{11^7 \times 7^3 \times 3^4}{11^6 \times 7^2 \times 3^4} = 11^{7-6} \times 7^{3-2} \times 3^{4-4} = 11 \times 49 = 539$$

2-masala. Yorug'likning tarqalish tezligi 3×10^8 m/sek ga yaqin, Yerdan Quyoshgacha bo'lgan o'rtacha masofa $1,5 \times 10^{11}$ m. Yorug'lik nuri Quyoshdan Yergacha bo'lgan masofani qancha vaqtda bosib o'tadi?

Tekis harakatda bosib o'tilgan yo'lning $s = vt$ formulasiga asosan:

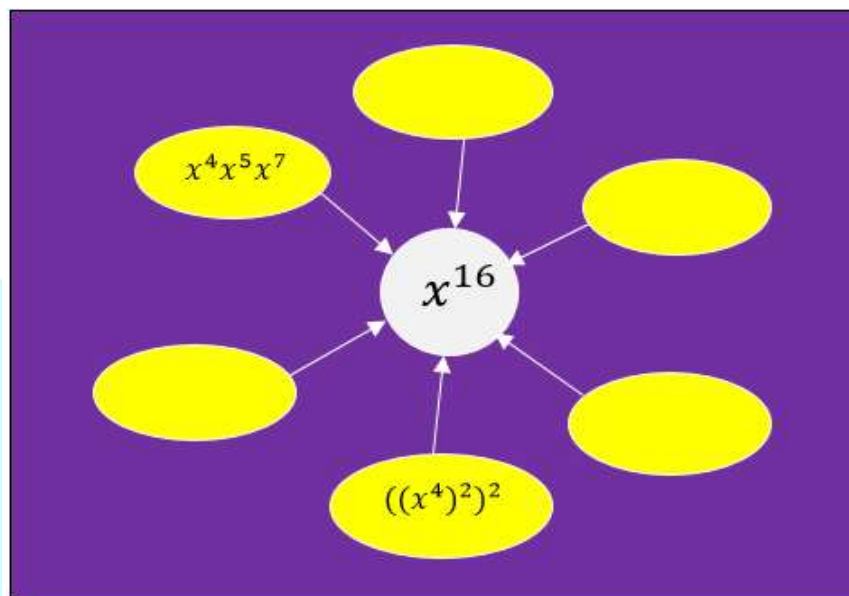
$$1,5 \times 10^{11} = 3 \times 10^8 \times t$$

$$\text{Bu yerdan } t = \frac{1,5 \times 10^{11}}{3 \times 10^8} = 0,5 \times 10^3 = 500.$$

Javob: 500 sek = 8 min 20 sek.

Mavzuni mustahkamlash uchun "klaster" va "domino" metodidan foydalanamiz.

Klaster metodi texnologiyasi. Mavzuni mustahkamlashda o'quvchilarga umumiy x^{16} birhad beriladi va bu birhadni turli natural ko'rsatkichli darajalar orqali ifodalash vazifasi beriladi. Bunda o'quvchilar natural ko'rsatkichli darajaning turli xossalari yod oladilar.



Domino metodi texnologiyasi. Bunda birinchi boshlang'ich savol beiladi. Bu savolning javobi uning o'ng tomoniga yoziladi va bu javob keyigi savol vazifasini bajaradi va shu tariqa davom ettiriladi. Domino metodi orqali mustaqil fikrlashi yanada mustahkamlanadi.

“Domino” o'yini

$(x^3)^2$	x^5	a^7b^7	2^{17}	$a^5 + 2a^2$	x^8
$27t^9$	$25a^6$	x^2x^3	a^4a^6	$(xt)^4$	$3x^4 + 6$
$2^{10}2^6$	3^{14}	$(5a^3)^2$	x^5x^1	3^33^9	$(ab)^7$
$3(2+x^4)$	$a^6 + 2a^2$	$(3^2)^7$	a^9	$(a^2)^5$	3^{12}
$2^{11}2^6$	x^4t^4	a^3a^5a	$(3t^3)^3$		

Xulosa.

Matematika fikr sifatida universal bo'lsada, hodisa sifatida u muhitga bog'liq va shu sababli boshqa mamlakatlarda matematika ta'limi muammolari hal etilishi yo'llariga ko'r-ko'rona taqlid qilishga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Biroq, ma'lum vaqt oralig'ida sinovdan o'tgan va dunyo ko'lamida matematika ta'limi rivojlanishi tendensiyalariga xos bo'lgan g'oyalarni yangi mazmunni shakllantirish jarayonida e'tiborga olish zarur.

Ildizlar son qatorlarini o'rganishda juda muhim rol o'ynaydi. Ildiz testi orqali darajali qatorning mos tushish radiusi aniqlanadi. Kompleks sonlarning ham ildizini aniqlash mumkin. Birlikning ildizi yuqori matematikada keng o'rganiladi. Qaysi algebraik sonlarni ildizlar bilan ifodalash mumkinligini Galois nazariyasi yordamida aniqlash mumkin. Ildizlar yana Abel–Ruffini teoremasini isbotlash uchun kerak. Abel-Ruffini teoremasiga ko'ra, ko'phadli beshinchi yoki undan yuqori darajali tenglamalarni faqat ildizlardan foydalanib yechish mumkin emas.

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. C 283-291
- 5.O.O.Халлоқова. А.Рашидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
- 6.A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opredelennyy integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. C 21-24
- 7.A. Sh. Rashidov Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rni. Pedagogik mahorat 2021 yil №7. 114-116 bet.

SUN'IY INTELLEKTNING OLIY TA'LIMDAGI O'RNI

Kasimov Feruz Fayzulloevich

p.f.f.d. (PhD), BuxDPI doktoranti (DSc),

Annotatsiya. Sun'iy intellekt texnologiyalari oliy ta'limda katta ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellektning oliy ta'limdagi o'rni, uning afzalliklari, qo'llanilish usullari va kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqilgan. Talabalar o'quv jarayonini interaktiv va samarali qilishda sun'iy intellektning adaptiv o'qitish tizimlari, chatbotlar, virtual yordamchilar va learning analytics kabi texnologiyalari qanday yordam berishi yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari orqali individual yondashuv, o'qituvchilarning yuklamasini kamaytirish va o'quv jarayonini optimallashtirish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Аннотация. Технологии искусственного интеллекта играют важную роль в высшем образовании. В данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта в высшем образовании, его преимущества, методы применения и перспективы на будущее. Освещается, как технологии адаптивного обучения, чат-боты, виртуальные помощники и learning analytics помогают сделать образовательный процесс интерактивным и эффективным. Также анализируются возможности индивидуального подхода, уменьшения нагрузки на преподавателей и оптимизации образовательного процесса с помощью технологий искусственного интеллекта.

Annotation. Artificial intelligence (AI) technologies play a significant role in higher education. This article examines the role of AI in higher education, its advantages, application methods, and future prospects. It highlights how adaptive learning systems, chatbots, virtual assistants, and learning analytics can help make the educational process more interactive and efficient. Additionally, the article analyzes the possibilities for individualized approaches, reducing the workload of educators, and optimizing the educational process through AI technologies.

Hozirgi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim sohasida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Oliy ta'lim muassasalari SI texnologiyalarini qo'llab,

ta'lim jarayonini samarali va interaktiv qilishga intilmoqda. Bu maqolada SI ning oliy ta'limdagi o'rni, uning afzalliklari, qo'llanilish usullari va kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ko'plab sohaga kirib kelmoqda. Oliy ta'limda SI quyidagi texnologiyalar orqali qo'llaniladi:

Adaptiv o'qitish tizimlari. Adaptiv o'qitish tizimlari sun'iy intellekt (SI) va ta'lim texnologiyalarining integratsiyasi orqali yaratilgan zamonaviy o'quv tizimlaridir. Ular talabalar bilim darajasiga mos ravishda o'quv materiallarini taqdim etadi va individual yondashuvni ta'minlaydi. Bu tizimlar ta'lim jarayonini samarali va qiziqarli qilishga yordam beradi.

Adaptiv O'qitish Tizimlarining Xususiyatlari

1. Individuallashtirilgan Yondashuv: Har bir talabaning bilim darajasi, o'quv uslubi va qiziqishlariga mos ravishda o'quv materiallari taqdim etiladi.
2. Real Vaqt Tahlili: Talabalarning o'quv faoliyati real vaqtda kuzatilib, natijalari tahlil qilinadi. Bu orqali tizim talabaga mos tavsiyalar beradi.
3. Interaktiv O'quv Muhiti: O'quv materiallari interaktiv shaklda taqdim etiladi. Bu esa talabalarning qiziqishini oshiradi va bilimni chuqur o'zlashtirishga yordam beradi.
4. Moslashtirilgan Vazifalar va Testlar: Talabalarning o'zlashtirish darajasiga qarab, ularga mos vazifalar va testlar taqdim etiladi.

Adaptiv O'qitish Tizimlarining Afzalliklari

1. Yuqori Samardorlik: Individuallashtirilgan yondashuv tufayli talabalar o'zlariga mos tempda va usulda o'qib-o'rganishlari mumkin. Bu bilimlarni samarali o'zlashtirishga yordam beradi.
2. Motivatsiya va Qiziqishni Oshirish: Interaktiv o'quv muhiti va o'yinlashtirish elementlari talabalarning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.
3. O'qituvchilarning Yuklamasini Kamaytirish: Tizim avtomatlashtirilgan tarzda ma'lumotlarni tahlil qilib, talabalar bilim darajasini aniqlaydi. Bu o'qituvchilarga ko'proq vaqt va resurslarni talabalar bilan individual ishlashga imkon beradi.

4. Doimiy Tahlil va Takomillashtirish: O'quv jarayoni doimiy ravishda kuzatilib, tizimning samaradorligi baholanadi va kerakli o'zgartirishlar kiritiladi.

Adaptiv O'qitish Tizimlarining Qo'llanilish Usullari

1. Onlayn Ta'lim Platformalari: Coursera, edX, Khan Academy kabi onlayn ta'lim platformalari adaptiv o'qitish tizimlarini qo'llaydi. Bu platformalar talabalarga individual yondashuv asosida bilim olish imkoniyatini beradi.
2. Virtual Sinflar: Virtual sinflarda adaptiv o'qitish tizimlari yordamida talabalar o'zlashtirish darajasiga qarab turli darajadagi vazifalarni bajarishlari mumkin.
3. O'yinlashtirish (Gamification): O'yin elementlarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish orqali talabalar bilimlarini oshirish mumkin. Adaptiv tizimlar bu jarayonda talabalar qiyinchilik darajasiga mos ravishda o'yinlarni taqdim etadi.
4. O'quv Resurslari va Tavsiyalar: Adaptiv o'qitish tizimlari talabalar faoliyatini kuzatib, ularga mos o'quv resurslari va tavsiyalar beradi. Bu orqali talabalar bilimlarini chuqurroq o'zlashtiradi.

Misollar va Amaliy Tatbiqlar

1. Knewton: Knewton adaptiv o'qitish tizimi bo'lib, talabalarning o'zlashtirish darajasini kuzatib, ularga mos o'quv materiallarini taqdim etadi. Knewton turli ta'lim platformalari bilan integratsiya qilingan.
2. Smart Sparrow: Bu tizim talabalar faoliyatini real vaqtda kuzatib, ularga mos vazifalar va resurslarni taqdim etadi. Smart Sparrow asosan oliy ta'lim muassasalarida qo'llaniladi.
3. DreamBox: DreamBox adaptiv matematika o'qitish tizimi bo'lib, boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilari uchun mo'ljallangan. Bu tizim o'quvchilarning bilim darajasiga mos mashg'ulotlarni taqdim etadi.

Chatbotlar va virtual yordamchilar: Talabalar savollariga javob beruvchi va doimiy yordam ko'rsatadigan tizimlar.

Learning Analytics: Talabalarning o'quv jarayonini kuzatib, ularga mos keladigan o'quv strategiyalarini ishlab chiqish.

Sun'iy Intellektning Afzalliklari

Individual yondashuv: Adaptiv o'qitish tizimlari har bir talabaga individual yondashish imkonini beradi. Bu orqali talabalar o'zlariga mos keladigan sur'atda o'qib-o'rganishlari mumkin.

Interaktivlik: Chatbotlar va virtual yordamchilar talabalar bilan doimiy aloqada bo'lib, ularga kerakli ma'lumotlarni tezkor taqdim etadi. Bu talabalar o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish: Learning Analytics texnologiyalari orqali talabalar faoliyati kuzatilib, ularning kuchli va zaif tomonlari aniqlanadi. Bu esa o'qituvchilarga ta'lim jarayonini optimallashtirishga yordam beradi.

Yuklama kamayishi: O'qituvchilarning yuklamasini kamaytirib, ular uchun ko'proq vaqt va resurslarni talabalar bilan ishlashga ajratish imkonini beradi.

Qo'llanilish Usullari

Ma'ruza va darslarni boshqarish: SI yordamida ma'ruza va darslarni boshqarish, o'quv materiallarini yaratish va tarqatish mumkin.

Test va baholash tizimlari: SI orqali avtomatlashtirilgan test va baholash tizimlari yaratilib, talabalar bilimni tez va adolatli baholash mumkin.

Yordam va maslahat: Chatbotlar va virtual yordamchilar orqali talabalar har doim kerakli yordam va maslahatlarni olishadi.

O'quv jarayonini monitoring qilish: SI orqali talabalar faoliyati kuzatilib, o'qituvchilarga real vaqtda tahlil natijalari taqdim etiladi.

Kelajakdagi Istiqbollar

SI texnologiyalarining rivojlanishi bilan oliy ta'lim sohasida yangi imkoniyatlar ochilmoqda. Kelajakda quyidagi istiqbollar kuzatilishi mumkin:

AI o'quv tizimlarining kengayishi: SI texnologiyalari asosida yangi o'quv tizimlari va platformalar yaratiladi.

Interaktiv va virtual ta'lim muhitlari: Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari SI bilan integratsiyalanib, talabalarga yanada interaktiv va chuqur ta'lim berish imkonini beradi.

Hayot davomida o'qish (lifelong learning): SI texnologiyalari insonlarga hayot davomida yangi bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishga yordam beradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari oliy ta'limda katta o'rin tutadi va ta'lim jarayonini yanada samarali, interaktiv va individual yondashuv bilan boyitishga imkon beradi. SI texnologiyalarining rivojlanishi bilan oliy ta'lim sohasida yanada ko'proq imkoniyatlar ochilishi va ta'lim jarayoni sifatini oshirish kutilmoqda. Bu esa kelajakdagi ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Brusilovsky, P., & Millán, E. (2007).** "User Models for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Systems." In P. Brusilovsky, A. Kobsa, & W. Nejdl (Eds.), *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization* (pp. 3-53). Springer.
2. **Corbett, A. T., & Anderson, J. R. (1994).** "Knowledge tracing: Modeling the acquisition of procedural knowledge." *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 4(4), 253-278.
3. **Kumar, V., & Chadha, S. (2011).** "An Empirical Study of the Applications of Data Mining Techniques in Higher Education." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2(3), 80-84.
4. **Pardo, A., & Siemens, G. (2014).** "Ethical and privacy principles for learning analytics." *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438-450.
5. **Knewton. (2014).** "The Knewton Adaptive Learning Platform." *White Paper*. Retrieved from knewton.com
6. **Kasimov F.F.** Methodology of teaching programming technology. "Theoretical & Applied Science, 5/2020, 346-350.

ME'MORIY ARKA ELEMENTLARINING GEOMETRIK ASOSLARINI BAJARISH USULLARI

Omonov Qavmiddin Karimovich

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti
“Muhandislik grafikasi va raqamli texnologiyalar” kafedrası mudiri

Annotasiya: *ushbu maqolada me'moriy arka elementlari asoslari geometric tahlil qilinib bajarish usullari ko'rsatilgan.*

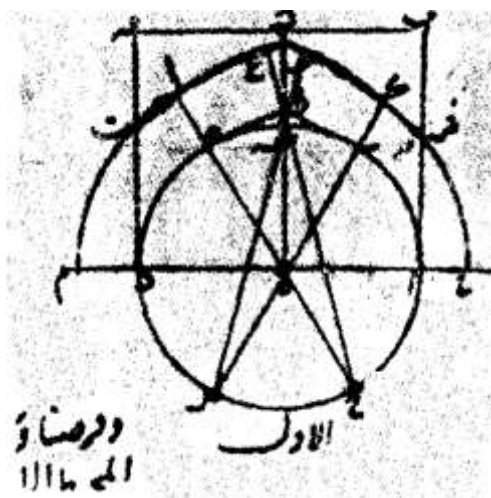
Oliy ta'lim muassalari muhandislik grafikasi dars mashg'ulotlarini kompyuter texnologiyalari va grafik dasturlardan foydalanib tashkil etish hozirgi ta'lim islohotining dolzarb masalasi hisoblanadi. Ayniqsa, geometrik yasashlar bo'limi talabalarning faol grafik tasavvurga ega bo'lishni ta'minlaydi. Chunki geometrik yasashlar murakkab jarayon bo'lib, uni og'zaki tarzda tushinish va tushintirib bo'lmaydi. Shuning uchun muhandislik grafikasi dars mashg'ulotlari jarayonida kompyuter texnologiyasi imkoniyatlaridan foydalanish samarali bo'ladi.

Bir qancha me'moriy manbalar va obidalarga keltirilgan grafik shakllarning bajarilishini, geometrik tahlillarining amaliy bajarilish usullarini ko'rib chiqamiz.

M.S.Bulatov o'zining “Геометрическая гармонизации в Архитектуре Средней Азии IX-XV вв.” (IX-XV asrlar O'rta Osiyo me'morchiligida handasaviy uyg'unlik) asarida ravoq, toq va gumbazlar yasashini geometrik tahlil etishda aynan Ibn Sino ko'rsatgan uslubni asos qilib oladi va undan keng foydalanadi. Olim ravoq chizishning ellips uslubini nafaqat O'rta Osiyo me'morchiligiga emas balki Yaqin va O'rta Sharq me'morchiligiga ham qo'llanilganligini qator misollarda ko'rsatib beradi. Ushbu usullardan foydalangan holda Muhandislik grafikasini grafik dasturlar imkoniyatlari asosida o'qitishda qo'llash samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Me'morchilikda qo'llanilgan arkalarni geometrik tahlil qilib o'qitish jarayonida qo'llashda ularning turlari va yasash usullarini taklif qilamiz. Bunda ikki markazli, to'rt markazli arkalarning geometrik yasashlarini ikki va uch tasvirlarda yasashini ko'rib chiqamiz.

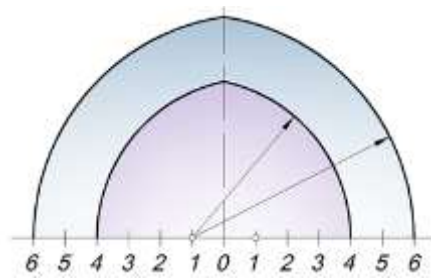
Arka ko‘rinishlarining yaratilishi arxitekturaviy shakllar kompozitsiyasida katta yangilik hisoblangan. Arka (ravoq) deraza, eshik, ayvon ustini yoki ikki ustun orasini yoy ko‘rinishida yopuvchi qurilmadir. Bir tekislikda yotgan ravoqlar qatori arxitekturada qatorak (arkatura) deb ataladi. O‘rta Osiyo arxitekturasida ravoq bino peshtoqlarining kirish qismini, eshik, deraza, yo‘lak, devordagi taxmon, tokchalar ustini va gumbaz osti qismlarini yopuvchi qurilmalar tarzida keng tarqalgan. Umuman olganda ravoq shakllarini qurish uslublari juda ko‘p. Ularni asosan ikki guruhga bo‘lish mumkin: birinchisi - bir necha markazdan aylana yoylari bilan qurish, ikkinchisi – ellips uslubi bilan qurish.



Ravoq qurishning G‘iyosiddin Koshiy ko‘rsatgan uslubi

Arka (lot. *arcus* — yoy, yoysimon egik) [1] lar me‘morchilikda foydalanilgan turli xil ko‘rinishga ega va bir qancha geometrik yasashlar orqali farq qiladi: bular, sirkul yordamida bajariladigan, parabolik, sferakonusli shakllari va ellips ko‘rinishlaridagi arkalar mavjud. Arkalarni yasashda kvadratlardan, berilgan kesmani teng nisbatlarda bo‘lish orqali amalga oshiriladi [2].

Ikki markazli arkalar Somoniylar maqbarasida ham foydalanilgan (1-rasm, a, b, c). Geometrik shaklini yasashda markazidan ikki tomonga teng bo‘laklarga bo‘linadi va 1-nuqtalardan qarama-qarshi tomonlarga 4 va 6 nuqtalardan aylana yoylari o‘tkaziladi (1-rasm, a da Somoniylar maqbarasining kirish qismi, geometrik asosi, c da 3D ko‘rinishi).



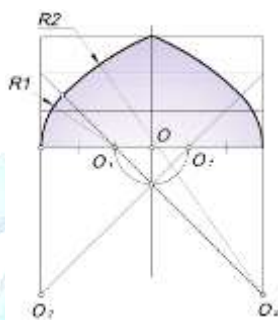
a)

b)

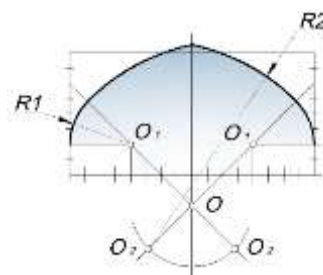
c)

1-rasm.

To'rt markazli arkalar kvadratlar usulida amalga oshiriladi. Buning uchun arkaning kengligiga asosan ikkita bir xil kvadrat yasab uning tomonlari teng uchga bo'linadi. O markazdan O_1 gacha bo'lgan masofada aylana yoyi o'tkazilib markaz chizig'i bilan kesishgan nuqtasi O_1 lar birlashtiriladi. To'g'ri chiziqlar yuqoriga va pastga davom ettirilib O_2 nuqtalar topiladi. O_1 markazlardan R_1 masofali yoylar $O_1 O_2$ to'g'ri chiziqlar kesmasiga kesishguncha davom ettiriladi. O_2 markazlardan R_2 aylana yoylari kesishgan nuqtalardan yoylar chiziladi va to'rt markazli arka hosil bo'ladi (2-rasm, a.). 2-rasm, b da ham kvadrat usulidan foydalanilgan bunda kvadratlar teng sakkiz bo'lakka bo'lish orqali bajarilgan.



a)

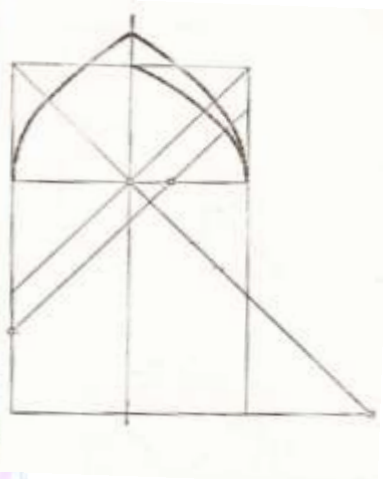


b)

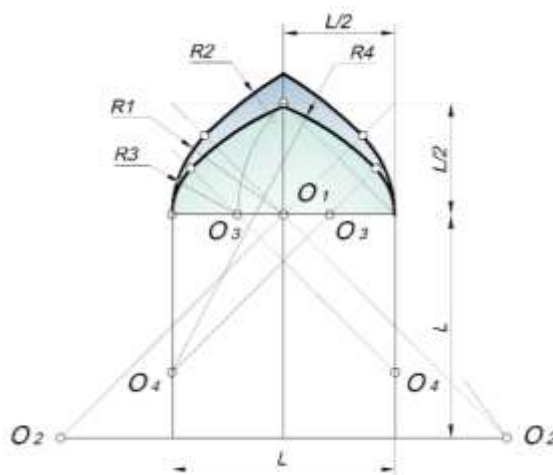
2-rasm. To'rt markazli arkalarining geometrik yasalishi.

XII asrda Buxoroda barpo etilgan Masjidi kalonning g'arb tomon fasadining bir qismida joylashgan arkaning geometrik tahlilini L.I. Rempel 3-rasm a da ko'rsatilgandek tahlil qilgan, biz bu geometrik tahlilni o'qitish jarayoniga tushinarli bo'lishi va ta'lim yo'nalishi talabalarining amaliyotda qo'llab chizishlari uchun arkaning geometrik tuzilishini batafsilroq qilib bajardik va 3-rasm b da ko'rsatilgan

amaliy usuli ishlab chiqildi. Buning uchun arkaning kengligiga teng L masofali kvadrat chiziladi va shu kvadratning ustiga joylashgan $L/2$ o'lchamga teng qilib kichik kvadratlar bajarilib shu kvadratlardan diagonallar o'tkazilib katta kvadratning asosi bilan kesishgunicha davom ettirilib O_1 markaz va O_2 markaz nuqtalari topiladi. O_1 markazdan R_1 ($L/2$) masofali aylana yoyi o'tkaziladi. Yoy bilan diagonallar kesishgan nuqtalar aniqlanib O_2 nuqtalardan R_2 aylana yoylari o'tkazilsa yuqori qismidagi arka hosil bo'ladi. Ichki qismida joylashgan arkaning yasashda yuqoridagi kvadratning diagonaliga teng masofada aylana yoyi tushirilib O_3 markazlar belgilanadi va O_1O_2 markazlarni tutashtiruvchi to'g'ri chiziqlarga parallel qilib O_3 markazlardan to'g'ri chiziqlar o'tkazilib O_4 markaz nuqtalari ham aniqlanadi. O_3 markazlardan R_3 masofali aylana yoylari o'tkaziladi. O_4 markazlaridan O_3O_4 markazlarni tutashtiruvchi to'g'ri chiziq bilan kesishgan nuqtalarda O_4 markaz orqali R_4 aylana yoylari o'tkazilsa kichik arkaning geometrik shakli yasalanadi. Bu arkalar to'rt markazli arkalar hisoblanadi.



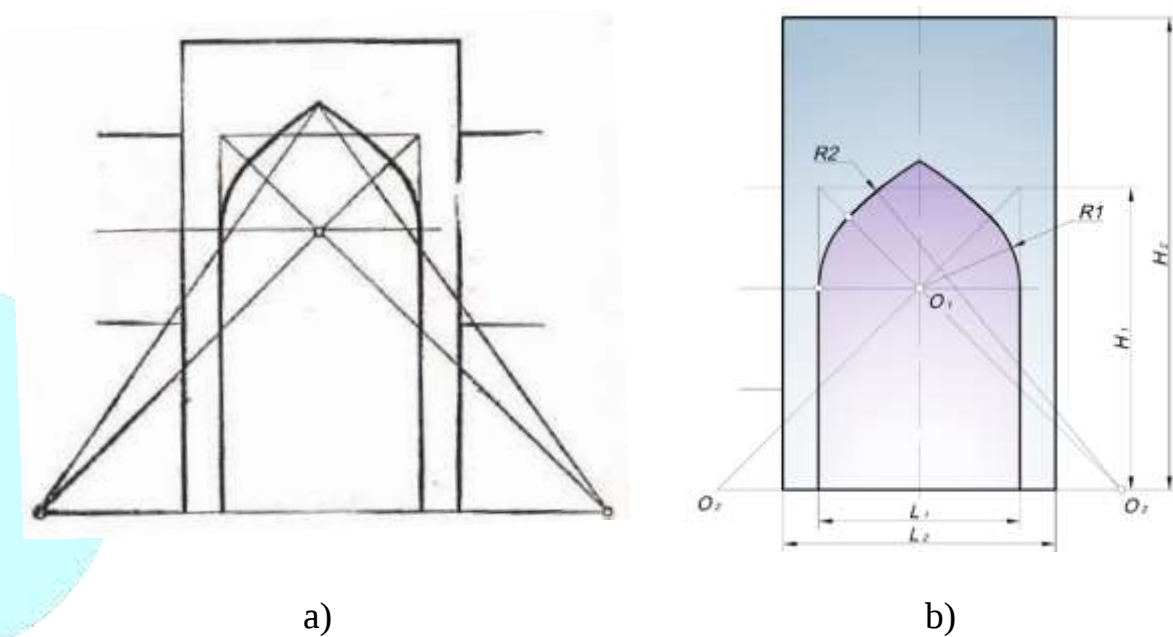
a)



b)

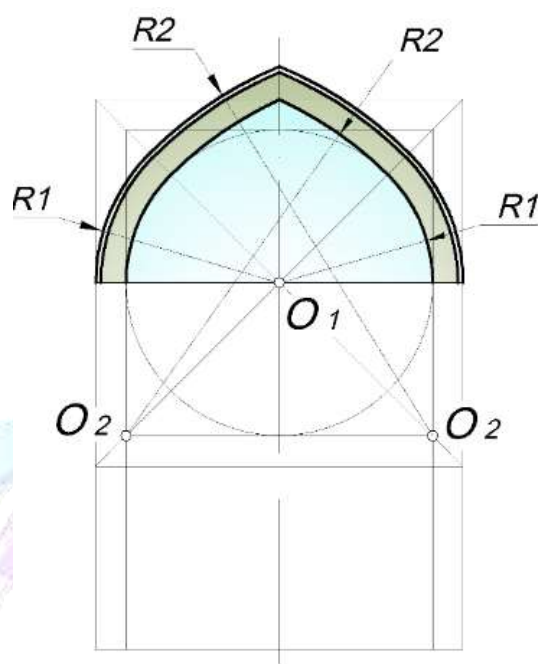
3-rasm.

L.I.Rempelning “Далёкое и близкое” (Uzoq va yaqin) manbasining 184-betida ko'rsatilgan Ulug'bek (4-rasm, a, b) hamda Abdulazizxon (5-rasm) madrasalarining old kirish qismining geometrik yasashlarini batafsil bajarib ko'rsatamiz. Bu akra ikki makazli arka bo'lib dinamik kvadratlardan foydalaniladi.



4-rasm.

a) L.I.Rempelning geometrik tahlili, b) Ulug'bek madrasasi peshtoqining geometrik tahlili va yasalihi.



5-rasm, Abdulazizxon madrasasi peshtoqining geometrik tahlil va yasalihi.

Mashhur olimlar B.N.Zasipkin, L.I.Rempel, G.A.Pugachenkova, P.SH.Zohidov, K.S.Kryukov, V.L.Voroninalar Markaziy Osiyo obidalariga xos o'nlab gumbaz va

ravoqlarning tuzulishini o'rganib chiqib, G'iyosiddin Koshiyning ravoq chizish usulini to'g'riligiga ishonch hosil qiladi. Qizig'i shundaki, Koshiy ko'rsatgan usullardan biri Samarqanddagi Amir Temurning jome masjidi peshtog'iga ishlangan ravoq shaklini ishlashda ham qo'llanilgan ekan. Uni ishlashda Koshiy usullaridan biri - uch markazli aylanalardan foydalanilgan. Demak, ushbu uslub me'morlarga Koshiygacha ancha oldin Yuqoridagi arkalarning ko'rinishlaridan foydalanib gumbaz, toq va ravoqlarning ham geometrik yasallishlarini o'quv jarayoniga qo'llash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. А “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” 98 б.
2. Ремпель Л.И. // Далёкое и близкое. Бухарские записи. Т.: 1981 г. с. 179
3. A.S. Uralov, T.SH. Mamatmusayev // Arxitektura shakllarini uyg'unlashtirish va bezash. Toshkent–2015
4. Аҳмедов М. Ўрта Осиё меморчилиги тарихи.—Т.: Ўзбекистон, 1995.
5. Омонов, К. К. Создание 3D-тела или поверхности путем сечений двумя или более кривыми в Auto CAD / К. К. Омонов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 2 (82). — С. 185-187. — URL: <https://moluch.ru/archive/82/15096>
6. М. С. Булатов. Геометрическая гармонизация в архитектуре средней Азии IX-XV вв. Москва 1988 й.
7. Т.Р. Собиров, Қ. К. Омонов. “Муҳандислик компютер графикасида геометрик нақшларни лойиҳалаш” Ёшларни касбга йўналтириш, технологик таълимни такомиллаштириш ва ўқувчилар меҳнат фаолияти кўникмаларини ривожлантириш имкониятлари. Республика илмий-амалий онлайн анжуман материаллари тўплами. Тошкент-2020 йил 20 –май
8. Омонов, К. К. Создание трехмерной многогранной сети по вершинам в САПР AutoCAD / К. К. Омонов, Д. К. Маматов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 11 (70). — С. 93-95. — URL: <https://moluch.ru/archive/70/11939/>

9. Sobirov T.R., Omonov Q.K. [IX-XV asrlar markaziy Osiyo allomalarining geometrik yasashlari zamonaviy ta'limda qo'llash](#) / Pedagogik mahorat 2.2021
10. Sobirov T.R., Omonov Q.K. [Graphical Basis Of Girikh Used In Traditional Applied Decorative Art Of Central Asia In The 9-15 th Centuries.](#) / Journal of Contemporary Issues in Business and Government Vol 27/ 2021/1/1
11. Omonov Q.K. [Yozma mabalarida keltirilgan handasaviy chizmalarning tahlili va ta'limda qo'llanilishi](#)/ 2022/5/30/ Ренессанс в парадигме новаций образования и технологий в XXI веке.
12. Qavmiddin Omonov [ABU NASR FAROBIYNING GEOMETRIK YASASHLARINI MUHANDISLIK GRAFIKASIDA O'QITISHNING SAMARALI USULLARI](#)/ 2023/12/15/ INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic: "Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions" 1

ME'MORIY OBIDALAR GUMBAZLARNING UCH O'LCHAMLI KO'RINISHLARINI TASVIRLASH USULLARI

Omonov Qavmiddin Karimovich

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti

“Muhandislik grafikasi va raqamli texnologiyalar” kafedrası mudiri

Annotasiya: Ushbu maqolada IX-XV asrlarda O'rta Osiyoda vujudga kelgan me'moriy obidalaridagi gumbazlarning uch o'lchamli tasvirlarini Auto Cad dasturida bajarish usullari ko'rsatilgan.

IX-XV asrlarda O'rta Osiyoda handasa fanning taraqqiy etishiga olib keldi. Bu esa o'sha davr olimlari va me'morlarining yuksak saviyali, ilmiy qomusiy olimlar bo'lganligidan dalolat beradi. Bu davrda peshtok, bag'al, gumbaz, toq va ravoqlarning bir necha yangi geometrik ko'rinishlari ishlab chiqilgan. Binolarning tarxi fazoviy shakllanishida juda ham turli-tuman geometrik shakllarini o'zaro uyg'unlashtirib foydalanishgan. M.S. Bulatov, P.Sh.Zoxidov, L.I.Rempel va boshqalarning ilmiy izlanishlarida geometrik yasashlarni O'rta Osiyo me'morchiligida handasaviy uyg'unlashashuvi va me'moriy mutanosiblashtirish usullari keng qo'llanilganligini ko'rsatdi.

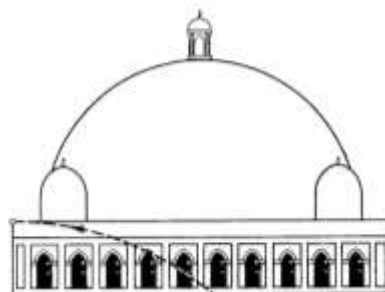
Binolarning plani va fasadini tuzishda murabba' (kvadrat), uning tomoni va diagonalini tashkil etgan har xil geometrik shakllar to'rtburchak, uchburchak, aylana kabi oddiy shakllardan foydalanib murakkab kompozitsiya loyihalarini tuzishgan. Gumbazlarning geometrik ko'rinishlari asosan uch turdan kelib chiqqan. Birinchisi kvadrat va to'rtburchak ko'rinishidagi xonalarni yopishda ravoqlarni yasashdan kelib chiqadigan “*gumbazi Balxiy*” turi. Ikkinchi tur gumbazlar konussimon bo'lib, Hindiston va Pokistonda ular “*Gumbazi turkistoniy*” nomini olgan. Uchinchi tur gumbazlar bu shar va konusning ustma-ust joylashib birlashuvidan kelib chiqadigan, qubba shaklidagi eng ko'p tarqalganlaridir. Uning juda ham ko'plab shakl va ko'rinishlari ishlab chiqilgan. Misol tarzida Shohi Zinda majmuasini olib ko'rish mumkin. Bu yerda nechta gumbaz bo'lsa, o'shancha gumbazosti turkumlari va shuncha turdagi gumbazning tashqi ko'rinishini kuzatish mumkin. Ularning ba'zisi qoburg'asimon bo'lsa, yana biri serqirra, boshqasi esa tikroq yoki yassiroq qurilishi bilan farq qiladi. Shunday qilib gumbazlarning balxi, sag'onapo'shi, turkistoni, kuloxi,

mirzoyi, shalg'omi (va boshqalar) kabi ko'plab turlari ishlab chiqilgan. Gumbaz osti inshootlari ham turlicha bo'ladi. Masalan, bag'allar, iroqi, muqarnas, ravoqlar, ikki toqning kesishuvidan kelib chiqqan lingabozi, murabba'dan to'g'ri aylanib ko'tariluvchi charxi, aylana ustivorligi va boshqalar [1].

Gumbaz (*forscha-qubba, ravoq*) larning har xil, kurra (yarim shar), qit'a (*segment*), maxrut (*konussimon*) turlari mavjud.

IX-XV asrlar O'rta Osiyo me'morchiligida qo'llanilgan bu gumbazlarning geometrik shakllarini Auto CAD dasturida 3D ko'rinishlarini bajarish orqali talabalarning geometrik tasavvurini oshirishda xizmat qiladi. Bu esa me'morchilikda uchraydigan har qanday geometrik shakllarni tahlil qilishda grafik dasturdan foydalanib o'qitishning samaradorligi yuqori bo'ladi. Bunda geometrik shakllarning ikki va uch o'lchovli ko'rinishlarini vizual ko'rish orqali geometrik tahlil qilish ancha oson.

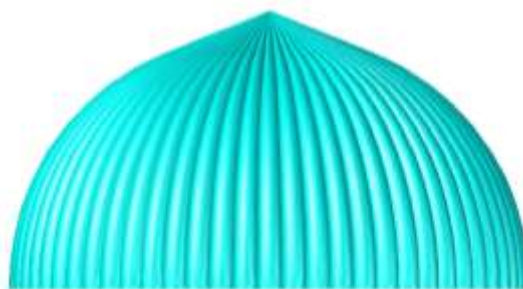
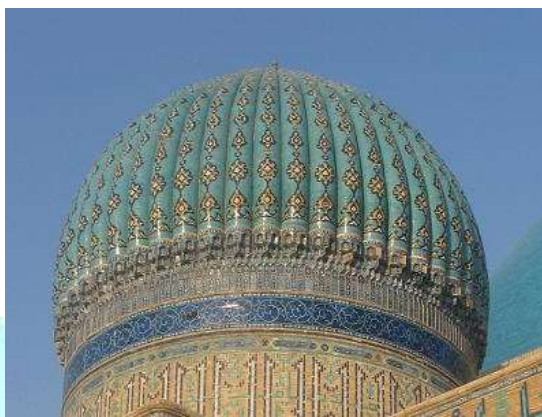
1-rasmlarda gumbazlarning ko'rinishi va Auto CAD dasturida 3D modellari tasvirlangan.



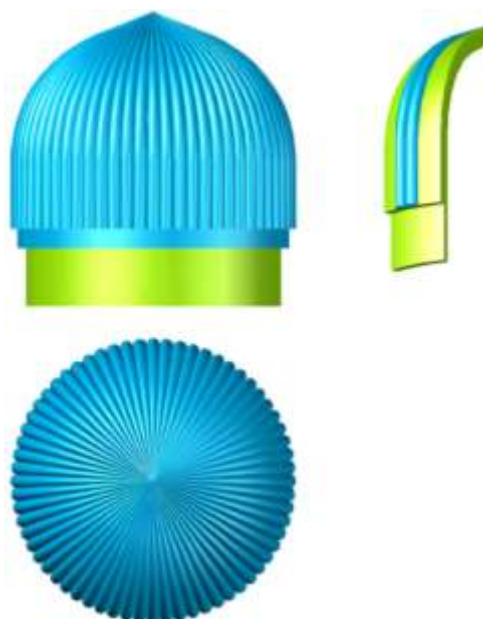
a) *Ismoil Somoniy maqbarasi gumbazining yarim sferik ko'nishi.*
Buxoro. IX-X asr



b) *Mog'aqi Attor masjidi XII asrda Qoraxoniylar hukmronligi davrida bunyod etilgan. Buxoro. Asosi muntazam sakkiz burchakli sferokonik gumbaz.*



c) *Xoja Ahmad Yassaviy maqbarasi gumbazi.
Turkiston shahrida XIV-asrning oxirlari*



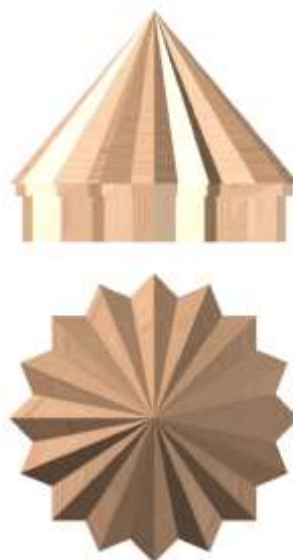
d) *Go'ri Amir maqbarasining sferakonik qovurg'ali gumbazi. Samarqand XV asr.*



e) *Masjidi kalon. Buxoro XII asr. Sferokonik gumbaz. 3D ko‘rinishi.*



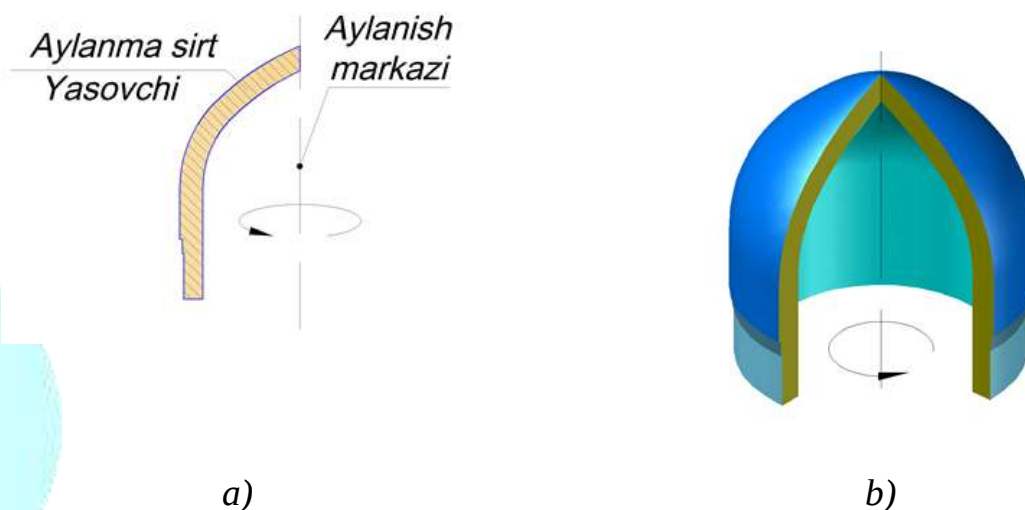
f) *Chashmai Ayub maqbarasi konussimon gumbaz. Buxoro XII asr.*



g) *Boboji Xotun maqbarasi asosi o‘n olti burchakli yulduz shaklidagi umumiy uchga ega piramidasimon gumbaz. Jambul viloyati XI asr.*

1-rasm.

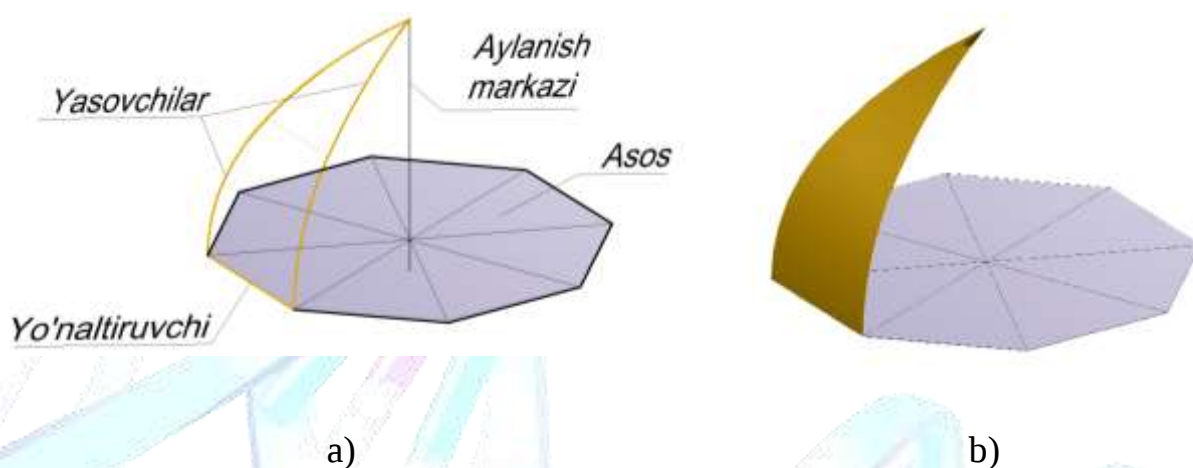
Talabalarda grafik tasavvurni shakllantirishda gumbazning geometrik tahlil qilib gumbazlarning 3D modellarini yasash uchun birinchi navbarda uning ikki o‘lchamli tasvirning bir qismi yasilib keyin uch o‘lchovli ko‘rinishga keltiriladi. Buning uchun aylanish markaz o‘qi va uning atrofida aylanma sirt hosil qiluvchi yasovchining ikki o‘lchamli ko‘rinishi tasvirlanadi (2-rasm, a). Auto CAD grafik dasturi yordamida (Вращать) buyrug‘i tanlanib  aylanma sirt belgilanadi va aylanish markaz o‘qining ikki uchu belgilansa aylanish markaz o‘qi atrofida 360° burchak ostida gumbazning vizual 3D ko‘rinishi hosil bo‘ladi (2-rasm, b) [2].



2-rasm.

Bu usul yordamida barcha aylanma sirtlarni bajarish mumkin.

1-rasm *b* da ko'rsatilgan Mag'oqi Attor masjidi gumbazining yasovchisi muntazam sakkiz burchakli asosga mos holda o'lcham asosida geometrik shaklining bir qismi yasaladi (3-rasm, a) va gumbaz asosining bir tomoniga ikkita qirrasi bitta umumiy uchga birlashtirilib bajariladi.  (По сечениям) buyrug'i tanlanib birinchi yasovchilar belgilanadi va yo'naltiruvchi tanlanib ENTER bilan tasdiqlansa gumbazning bir bo'lagi tayyor bo'ladi (3-rasm, b).

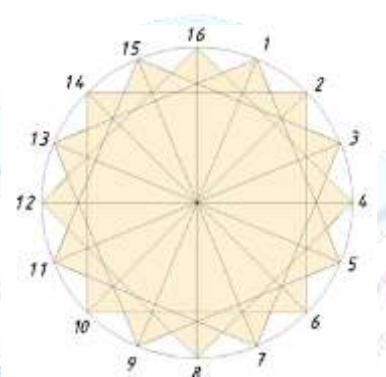


3-rasm.

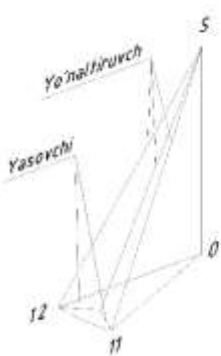
Ushbu shaklni ustdan ko'nishi holatiga keltirilib,  (Массив) buyrug'i bilan sakkiz bo'lakka ko'paytirilsa 1-rasm *b* da ko'rsatilgan 3D ko'rinishi hosil bo'ladi.

1-rasm *g* da ko'rsatilgan Boboji Xotun maqbarasi gumbazining asosi muntazam o'n olti burchakli to'g'ri piramida shaklidagi ko'rinishga ega bo'lib, uning geometrik yasashini Auto CAD grafik dasturida quyidagi yasash usulida bajaramiz. Gumbazning asosi va balandligini aniq o'lcham bo'yicha yasaladi (4-rasm, *a*, *b*).

Gumbaz asosini yasashda aylana chizilib teng o'n olti bo'lakka bo'lishda aylananing ichida bitta kvadrat  (Многоугольник) buyrug'i bilan chizilib,  (Массив) buyrug'i bilan o'n oltiga ko'paytiriladi. Aylananing markazidan perpendikulyar qilib to'g'ri chiziqli vertikal holatda ko'tariladi, gumbaz asosidagi bir qismini saqlab *S* uchi bilan birlashtirilib yasovchi va yo'naltiruvchilari to'g'ri chiziqlar bilan birlashtirilsa piramida shaklidagi gumbazning yoqlaridan bir qismining karkas ko'rinish hosil bo'ladi. Karkas shaklini ko'pyoqlikning yoqlaridan birini yasashda (по сечениям)  buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Buning uchun buyruq tanlanganda yasovchi chiziqlar belgilanib ENTER tugmasi bosiladi keyin yo'naltiruvchi chiziqlar tanlanib ENTER tugmasi bilan tasdiqlansa karkas ko'rinishidan sirt ko'rinishiga aylanadi. Ustdan ko'rinishiga o'tkazilib  (Массив) buyrug'i bilan aylana markazidan o'n oltiga ko'paytirilsa gumbazning to'liq ko'rinishi hosil bo'ladi (4-rasm, *c*). ushbu amallardan foydalanib siklik sirtlardan tashkil topgan gumbaz va me'morchilikda qo'llaniladigan geometrik elementlarni bajarish mumkin.



a) Gumbaz asosi



*b) Gumbaz yoqlarining
bir qismi.
4-rasm.*



*c) Gumbaz sirtining 3D
tasviri.*

Yuqorida ko'rsatilgan usullar orqali turli xil ko'rinish va o'lchamlardagi gumbazlarning ikki va uch o'lchamli ko'rinishlarini amalga oshirib talabalarning fazoviy tasvvurini oshirishda xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Каримова Н. // Урта асрлар меъморларининг биноларни лойihalаш усулларини о'рганиш ва улардан меъморий ёдгорликларни таъмирлашда фойдаланиш. Магистрлик диссертация. Самарқанд—2016 74-б.
2. Қ.К.Омонов, Auto CAD ГРАФИК ДАСТУРИДА СИРТЛАРНИ ЯСАШНИНГ АҲАМИЯТИ. // ISCIENCE. АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. XIV Международная научная конференция 26-27 июня 2017 г.СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ. ВЫПУСК 6(14) ЧАСТЬ 5 Переяслав-Хмельницкий
3. Омонов, К. К. Создание трехмерной многогранной сети по вершинам в САПР AutoCAD / К. К. Омонов, Д. К. Маматов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 11 (70). — С. 93-95. — URL: <https://moluch.ru/archive/70/11939/>
4. Sobirov T.R., Omonov Q.K. [IX-XV asrlar markaziy Osiyo allomalarining geometrik yasashlari zamonaviy ta'limda qo'llash](#) / Pedagogik mahorat 2.2021
5. Sobirov T.R., Omonov Q.K. [Graphical Basis Of Girikh Used In Traditional Applied Decorative Art Of Central Asia In The 9-15 th Centuries.](#) / Journal of Contemporary Issues in Business and Government Vol 27/ 2021/1/1
6. Omonov Q.K. [Yozma mabalarida keltirilgan handasaviy chizmalarning tahlili va ta'limda qo'llanilishi](#)/ 2022/5/30/ Ренессанс в парадигме новаций образования и технологий в XXI веке.
7. Qavmiddin Omonov [ABU NASR FAROBIYNING GEOMETRIK YASASHLARINI MUHANDISLIK GRAFIKASIDA O'QITISHNING SAMARALI USULLARI](#)/ 2023/12/15/ INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic:“Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions”