



Tadqiqot **UZ**

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2020

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидаги изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар



№22

30 ноябрь

conferences.uz

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 22-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17-ҚИСМ**

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
22-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"
ЧАСТЬ-17**

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
22-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE
CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL
RESEARCH IN UZBEKISTAN"
PART-17**

ТОШКЕНТ-2020



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2020]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 22-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 ноябрь 2020 йил. - Тошкент: Tadqiqot, 2020. - 41 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шохида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг туган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Раҳмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

1. Doniyorova Nafisa Soliqulovna XORAZMIY ARIFMETIKASI VA O'NLIK POZITSION HISOBLASH SISTEMASI.....	7
2. Doniyorova Nasiba Rustamovna FIZIKA O'QITISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH	8
3. Shaketova Gulmira Abubakirovna INNOVATSION TA'LIM-DAVR TALABI.....	10
4. Курбонова Соҳиба Ғафоровна БОБОЛАР МЕРОСИ –БЕБАҲО МАКТАБ.....	12
5. Baratova Nodira Sattorqulovna МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О'ҚИТИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН FOYDALANISH	15
6. Islomov Davronbek Pirmatovich, Islamova Surayyo Boboxonovna, Pirmanova Iqbol Ruzimboyevna BOSHLANG'ICH SINFLARDA KOMBINOTORIKA TUSHUNCHALARI	17
7. Iskandarov Kupal, Ortiqova Zuxrajon Yo'ldoshevna МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА ВА ДАРСДАН ТАШҚАРИ МАШГ'УЛОТЛАРДА О'ҚУВЧИЛАРНИНГ МИЛЛИЙ МА'НАВИЙ МЕРОСНИ АСРАШ РУИДА ТАРБИЯЛАШ	19
8. Жаҳонгиров Иззатулло Ҳамза ўғли ТАЪЛИМ СИФАТИНИ БАҲОЛАШДА PIRLS ХАЛҚАРО БАҲОЛАШ ТАЖРИБАСИ- ДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	21
9. Babadjanov Azamat Kadamovich, Ortiqova Zuxrajon Yo'ldoshevna МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА О'ҚУВЧИЛАРНИНГ БИЛИШ FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA MASALA VA MASHQLARNING AHAMIYATI	23
10. Qurbonova Nafisa Samadovna THE ROLE OF ACCURACY AND FLUENCY IN TEACHING SPEAKING.....	25
11. Rahimova Dilfuza Ismoilovna МАТЕМАТИКА SOHASIDAGI ILMIY-TEXNIK MATNLARNI ISHLAB CHIQUISHDA USTOZ-SHOGIRD AN'ANALARI	27
12. Ro'zmatova O'g'iloy Ibragimovna BIRLAMCHI ELEKTR ENERGIYASI MANBALARI	29
13. Umarova Dilrabo Yusupovna PISA TADQIQOTLARIDA MUVAFFAQIYATLI ISHTIROK ETISHDA O'QITUVCHILARNING O'RNI.....	31
14. Maxmudova Shoxista Abduvosiyevna SODDA TENGSIZLIK LARNI ISBOTLASH.....	33
15. Babadjanov Azamat Kadamovich, Rajabova Zamira Jumabayevna IRRATSIONAL TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI	35
16. Tukliyeva Mukaddas Atajanovna, Matkarimova Dilnoza San'atovna N×N O'LCHAMLI KVADRATCHALARDA YASHIRIN SURLAR	38



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

XORAZMIY ARIFMETIKASI VA O'NLIK POZITSION HISOBLASH SISTEMASI

Doniyorova Nafisa Soliqulovna
Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani
12-son umumta'lim maktabi matematika
fani o'qituvchisi Tel:+998911048323

Annotatsiya: Ushbu maqolada Muso al-Xorazmiyning arifmetiksi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Arab raqamlari, "Dixit Algorizmi", Hind hisobi bo'yicha qo'shish va ayirish kitobi".

Xorazmiyning arifmetik va algebraic asarlari matematika tarixida yangi davrni –o'rta asrlar matematikasi davrini boshlab berdi va matematikaning keyingi asrlardagi rivojlanishiga beqiyos ta'sir ko'rsatdi. Ular ko'plab tadqiqotlar uchun tayanch vazifasini o'tadi; ularni ko'plab mualliflar sharhladi va ularning qismlari boshqa asarlar tarkibiga kirdi; asrlar osha bir necha avlodlar matematik ma'lumotlarni shu asarlardan oldi. Olim o'zining matematik asarlarida kundalik hayot talabi va ehtiyojlarini e'tiborga olgan holda olimlar uchun ham, hunarmandlar uchun ham eng kerakli bo'lgan ma'lumotlarni to'pladi hamda sermazmun va sodda iboralar bilan qisqagina bayon etdi.

O'zining arifmetik asarida Xorazmiy arab tilida birinchi bo'lib, o'nlik pozitsion hisoblash sistemasini va unga asoslangan amallarning bayonini keltiradi. Bu risolaning Kembrij universiteti kutubxonasida saqlanadigan lotincha qo'lyozmasi "Dixit Algorizmi", ya'ni "Algorizmi dedi" iborasi bilan boshlanadi. Xorazmiy risolasi mazkur qo'lyozmaning 102a-109b-betlarini o'z ichiga oladi va kasrlarni ko'paytirish misolida, amal oxirigacha yetmasdan risola tugagan. A.P.Yushkevich tadqiqoticha, risolaning asli arabcha nomi "Kitob al-jam va t-tafriq bi-hisob al-hind" ("Hind hisobi bo'yicha qo'shish va ayirish kitobi") bo'lishi kerak. Bundan ko'rinadiki, Xorazmiy asar nomida faqat asosiy ikki arifmetik amalni ko'rsatgan. Chunki u ko'paytirish va bo'lish amallari ham shu ikki amalga keltirilishini nazarda tutib, shunday qaragan bo'lishi ehtimol. Xorazmiy risola avvalida, hamdu-saanodan so'ng, to'qqizta harf, ya'ni raqam yordamida hindlarning hisoblash usulini bayon etmoqchi ekanligini va bu "harflar" yordamida har qanday sonni osonlik bilan qisqagina ifoda qilish mumkinligi va ular ustida amallarni bayon etmoqchi ekanligini aytadi.

Sonlarning hind raqamlari bilan o'nlik pozitsion sistemada yozilishini va "Oga o'xshash kichik doiracha"ning ishlatilishi haqida mufassal so'zlaganidan so'ng Xorazmiy katta sonlarni aytishni o'rgatadi va bunda u faqat birlar, o'nlar, yuzlar va minglarning nomlaridan foydalanadi. Misol tariqasida Xorazmiy mana bu (qo'lyozmada ko'rsatilmagan) 1180 073 0514920863 sonining o'qilishini ko'rsatadi, u bunday o'qiladi: minga ming minga ming ming besh marta va yuz ming ming ming to'rt marta va saxon ming ming ming uch marta va uch ming ming ming uch marta va ellik bir ming ming ikki marta va to'rt yuz ming va to'qqiz ikki ming va sakkiz yuz oltin uch" Sonlarning bunday noqulay o'qilishi Sharqda ham, Yevropada ham uzoq muddatgacha saqlanib, o'nlik pozitsion sistema uzil-kesil g'alaba qilgandagina yo'qoladi.

Bundan keyin Xorazmiy hindusuliga ko'ra arifmetik amallarni mufassal bayon qilishga o'tadi va bunda u "doiracha" ya'ni nolning roliga katta ahamiyat beradi.

XII asr oxiriga kelib Yevropada qog'ozning paydo bo'lishi va ko'payishi algoritmning g'alabasini osonlashtirdi va XVI asr boshiga kelib algorism, ya'ni al-Xorazmiy kiritgan to'qqizta raqam va nolga asoslangan o'nlik pozitsion hisoblash sistemasi G'arbiy Yevropaning hamma yerlarida keng tarqaladi. Rossiyada bu hisob sistemasi XVII asr oxirida Pyotr I zamonidan boshlab ommaviy tusda yoyiladi. Xulosa qilib aytganda buyuk matematik bobokalonimiz o'zining bu kashfiyoti bilan dunyo ilm faniga o'zining munosib hissasini qo'sha olgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1 Ashraf Ahmedov "Muhammad Al-Xorazmiy"

2 Abu Rayxon Beruniy .Tanlangan asarlar II jild (Hindiston) 1965.



FIZIKA O'QITISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH

*Doniyorova Nasiba Rustamovna
Navoiy viloyati xatirchi tumanidagi
2-umumiy o'rta ta'lim maktabining
Fizika matematika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Barchamizku ma'lumki, ulg'ayib kelayotgan yosh avlodni komil inson qilib tarbiyalashda o'qituvchining roli juda muhim. O'qituvchining darsda qo'llaydigan innovatsion texnologiyalar va metodlari o'quvchining fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Kalit so'zlar: innovatsiya, metod, klaster, skarabey, boomerang, sinkveyn.

Bugungi kunda O'zbekistonda uzluksiz ta'lim ta'lim tizimida 80 ga yaqin innovatsion texnologiyalar va metodlardan foydalanilmoqda .

Masalan: “Bumerang“, “Loyihalash “ “Charxpalak “ texnologiyasi, “Klaster“ metodi , “Xulosalash “ texnologiyalari, “Muommoli o'qitish texnologiyalari”, “Beer (Yelpig'ich) texnologiyalari”, “Muammo”, “Mini test metodi“, Skarabey texnologiyasi, “Aqliy hujum “ “Ikki qismli kundalik O'qituvchi qaysi fandan dars o'tmasin, har doim “Qanday o'qitish kerak? “ degan savol turadi. Bu masalani yechimi faqatgina shu pedagogning mahoratiga bog'liq Maqsadimiz: O'quvchilarda “Sen buni bilishing kerak “ degan majburlovchi da'vatdan “ Menga bu zarur va men buni bilishga ,uni hayotga qo'llashga qodirman “ degan ichki ishonch va intilishni uyg'otish ! O'qitish jarayonida qo'llaniladigan usullar juda ko'p. Bu usullar bolaning yosh xususiyatlariga , ko'pchilikni o'qitishga yoki individual ta'lim berishga mo'ljallangan bo'ladi.

“Sinkveyn “ tuzish. Qisqa gapda katta o'quv axborotni o'z ichiga olgan qofiyalanmagan misra. Sinkveyn — fransuzcha so'z bo'lib “besh “ degan ma'noni bildiradi. U besh qatordan iborat bo'ladi 1-qator: Mavzu bitta so'z bilan yoziladi 2-qator: mavzu ikkita so'z bilan yoziladi 3-qator: Mavzudagi voqea uchta so'z bilan yoziladi 4-qator: Munosabat, hissiyot to'rtta so'z bilan yoziladi 5-qator: Mavzu mazmuni bitta so'z bilan yoziladi Masalan : IX sinflarda “Koinot haqidagi tasavvurlar bo'limi”da

1. Mars	2. To'rtinchi sayyora, qizil	3. Doimiy, murakkab harakatda .	4. Yer
gruppasiga kiradi, tabiiy yo'ldoshlari ikkita, hayot mavjud emas.			
5. Sayyora .			

VI sinflarda Tezlik va uning birliklari mavzusidan:

1. Tezlik .	2. Vektorkattalik.	3. Texnikadagi asosiy parametrlar.	4. O'lchovchi asbobi
spidometr, asosiy birligi m/s.			
5. Fizik kattalik .			

Bu vazifani musobaqa darslarida kichik guruhlariga uyga topshiriq sifatida berish mumkin . Venn diagrammasi . Fizik hodisalar mexanizmlarning bir biriga o'xshaydigan va o'xshamaydigan xususiyatlarini taqqoslovchi vosita buning uchun ikki yoki undan ortiq doira quriladi. Doiralarning ikki tomoniga taqqoslovchi hodisa yoki mexanizmning nomlari yoziladi. Kesishuvchi doiralarga moz ravishda o'xshaydigan yoki o'xshamaydigan xossalarga yoziladi . VI sinfdagi o'quvchi yoshlarning tabiati hali o'yinqaroq bo'lishini hisobga olsak, ta'limning ma'ruza usuli unchalik qo'l kelmaydi . Konferensiya darslarini ham yuqori sinflarda qo'llashning samarasi ko'proq bo'ladi. O'quvchilarni ko'proq qiziqitirish uchun “O'yin dars”laridan foydalanish mumkin. “Sport – loto” - bunda xuddi “Sport – loto” kartochkasiga o'xshash kartochkalar tayyorlanadi. Har bir kartochka 6- 8 bo'laklarga bo'linadi. Bo'laklarga tushadigan savollarning javoblari yozilgan bo'ladi. O'qituvchi yoki olib boruvchining xaltasida savollar yozilgan doirachalar yoki kichik kartochkalar bo'ladi. Oyinni o'tkazish uchun o'quvchilar 6-8 tadan qilib guruhlariga ajratiladi .Har bir guruhga javoblar kartochkasi va uning har bir katagini berkitadigan qalin kartondan qilingan bo'sh qog'oz kartochkalar beriladi. O'qituvchi xaltadagi, yoki qutidagi savollarni aralashtirib o'quvchilardan birini savol olish uchun taklif qiladi va olingan savolni o'qiydi. Savolga javob qaysi guruhning kartochkasida bo'lsa uni bo'sh kartochka bilan berkitadi. Kimning kartochkasi oldin to'lsa o'sha guruh g'olib bo'ladi. To'g'ri berkitilganligi tekshirib chiqildi . Piramida o'yini - bu o'yinda o'quvchilar ikki guruhga bo'linib , piramida shaklidagi jadvalga fizik kattaliklarning nomini, fizik hodisalarni harflar o'rtib borishi tartibida



yozing degan topshiriqni bajaradilar. Qaysi guruh g'olib chiqsa rag'batlantiriladi. Bu o'yinga 1-2 daqiqa vaqt yetarli bo'lib umumlashtiruvchi darslarda foydalanish mumkin 1.Ish 4.Massa . 2.Yo'l 5.Tezlik 3.Vaqt

Xulosa. Innovatsion usullarni qo'llashda dars o'qitilganda sinfda qoloq, mavzuni o'zlashtirmaydigan o'quvchi qolmaydi. Deyarli barcha o'quvchilar dars jarayoniga jalb etilib, ularning darsga qiziqishlari ortadi. O'quvchilarning kelgusidagi mustaqil bilim olishlariga, hunar o'rganishlariga imkon yaratadi. Pedagogik faoliyatim davomida VI- VII – VIII – IX sinflarda turli xil didaktik o'yinlardan foydalanib kelmoqdaman va uning natijasini ham tahlil qilib kelmoqdaman . Xulosa: Darslarda didaktik o'yinlardan foydalanish, o'quvchilarni ahillik, birdamlikka va sinfda do'stona muhitni shakllantirishga yordam beradi . Bir so'z bilan aytganda ta'lim jarayoniga yangicha yondashib, ijodkorlik, bunyodkorlik tadbiriq etilsagina, ta'lim samarasi yangi bosqichga ko'tariladi .

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turdiyev. N.Sh. Fizika VI sinf .O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent-2003.
2. Turdiyev. N.Sh. Fizika VI sinf darslik .Toshkent .
3. Bahromov A. Boydayev A. Fizika VII sinf .O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent-2005.
- 4.Yusupov .A. Turdiyev. N.Sh. Fizika IX sinf .O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent-2003.



INNOVATION TA'LIM-DAVR TALABI

Shaketova Gulmira Abubakirovna
Zarafshon shahar 4-umumiy o'rta ta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi
93-660-23-02

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika darslarida qo'llanadigan qiziqarli usul va o'yinlar yoritilgan bo'lib, unda innovatsion ta'lim davr talabi ekanligi ochib berilgan.

Kalit so'zlar: Mantiqiy savollar, aql qayrog'i, otboqar, qaytim

Ta'lim sohasida olib borilayotgan keng ko'lamli islohotlar, ta'lim mazmunini takomillashtirishga oid qabul qilingan qarorlar ta'limni hayot bilan bog'lashni, o'qitish samaradorligini oshirishni, tez taraqqiy etib borayotgan jamiyat uchun har tomonlama rivojlangan barkamol avlodni tarbiyalab yetishtirishni talab qilayapti. Keng qamrovli islohotlar ta'lim-tarbiya masalalari mohiyatini oshirib, barkamol shaxsni shakllantirishga jiddiy e'tibor qaratishni taqazo etmoqda.

Ta'limning onglilik va faollik tamoyilidan kelib chiqqan holda o'qituvchi quyidagi qoidalarga amal qilishi lozim:

- ishning maqsad va vazifasini aniq bilish, tushunish va tushuntirish;
 - bilish jarayonining analiz, sintez, induksiya, deduksiya, taqqoslash va qiyoslash kabi ko'rinish va shakllarini qo'llab o'qitish;
 - har bir gap, tushunchani to'liq ochib bera olish;
 - faollikni oshirishda vaqtni qizg'angmaslik va ayamaslik;
 - siz o'qitayotgan fan asosiy emas, o'quvchi asosiy ekanligini unutmaslik;
 - har bir narsadan asosiysini topishga o'rgating;
 - “Nimaga?”, “Nima uchun?” savoliga javob topishga o'rgating;
 - har bir shaxsning individual xususiyatlarini biling, shunga mos o'qiting, muomalada bo'ling;
 - diqqatni bo'luvchi narsalarni ishlatmaslikka, qo'llamaslikka, oldini olishga harakat qiling.
- Shunday tarzda o'qish, o'qitish, ta'lim olish kerakki, o'quvchi mexanik yodlamasdan ma'nosini tushunib yetib, ishlasin.

Ma'lum va noma'lum narsalami mantiqan bog'lang, mantiqsiz ta'lim ongli ta'lim bo'la olmaydi. **Darslarni ilg'or pedagogic texnologiyalar asosida tashkil etishda quyidagi usullar yordam beradi:**

“Rekord”usuli. Bu usulni qo'llash orqali dars jarayonida o'tilayotgan, mavzu bo'yicha rekord darajadagi noyob ma'lumotlarni juda ko'p miqdorda berish nazarda tutiladi.

“Muammo”usuli. Bu usulda mavzuga tegishli biror narsa, hodisa muammo qo'yib qo'yiladi. Bunda masalan, “Meva solgan daraxt” misolidagi ko'rgazmali qurollardan foydalanish mumkin. Bunda oldindan rasmi daraxt va uning mevalari tayyorlab qo'yiladi. Dars jarayonida javob beradigan o'quvchi ushbu mevalardan birini olishga muyassar bo'lishi uchun uning orqa tomonidagi savolga javob bera olishi shart.

Aql qayrog'i. Qiziqarli masala va matematik topshiriqlar.

Otboqorning javobi. Birov sayr qilib yurib bir uyur yilqiga ko'zi tushdi. Qarasa, shunday katta otarga bir kishi qarayotganiga ajablanib:

-Hormang, birodar, otlaringiz nechta?-deb so'rabdi.

-Bor bo'ling,- debdi otboqar.-Agar otlarga shuning yarmi, uchdan biri, to'rttdan biri, oltidan biri, sakkizdan biri, o'n ikkidandan biri va sizning otingiz qo'shilsa, 60ta bo'ladi.

Savol: uyurga nechta ot bo'lgan? **Javob:** 24ta

Aql qayrog'i

Qiziqarli masala va matematik topshiruqlar.

Qaytim. Sartaroshning xizmatidan mamnun bo'lgan mijoz: “Bizdan, necha so'm bo'ldi?” deb so'rabdi.

-Tortmani oching, -debdi sartarosh, -qancha pul bo'lsa, shuncha qo'ying va 2000 so'm qaytim oling.

Ikkinchi, uchinchi mijoz ham shunday qilibdi.

Sartarosh ishini tugatgach, ketish oldidan tortmani ochib pul qolmaganini ko'ribdi. Savol: dastlab tortmada necha so'm bo'lgan? Mijozlar qanchadan to'lagan?



Javob: 1750 so'm, 1750 so'm, 1500 so'm, 1000so'm.

Anor. Ayol bozorga bir savat anor qolib keldi. Birinchi xaridorga barcha anorlarning yarmini va yana bitta, ikkinchi xaridorga qolgan anorlarning yarmini va yana bitta anor sotganidan keyin 3ta anor qoldi.

Savol: dastlab savatda nechta anor bo'lgan? **Javob: 38 ta**

Vasiyat

Bir mo'ysafid dunyodan o'tar chog'i farzandiga shunday debdi.

-Bolalarim, sizlarga nasihatim halol mehnat qilib, farzandlaringiz tarbiyasiga etibor bering. Bog'imizdagi o'rik daraxti tagiga bir hum oltin ko'mganman. Mobodo tijorat yoki ziyorat bilan shug'ullanmoqchi bo'lsangiz, undan foydalaning. Bir tangani ko'chaga uloqtiring, topgan kishi haqimga duo qilsin. Qolganini uchga bo'lib oling. Katta o'g'il vasiyatga amal qilib, bir tangani ko'chaga tashlab, qolganini teng uchga bo'libdi. Ulushini olib, o'rtganini ko'mib qo'yibdi. Bir-biridan bexabar ikkinchi va uchunchi o'g'il ham xuddi otasi aytganidek bir tangadan ko'chaga uloqtirib, qolganini teng uchga bo'lib, o'z tegishini olibdi.

Savol: 1. Chol necha tanga qoldirgan?

2. Uch tanga kochagatashlangash, xumchada nechta qolgan?

3. O'g'illarining ham bir nechta tangadan ulush olgan? **Javob: 1.25ta. 2.6ta 3. 8ta, 5ta, 3ta**

Xulosa qilib aytganda, matematika o'quv fani o'quvchilarda kundalik faoliyatda qo'llash, fanlarni o'rganish va ta'lim olishni davom ettirish uchun zarur bo'lgan matematik bilim va ko'nikmalar tizimini shakllantirish va rivojlantirishdan iboratdir. Darslarda innovatsion usullardan foydalanish fanning o'quv hajmini qisman yoki to'liq qamrashga va mustaqil o'rganishga yordam beradi. Metodika fanining oltin qoidasi sanaladigan kimga? nimani? nima maqsadda? Qay tarzda? berish kerakligini yaxshi anglab olishi, so'ngra ushbu rejalashtirilgan materiallarni berishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida tashkil etiladigan yangi o'qitish modelidan foydalanish taqozo etiladi. Buning uchun darslarda nafaqat o'rgatish, balki o'quvchilar bilan hamkorlikda faol usullardan foydalanishi, ya'ni o'quv dialogi va polilogi loyihasini ishlab chiqishi kerak bo'ladi. Shundaygina u o'z oldiga qo'ygan maqsadiga erishadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – T.:, 2003. – 192 b.
2. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar . – T.: "Iste'dod" jamg'armasi, 2008. – 180 b.



БОБОЛАР МЕРОСИ –БЕБАҲО МАКТАБ

*Қурбонова Соҳиба Ғафоровна
Самарқанд вилояти Нарпай тумани
64-мактаб ўқитувчиси
+998939967197*

Аннотация : Ушбу мақола орқали ўқувчилар буюк илм соҳиби , илмий асарлари билан бар ҳаёт бобокалонимиз Абу Абдуллох Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмийнинг ҳаёти ва ижоди, яратган асарлари , фанларга қўшган ҳиссаси, ҳаётимизда тутган ўрни, меросини кадрлаш, асраб- авайлашнинг нақадар муҳимлигини англаш ҳақида билиб олиш мумкин.

Калит сўз: математика, алгебра, геометрия, алгоритм, алжабр, нисбат, маълум сон, қиймат, риёзиёт.

*«Ўз тарихини билмайдиган, кечаги кунини унутган миллатнинг келажаги йўқ»
Ўзбекистон Республикасининг
Биринчи президенти И.А Каримов*

Миллатимизнинг буюк риёзиётчилари яратган беҳисоб моддий ва маънавий бойликлари биз доим фахрланиб келганмиз .

Ўзбекистонимиз мустақилликга эришганидан сўнг, халқимиз асрлар давомида ўз ота-боболаримиз яратган илмий ва маданий бойликларининг ҳақиқий эгасига айланди . Биринчи президентимиз И.А. Каримов ўтмишдан мерос қолган маданият ,фан, техника ва санъатни ҳар томонлама ўзлаштириш ва қайтадан ишлаб чиқиши зарурлигини кўрсатиб берди. Президентимиз кўрсатмалари амалга ошириб, ўзбек олимлари бошқа халқлар қатори Ўрта Осиё халқларининг ҳам ўтмиши маданиятини.бадий ва илмий меросини ўрганиш юзасидан бир қанча муҳим ишларни амалга оширдилар. Математика, астрономия соҳасидаги нодир асарларни ўрганиш натижасида “араб” деб танилган олимлар ҳақиқатдан Ўрта Осиёлик эканликларини исботладилар. Муҳаммад Хоразмий , Абдул- Вафо , ал-Насавий, Абу-Райҳон Беруний , Абу Али Ибн Сино , Умар Хайём, Насриддин Тусий, Мирзо Улуғбек, Жамшид ал-Қошийнинг математика ва астрономия соҳасидаги қилган ишлари юзасидан олиб борилган илмий тадқиқотлар шу олимлар ижоди ва улар ҳақидаги маълумотларни янада кенгайтишига , улар услублари билан танишишга олиб келди. Ўрта Осиёлик олимларнинг арифметика , алгебра, геометрия, астрономия ва тригонометрия соҳасига қўшган ҳиссалари беқиёс. Ўрта асрларда яшаган ва араб тилида илмий асарлар яратган машҳур математик , астроном, табиатшунос ва файласуф олимлардан Абу Абдуллох Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий ал-Мажусий ал-Қатрабулийдир. XIII аср тарихчиси Ибн ал- Қифтий (1172-1248йй) нинг “ Китоб ахбар ал-улама би-ахбар ал-ҳукама” асарида Хоразмийни Боғдодга келиб , у ердаги Қутрабул маҳалласида яшаганлиги ва “Байт ул -Ҳикма”нинг кутубхонасига мудирлик қилганлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Унинг туғилган ва вафот этган йиллари ҳақида аниқ маълумотлар йўқ. Аммо, турли манбаларда кўрсатилишича, Хоразмий 783 йили Хоразмда туғилиб, 850 йили Боғдодда вафот этган. Ал-Хоразмийнинг ижоди асосан ислом динигача бўлган хоразм фанига ва қўшни мамлакатлар, Ҳиндистон ва яқин Шарқ мамлакатларининг илмий фикрларига асосланган.

Ал-Хоразмийнинг асарлари сони ҳозиргача маълум бўлмасада, унинг фан тарихида ўрин тутган, арифметика,астрономия, географиядан ёзган бешта асари бизгача етиб келган. Булар “Фи ҳисоб ал-жабр ва ал Муқобала”, “Астрономик жадвал” , “Ҳисоб ал- Ҳинд”, “Саратул арз ”, “Зиж” каби асарларидир.

Хоразмий арифметик асарларининг кириш қисмида “Ҳиндлар тўққизта рақам билан уларнинг ўзлари ўрнатган тартибга асосан жойлашишига кўра , ҳар қандай сонни ёза билганлар, мен ... ўрганувчилар учун тушунарли ва содда бўлишини назарда тутиб, бу рақамлардан нималар ҳосил бўлишини кўрсатмоқчиман ” дейди.

Сонларни ҳосил қилишида «бир »нинг ахамиятига тўхталиб , у «бир» қандай сонда мавжуд ва сонларни ҳосил қилувчисидир “ – деб таъкидлаган. Астрономияга оид ёзган муҳим асарлари қаторида Хоразмий тузган машҳур астрономия жадвали “Зиж” ҳам астрономия фанини ривожлантиришида катта ахамиятга эга. Бу жадваллар асрлар давомида



Шарқда ва Ғарбий Европада қўлланма бўлиб келган. Хорзмийнинг арифметика, алгебра ва геометрияга доир асарлари кундалик амалий мақсадлар (ер тақсимлаш , ер ўлчаш, ариқлар қазииш ва ҳақозо) га мослаб тузилган назарий элементларни ўз ичига олган амалий элементлар математикасидан иборатдир.

Муҳаммад ал-Хоразмий “ноль”рақамини ва ўнлик санок тизимини (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) ҳамда кутблар координаталарини биринчилардан бўлиб асослаб берган ва амалиётга татқиқ этган.

Муҳаммад ал-Хоразмий алгебра фанига ва алгоритмлаштириш назариясига асос солган илмий маълумот ва трактларни баён этишнинг қоидаларини ишлаб чиқган.

Профессор О.Файзуллаев “Муҳаммад Хоразмий” рисоласида (Т: “Фан” 1965 й) “Ал-жабр сўзи Европада ғарбий араблар орқали ўтган. Ғарбий араблар эса “Ж” ни “Т” деб талаффуз қиладилар. Шу йўсинда “алжабр”деб Европада эса “алгебра” деб юритиладиган бўлди деб изоҳлайди. Хоразмий рисоласинининг XII асрда бажарилган ломинга таржималарида “алжабр” сўзи “алгебра ” шаклида ёзилиб , Европада ҳам янги фаннинг номи XIV асрдан бошлаб “алгебра” атамасида қўлланила бошланади.

“Алгоритм ” – “Алхоразмий ” сўзининг лотинча транскрипцияси натижасида ҳосил бўлган. Алгоритм тушунчаси бугунги кунда замонавий ахборот коммуникация технологияларининг асоси ҳисобланади. Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари жамиятининг давлат бошқаруви , таълим, тиббиёт каби барча соҳаларга жорий этилмоқда.

Муҳаммад Хоразмий “Ал-китоб ал-мухтасар фи ҳисоб ал-жабр вал-муқобала” (“Ал-Жабр ал-муқобала ҳисоби ҳақида қисқача китоб”) ининг муқаддимасини “ Бисмиллохир раҳмонир раҳим” билан бошлаб : ... Аллоҳнинг эҳсонлари учун унга муносиб сўзлар билан мақтовлар айтайлик. Унга ибодат қилувчи бандаларига у фарз қилган нарсаларни бажо келтирайлик Роббимиз Аллоҳ марҳаматлидур, унинг қуддати буюк . исмлари муқаддас ва ундан бўлак илоҳият йўқдир.... деб айтиб ўтган. Хоразмий: “Мен арифметиканинг оддий ва мураккаб масалаларини ўз ичига олувчи “ Ал-китоб ал-мухтасар фи ҳисоб ал-жабр вал-муқобала ” китобини таълиф қилдим. Чунки мерос тақсим қилишида васиятнома тузишда , мол-мулкни тақсимлаш ва адлия ишларида , савдо ва ҳар қандай битимларда , шунингдек , ер ўлчаш , каналлар қазииш ва ўтқазииш, геометрия ва бошқа шунга ўхшаш турлича ишларда” кишилар учун бу зарурдир”- деб ёзади. Хоразмий ўз даврида мерос тақсимотини шариат ва ислом ҳуқуқшунослиги “ҳам фарз, ҳам қарз “ асосида масалаларнинг математик ечимларини топган, аслида ҳаётда квадрат , чизиқли тенгламаларни ечиш билан боғлиқ анча мураккаб масалалар юзага келади . Мерос тақсимотидаги мураккаб , чигал масалаларни ечишда эса ҳуқуқ билимдонлари ва математикани яхши билган кишилар ёрдамида одилонга ҳал қилинган ва “ илми фароиз “ номи билан аталувчи алоҳида фаннинг асоси бўлиб, ундан фойдаланиб келинган.

Хоразмийнинг ушбу асаридаги муомала ҳақидаги бобда: Билгинки, кишилар олиш, ва сотиш, алмашиш ва ижара ҳамда шунга ўхшаш бошқа муомаларида, сўровчи томонидан тайинланган-ўлчам баҳо , миқдор ва қиймат каби тўрт хил сон билан иш кўрадилар. Ўлчамга тенг сон қийматга тенг сон рўпарасида туради, баҳосига тенг сон эса миқдорига тенг сон рўпарасида туради. Бу тўртта сондан учтаси ҳар доим маълум , биттаси эса ноъмалум, ана шу ҳақда айтувчи “қанча” деб айтади ва сўровчи сўрайди. Бунинг қоидаси мана бундай: сен учта маълум сонни олиб кўряпсан , буларнинг орасида бир-бирига рўпара турган албатта иккитаси бўлади. Иккита рўпара турган маълум сенинг ҳар бирини бошқасига кўпайтир, кўпайтмани эса номаълумнинг рўпарасида турган бошқа маълум сонга бўл. Ҳозирги белгилашларда:

Агар $a:v = c:d$ бўлса $a*d = b*c$, $c = ad:b$, $b = a*d:c$ бўлади.

Хоразмий асарлари илмий мерослари ўрганилиб , С.Х Сирожиддинов , Г.П Матвиевская, А.А. Ахмедов, О. Файзуллаев, томонидан ўзбек ва рус тилларига таржима қилиниб, “Танланган асарлари,” “Математические трактаты” асарлари нашр қилинган. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2020 йил 7-майдаги “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чора –тадбирлари тўғрисидаги қарорида математика соҳасидаги фундаментал ва амалий-илмий изланишлари натижаларига кўра амалиётдаги муайян муаммонинг ечимини тақлиф этган олимларни тақдирлаш мақсадида Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги халқаро мукофоти таъсис этиладиган бўлди. “Улуғ аллома Муҳаммад ал-Хоразмийнинг буюк ва бебаҳо меросини кадрлаш, асраб-авайлашнинг



нақадар муҳимлигини ёш авлод онгига чуқур сингдириш , шунингдек, ёшларга таълим-тарбия бериш ва илм-фанини юксак марраларини забт этиш учун шарт-шароитлар яратиш ...” ҳақида Ўзбекистон Республикаси Приденти Ш.М.Мирзиёевнинг қарорларида алоҳида белгилаб берилган.

Шундай экан, биз, педагоглар жаҳон илм-фани , башарият тамаддуни ривожига улкан ҳисса қўшган буюк мутафаккир аجدодларимизнинг ибратли хҳёти ва ижоди, бебаҳо илмий, маънавий мероси билан фахрланибгина қолмай, уларни ўқувчилар –қедажак ёш авлод онгига сингдириб бориш билан математикага қизиқишини ортирган ва миллий ғурур руҳида тарбиялашга катта ҳисса қўшган бўламиз.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. “Юқасак маънавият енгилмас куч” И.А.Каримов. Тошкент. 2008 йил
2. Ёш математик қомусий луғат.
3. Илмий таълим методикаси журнали. 2020 йил сентябрь (117).



МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О‘ҚИТИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙDALANISH

Baratova Nodira Sattorqulovna
Sirdaryo viloyati Yangiyer shahar
11 – maktabning matematika fani o‘qituvchisi.
+998972241909

Annotatsiya: Maqolada ta’lim tizimida axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonida o‘quvchilarni faqat nazariy bilimlari bilan cheklab qolmasdan balki, amaliy mashg‘ulotlar o‘tkazish haqida fikr yuritilgan.

Tayanch so‘zlar: ta’lim tizimi, matematika fani, AKT.

Bugungi kunda jamiyatimiz, butun hayot tarzimiz shunchalik rivojlanib, jadallashib bormoqdaki, uni hattoki ko‘z bilan ilg‘ab bo‘lmaydigan hodisa sifatida ham qarash mumkin. Hayotimizga shiddat bilan kirib kelayotgan axborot- kommunikatsiya texnologiyalarining o‘rni nafaqat ishlab chiqarish yoki boshqa sohalarda, jumladan, ta’lim tizimida ham o‘z o‘rni va mavqega ega bo‘lib bormoqda.

Ta’lim jarayonini tashkil etish, uni yetarli materiallar bilan ta’minlash, o‘quv jihozlaridan maqsadli foydalanish, o‘quvchi fikrini darsga doimiy jalb etish o‘qituvchidan katta mahorat, bilim va ko‘nikma talab etadi.

Buning uchun o‘qituvchilarning g‘oyaviy e‘tiqodi kuchli, kasb mahorati yuqori bo‘lishi bilan birga hozirgi zamon pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llay bilishi, oquvchilarni o‘zaro faollikka olib kelishi zarur. O‘quv jarayonida yangi texnologiyalarni qo‘llash ilg‘or pedagogik metodlarning rivojlanishiga, masalalar yechish jarayonida o‘qituvchi ish uslubining o‘zgarishiga olib keladi.

Shuning uchun yangi axborot – kommunikatsion texnologiyalardan foydalanib dars o‘tish maqsadga muvofiqdir Birinchi Prezidentimizning quyidagi so‘zlari ibratlidir: “Shuni unutmashimiz kerakki, kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi”, boshqacha aytganda xalqimizning ertangi kuni qanday bo‘lishi farzandlarimizning bugun qanday ta’lim va tarbiya olishiga bog‘liq. Buning uchun har qaysi ota-ona, ustoz va murabbiy har bir bola timsolida avvalo shaxsni ko‘rishi zarur. Ana shu oddiy talabdan kelib chiqqan holda, farzandlarimizni mustaqil va keng fikrlash qobiliyatiga ega bo‘lgan ongli yashaydigan komil inson etib voyaga yetkazish ta’lim tarbiya sohasining asosiy maqsadi va vazifasi bo‘lishi lozim, deb qabul qilishimiz kerak. Bu esa ta’lim va tarbiya ishini uyg‘un holda olib borishni talab etadi.

Ta’lim sifatini oshirish bugungi kunning asosiy vazifalaridan biridir. Chunki bugungi kunda insoniyat rivojlanishi shunday bosqichga yetib bordiki, bu bosqichda inson aql -zakovati, bilimi va uning mutaxassis sifatidagi malakasi hal qiluvchi ro‘l o‘ynaydigan bo‘lib qoldi. Ta’lim tizimida axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonida o‘quvchilarni faqat nazariy bilimlari bilan cheklab qolmasdan balki, amaliy mashg‘ulotlar o‘tkazishda, ularning har tomonlama yetuk kadrlar qilib tayyorlashida muhim rol o‘ynaydi. Ta’limdagi axborot texnologiyalari keng me‘yoriy tushuncha bo‘lib, olib borilayotgan har bir mavzu ana shu texnika, texnologiyadan foydalanishni taqazo etadi. Chunki, zamonaviy o‘qitish texnikasidan foydalanish ijobiy natijalar beradi.

Yoshlarga ta’lim va tarbiya berishning murakkab vazifalarini hal etish o‘qituvchilarning g‘oyaviy e‘tiqodiga, kasb mahoratiga, iste’dodi va madaniyatiga, hozirgi zamon pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash, o‘quvchilarni o‘zaro faollikka olib kelishiga bog‘liq.

Zamonaviy axborot texnologiyalari- bu ma’lumotlarni olish, saqlash, qidirish, qayta ishlash va axborot uzatishdir. Zamonaviy axborot texnologiyalarini quyidagilarga ajratish mumkin: audio video, kompyuter, multimediya va kompyuter konstruktor.

Axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga tadbiiq etishning muhim yo‘nalishlaridan biri elektron o‘quv adabiyotlar, qo‘llanmalar va kurslar yaratishdir. Elektron o‘quv adabiyotlar va qo‘llanmalar ma’ruza mazmunini boyitish, yangi materiallar bilan to‘ldirishga imkoniyat yaratadi. Elektron o‘quv adabiyotlar va qo‘llanmalar yaratilishi, ularning o‘quv jarayoniga qo‘llanilishi ta’lim muassasalarida elektron kutubxonalar yaratishni taqazo etadi. Bundan ko‘rinib turibdiki, ta’lim muassasalarida yagona katalog tizimiga ega bo‘lgan kutubxonalarning paydo bo‘lishi va lokal tarmoqning yaratilishi kutubxonalarga bog‘liq muammolarni yechishga olib kelishi bilan



bir qatorda, ular faoliyatining samaradorligini oshirishga va muvofiqlashtirishga imkon beradi.

Masofali ta'lim tizimining asosini kompyuter, axborot va pedagogik texnologiyalar tashkil etishi shubhasiz. Ta'limda axborot texnologiyalari haqida gapirganimizda, birinchi navbatda, masofali ta'lim, interaktiv pedagogika va turli o'quv shakllari ko'rinishidagi didaktik tizimlarni nazarda tutamiz.

Ta'lim tizimida AKTning qo'llanilishi o'quv jarayonini pedagogik dasturiy vositalar yordamida amalga oshirishdek muhim imkoniyatni yaratdi. Bunday yondashish o'quv jarayoni didaktik kategoriyalarining o'zaro aloqasini va bog'liqligini o'rganishga olib kelishi bilan bir qatorda, o'quv jarayonini to'liq darajada o'rganishga imkoniyat yaratadi.

Shu o'rinda AKTning multimediali vositalaridan foydalanib o'qitishning an'anaviy uslub bilan o'qitishga ko'ra farqini tahlil qilganda quyidagi asosiy:

- dars o'tishda ma'ruzachining o'quv materiallarini tushuntirish jarayonining yengillashtirilishi;
- o'quv jarayonida original o'rnida kompyuter tomonidan modellashtirilgan obyektning imitatsiya qilinishi va bu jarayonni ichkarisidan kuzatish mumkinligi;
- o'quv jarayonida berilayotgan materiallarni takroriy holda berish imkoniyatining mavjudligi;
- kompyuter texnologiyalari asosida o'tkazilayotgan darslarni o'zlashtirish darajasining yuqoriligiga erishilishi;

Shuni ta'kidlash lozimki, o'quv jarayonini AKT asosida tashkil qilishdan asosiy maqsad o'qish sifatini va samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, kompyuter va axborot texnologiyalarini o'qituvchi-o'quvchilarning kundalik ish quroliga aylantirishga erishishdan iborat.

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyotining rivojlanishi, yosh avlodga ta'lim-tarbiya berishda o'qituvchilar oldiga yangi talablar qo'yimoqda. Ayniqsa matematika fani o'sib kelayotgan yosh avlodni kamol toptirishda o'quv fani sifatida keng imkoniyatlarga ega. Bu fan o'quvchilar tafakkurini rivojlantirib, ularni maqsadga yo'nalgan mantiqiy fikrlash malakalarini shakllantiradi.

Shu sababli o'quvchi yoshlarni matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini kamol toptirish har bir o'qituvchining eng yuksak vazifalaridan biri bo'lmog'i kerak. Matematika fanini o'qitishda o'quvchilarning olgan bilimlarini chuqurlashtirish uchun zamonaviy innovatsion texnologiyalar va ulardan foydalanish, amaliyotga tadbiiq qilish, ko'nikmalar shakllantirish, o'quvchilarga faqatgina tushunchalar berib qolmasdan ular yordamida mustaqil mantiqiy fikrlash, erkin matematik mushohada yurita olish, ma'lum qarorlar qabul qila olish kabi xislatlarni shakllantirishdan iborat.

Dars davomida kompyuter ma'lumotlar bazasi bilan yaqindan tanishib, audio-video yozuvlardan keng foydalanish, darslikdagi ko'rgazmali qurollardan kompyuterda foydalanish o'quvchilarni darsga jalb qilishda katta yordam beradi. Uch tomonlama, ya'ni o'qituvchi, o'quvchi va kompyuter birgalikdagi faoliyati ko'pgina qulayliklarni keltirib chiqaradi. Ya'ni o'quv jarayonida o'qituvchi va o'quvchi hamkorligi o'rnatiladi, ular fikr almashadi. O'quvchilarga bilim olishning turli ko'rinishi o'rgatiladi, ularning ilm olish jarayoni ilmiy xarakterga ega bo'ladi, yangi materiallarni o'zlashtirishlari osonlashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.Ishmuxamedov, A.Abduqodirov, A.Pardaev. "Ta'limda innovatsion texnologiyalar: ta'lim muassalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar".
2. G'ulomov S.S., Begalov B.A. Informatika va axborot texnologiyalari.– T.: Fan, 2010
3. Internet ma'lumotlar.



BOSHLANG'ICH SINFLARDA KOMBINOTORIKA TUSHUNCHALARI.

*Islomov Davronbek Pirmatovich
Xorazm viloyati Shovot tuman
49-ixtisoslashtirilgan umumiy o'rta
ta'lim maktab matematika fani o'qituvchisi.*

Email: davronbek49@umail.uz

Tel:+99899-501-73-77

*Islamova Surayyo Boboxonovna
Xorazm viloyati Shovot tuman 32-son umumiy
o'rta ta'lim maktab boshlang'ich ta'lim fani o'qituvchisi.*

Email: surayyoislomov32@umail.uz

Tel:+99899-421-65-10

*Pirmanova Iqbol Ruzimboyevna
Xorazm viloyati Shovot tuman
49-ixtisoslashtirilgan umumiy o'rta ta'lim
maktab boshlang'ich ta'lim fani o'qituvchisi.*

Email: pirmanova49maktab@umail.uz

Tel:+99891-998-18-65

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda kombinatorika tushunchalarini qanday hosil qilish va kombinatorik doir masalalar yechimlarini toppish yo'llari va ularning olimpiada masalalarini yeshishga tatbiq etilishi ko'rsatiladi.

Tayanch so'zlar: Kombinatsiya, kombinatorika.

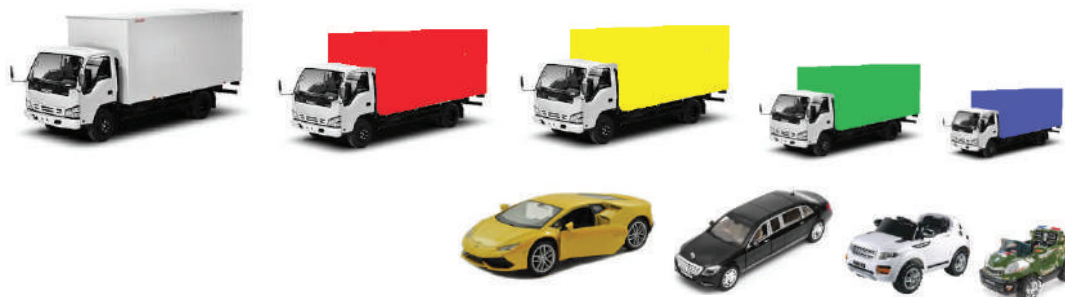
Key words: Combination, combinatorics.

Ключевые слова: Комбинация, комбинаторика.

Kombinatorikaning ba'zi bir elementlari eramizdan avvallgi II asrda hindistonliklarga ma'lum edi. Ular hozirgi vaqtda gruppalashlar deb ataluvchi kombinatorik tushunchalardan foydalanishgan. Eramizning XII asrida Bxaskara Acharya o'zining ilmiy tadqiqotlarida gruppalash va o'rin almashtirishlarni qo'llagan. Tarixiy ma'lumotlarga ko'ra, hindistonlik olimlar kombinatorika elementlaridan, jumladan, birlashmalardan foydalanib, she'riy asarlar tarkibiy tuzilishining mukammalligini tahlil qilishga uringanlar. **Kombinatsiya** – bu kombinatorikaning asosiy tushunchasidir. Bu tushuncha yordamida ixtiyoriy to'planning qandaydir sondagi elementlaridan tashkil topgan tuzilmalar ifodalanadi.

Hozirgi davrda kombinatorikaga oid ma'lumotlar inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Jumladan, matematika, kimyo, fizika, biologiya, lingvistika, axborot texnologiyalari va boshqa sohalar bilan ish ko'ruvchi mutaxassislar kombinatorikaning xilma-xil masalalariga duch keladilar.

Shuning uchun o'quvchi yoshlarni kelajakda o'z kasblarini yetuk mutahasisi va dunyoqarashlarini kengaytirish uchun kombinatorika masalalari juda muhim ro'l o'ynaydi. Buning uchun esa o'quvchilarni boshlang'ich sinflarda kombinatorika haqidagi tushunchalarni hosil qilib borish muhim ro'l o'ynaydi. Boshlang'ich sinflarda kombinatorika tushunchalarini hayotiy misollar yordamida hosil qilib borish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ularda quyidagi kabi misollar yordamida kombinatorika haqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirib bo'rish mumkin.





Bola bitta mashinani tanlashi kerak. Fozilbek tanlash uchun qancha imkoniyati bor:

- 1) Yengil mashinalar ?
- 2) Yuk mashinalar ?
- 3) Har qanday mashina?

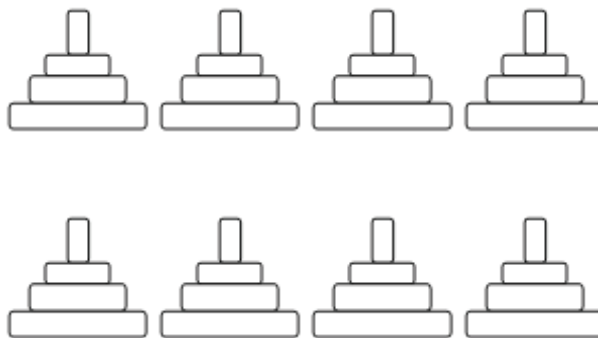
Yechish: Oldin yengil mashinalar tanlash imkoniyatini ko'rib chiqamiz.

Jami yengil mashinalar soni 4 ta. Demak Fozilbek 4 ta yengil mashinadan bittasini tanlashi mumkin shuning uchun 4 imkoniyat bor. Endi yuk mashinalarni tanlash imkoniyatini qaraylik. Jami yuk mashinalar soni 5 ta. Demak Fozilbek 5 ta yuk mashinadan hohlagan birisini tanlash imkoniyati 5 ta. Yengil mashina tanlash imkoniyati 4 ta, yuk mashina tanlash imkoniyati 5 ta. Bundan ko'rinadiki har ikkala mashinadan bittasini tanlash imkoniyati $4+5=9$ ta.

Javob:

- 1) Yengil mashinalar ? 4ta
- 2) Yuk mashinalar ? 5ta
- 3) Har qanday mashina? 9ta

2-masala: Har bir piramidaning 3 halqalari bor. Piramidalar bir-biridan farq qilishi uchun halqalari qizil, ko'k, sariq qilib boyalgan.

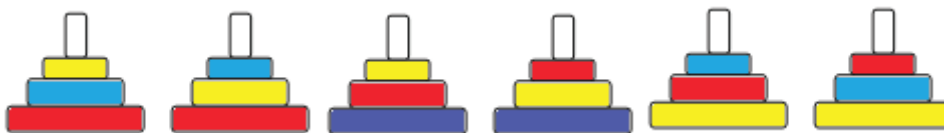


Sizda qancha turli piramidalar hosil bo'ladi?

Yechish: Dastlab oxirgi halqa qizil qilib boyalgan holni qaraymiz. Bunday imkoniyatlar ikkita.



Bundan ko'rinadiki oxirgi halqa ko'k qilib boyalgan holda ham ikkita imkoniyat bor. Oxirgi halqa sariq qilib bo'yalsa bunda ham ikkita imkoniyat bor. Demak jami 6 ta imkoniyat mavjud.



Javob: 6 ta

Adabiyotlar:

1. И.Б.Истомина, З.Б.Редько, Е.П.Виноградова. Учимся решать комбинаторные задачи Математика и информатика. Москва 2016
2. У.Х.Хонқуло. Matematikaning stoxastika yo'nalishi elementlari. Toshkent 2017



МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA VA DARSDAN TASHQARI MASHG'ULOTLARDA O'QUVCHILARNING MILLIY MA'NAVIY MEROSNI ASRASH RUHIDA TARBIYALASH

Iskandarov Kupal
Ortiqova Zuxrajon Yo'ldoshevna
XVXTXQTMOHM "Aniq va tabiiy
fanlar metodikasi" kafedrasini o'qituvchisi
Yangiariq tuman 12-maktabning
matematika fani o'qituvchisi
Telefon:+998(93)4670665 zuxra68@umail.uz

Annotatsiya: Buyuk allomalar merosini o'rganish, tariximiz va o'zligimizni anglash, mustaqil davlatimiz poydevori bo'lgan yoshlarda yuksak ma'naviy, ahloqiy qadriyatlarni shakllantirish va ularning barkamol avlod bo'lib voyaga yetishlari uchun mustahkam ma'naviy zamin tayyorlash.

Kalit so'zlar: «Tarix haqida kitob», «Al-jabr va al muqobala hisobi haqida kitob», «Mahbub ul-qulub».

Matematika o'sib kelayotgan yosh avlodni kamol topishida o'quv fani sifatida keng imkoniyatlarga ega. U o'quvchi tafakkurini rivojlantirib, ularning aqlini peshlaydi, uni tartibga soladi, o'quvchilarda maqsadga yo'nalganlik, mantiqiy fikrlash, topqirlik xislatlarini shakllantira boradi. Shu bilan birga teoremlarni isbotlash jarayoni va mulohazalarning to'g'ri, go'zal tuzilganligi, simmetriya tushunchasining shakllanishi bilan o'quvchilarni didli, go'zallikka ehtiyojli qilib tarbiyalaydi. Ulug' allomalarimiz Al-Xorazmiy, Abu Nosir Forobiy, Ahmad Farg'oniy, Abu Ali Ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy, Abul Vafu Buzjon, G'iyosiddi Al – Koshi, Umar Xayyom, Nasriddin At-Tusiy, Mirzo Ulug'bek va uning shogirdlaridan biri bo'lgan Ali – Qushchilarning matematikaga qo'shgan xissalarini o'rganish jarayoni o'quvchilarni Vatandarparvarlik, milliy iftixor ruhida tarbiyalaydi. Matematika rivojiga ulkan hissa qo'shgan qomusiy olimlarning kashfiyotlari o'quvchilarda o'tmishimizga nisbatan hurmat, faxrlanish tuyg'usini shakllantiradi, milliy qadriyatlarni tiklash bilan bir qatorda, ularda ko'proq xalqimizning o'ziga xos ma'naviyat, fikrlash usullari, muomala va munosabat madaniyatini ilmiy – ma'naviy ahloqiy sifatlariga e'tibor va diqqatni tarkib topdiradi, rivojlantiradi.

Xo'sh, shunday ekan matematika darsining qaysi jarayonida bu g'oyalarni o'quvchilarning qalbiga va ongiga singdirish mumkin?

Respublikamiz olimlari tomonidan yaratilgan matematika darsliklarida o'quvchilarning yoshiga mos holda Al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Mirzo Ulug'bek va uning shogirdi Ali – Qushchi, Jamshid Al – Koshiy, Nasriddin – Tusiyning fanidagi kashfiyotlari keltirib o'tilgan. Darslikdagi murakkab masala, mashqlarni yechish o'quvchilarni hayotdagi har qanday to'siqlarni yengishga, chidamlilikga, sabr qanoatli, toqatli bo'lishga undaydi.

5-sinf darsligida «Natural sonlarning yozilishi va o'qilishi» mavzusini o'tganda arab va Rim raqamlari, abjad hisobi haqida so'z yuritiladi.

Sharq mamlakatlarida abjad hisobi keng tarqalgan bo'lib, unda arab (yoki eski o'zbek) alifbosidagi har bir harfga aniq bir son qiymati beriladi. Biror so'zdagi, jumladagi harflarga mos sonlarni qo'shib, shu so'z, gapga to'g'ri keladigan sonni hosil qilamiz. Ko'pincha, shunday jumlar tuziladiki, undagi ma'lum so'zning harflariga mos sonlar qo'shilsa, biror muhim xodisaning sodir bo'lgan yili kelib chiqadi. Bunday jumlar «**ta'rix**» deb ataladi. Alisher Navoiyning «Mahbub ul-qulub» asari yozib tugatilgan yilni asardagi ushbu «**ta'rix**»dan bilib olamiz.

«**Ta'rix chu**» «**xush**» lafzidan bo'ldi hosil,

Har Kim o'qusa, ilohi, bo'lg'ay xushdil!

«Xush» so'zini arab harflari bilan yozib, har bir harfga mos keluvchi sonlarni qo'shsak va hijriydan milodiy hisobga o'tsak, 1500 hosil bo'ladi. demak, A.Navoiy «Mahbub ul qulub»ni 1500 yilda yozib tugallagan ekan. Alisher Navoiy vafoti munosabati bilan mashhur tarixchi Xondamir yozgan she'rda «Ruhiga rahmat nurlari tushgani uchun, Vafoti ta'rixin «anvori rahmat»dan izla» - degan misralar bor. «Anvori rahmat» arab milodiy 1505 yilga to'g'ri keladi. Ya'ni Navoiy vafot etgan yili kelib chiqadi. Bunday tarixiy manbaalarning darslikda keltirilishi



matematika fanining adabiyot, tarix fanlari bilan aloqadorligini, qolaversa buyuk allomalarni matematika faniga bo'lgan munosabatini ko'rsatadi. O'qituvchi bu mavzuni o'tganda alohida e'tibor bilan qarashi lozim. Yoki mashhur o'zbek astronomi Ulug'bek matematikani, jumladan geometriyani bilmasdan turib, yulduzlarni harakat va o'rnini, yerning quyosh atrofida aylanishi, quyosh va Oyning tutilishi hodisasini aytib bera olarmidi?

Ota – bobolarimiz geometriya qonun-qoidalariga asoslanmaganlarida Samarqand, Buxoro, Xivadagi mashhur minora, madrasalarni, undagi chiroyli bezak va naqshlarni qura olmas edilar. Mustaqillikka erishganimizdan keyin ayniqsa mamlakatimizda har tomonlama yuksalish yaqqol sezildi. Insonlarning, shu jumladan o'quvchi yoshlarimizning mafkuraviy ongi o'sdi.

O'zbekistonning buyuk allomalar yurti ekanligiga ishonch hosil qildilar, ota – bobolarimizning qoldirgan boy meroslari bizlar uchun aziz, mo'`tabar ekanligini anglab yetdilar.

O'quvchilarmiz ongida o'tmishimizga nisbatan bunday hurmat hissini hosil qilishda to'garak mashg'ulotlaridan ham foydalanish zarur. To'garak mashg'ulotlarida qomusiy olimlarning boy ilmiy merosi haqida keng suhbatlashish mumkin. Tarixiy yodgorliklarni o'quvchilarni o'zlari borib ko'rishlari, asrlar osha yashab kelayotgan bu imoratlarining mustahkamligiga, ota – bobolarimizning irodali sabotli bo'lganligiga ishonch hosil qilishlari tabiiydir. Vatanimizga nisbatan tuyg'ulari ana shu yerda tarkib topadi. Ular kashfiyotlar, ixtirolar osonlik bilan qo'lga kiritilmasligining, bular zaminida inson mehnati, uning mashaqqatlari yotganligining guvohi bo'ladi, yoshlarimizda mulkka egalik hissi namoyon bo'ladi. Kelgusida avlodlarimiz, kelajak yoshlar uchun biror ezgulik, yodgorlik, ilmiy meros qoldirish o'zlarining insoniylik burchi ekanligini, buning uchun barcha fanlarni mukammal o'rganishlari zarurligini tushunib yetadilar. Milliy merosimizni avaylab-asrashga harakat qiladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Muhammad Ibn Muso Al-Xorazmiy, Tanlangan asarlar. Matematika, astronomiya, geografiya. «Fan», Toshkent 1983y.
2. Yushkevich A.P. Istoriya matematiki v sredniye veka M. 1961y.



ТАЪЛИМ СИФАТИНИ БАҲОЛАШДА PIRLS ХАЛҚАРО БАҲОЛАШ ТАЖРИБАСИДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Жаҳонгиров Иззатулло Ҳамза ўгли,
Навоий вилояти Хатирчи туман
4-умумтаълим мактаб
Математика фани ўқитувчиси*

Аннотация. Мазкур мақолада халқ таълими тизимида ўқувчиларни Халқаро баҳолаш дастурлари бўйича баҳолашнинг назарий жиҳатлари баён этилган. Жумладан, Халқаро баҳолаш дастури PIRLS талабларига асосан баҳолаш кўникмаларини шакллантириш бўйича тавсиялар ўз аксини топган.

Калит сўзлар: баҳолаш, матн, ўқиш, тушуниш, даража, аниқловчи, халқаро, тадқиқот.

Ўзгаришлар даврида таълим тизими ижтимоий жараёнлардан келиб чиққан ҳолда шиддат билан ривожланишни тақозо этади. Таълим орқали жамиятда келажакдаги вазифаларни бажаришга қодир бўлган янги авлод шакллантирилади. Шуни инобатга олган ҳолда таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, ёш авлоднинг ҳар томонлама пухта билим олиши учун зарур шароитлар, имкониятлар яратиш ва бугунги таълимни халқаро стандартларга тўла мос келадиган миллий тизимини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2018 йил 8 декабрдаги 997-сонли қарорида, умумтаълим мактаб ўқувчиларининг ўзлаштириш кўрсаткичларини назорат қилиш ва баҳолашни халқаро дастурлар асосида амалга ошириш ҳамда таълим сифатини баҳолаш бўйича халқаро тадқиқотларда иштирок этиш вазифалари белгиланганлиги сўзимизни исботидир.

Баҳолаш жараёни таълим тараққиётини белгиловчи муҳим мезони ҳисобланиб, Халқ таълими тизимида бундай қарорларнинг қабул қилиниши ҳозирги замон таълимида давлат ва жамият талаби, миллат манфаати йўлида келажак авлоднинг интеллектуал салоҳиятни ошириш, бу орқали жамиятни ривожлантириш мақсади акс этади.

Халқ таълими вазирлиги ташаббуси билан умумий ўрта таълим мактаби ўқувчилари билимларини баҳолаш бўйича халқаро дастурларни амалиётга жорий этиш мақсадида самарали ишлар олиб борилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида халқ таълими тизимида ўқувчиларнинг билим даражасини баҳолашда таълим сифатини баҳолаш

бўйича халқаро дастурлар ва изланишлар (PISA, TIMSS, PIRLS ва бошқалар)да Ўзбекистон Республикасининг доимий иштироки таъминланиши қайд қилинган.

Хусусан, дунёда таълим сифати, савияси ва даражасини аниқлаб берувчи PISA (Ўқувчиларни таълимдаги ютуқларини баҳолаш халқаро дастури), PIRLS (Матнни ўқиш ва тушуниш даражасини аниқловчи халқаро тадқиқот), TIMSS (Мактабда математика ва аниқ фанлар сифатини тадқиқ қилувчи халқаро мониторинг) каби бир қатор халқаро дастурлар мавжуд бўлиб, улар ривожланган давлатлардаги таълим сифатини янада оширишдаги мезон сифатида кенг қўлланилиб келинмоқда.

PIRLS (Progress in International Reading and Literacy Study) - халқаро ўқиш саводхонлигини ўрганишдаги юксалиш) - бу турли мамлакатларда бошланғич синфда таҳсил олувчи ўқувчи ёшларнинг матнни ўқиш ва тушуниш даражалари сифатини баҳолаб берувчи халқаро баҳолаш тизимидир. Ушбу синов тури ҳар 5 йилда бир марта ўтказишга мўлжалланган бўлиб, унинг охириги 2016 йилги тадқиқотлари натижаларига кўра Россия Федерацияси етакчилик қилмоқда.

Таълим ютуқларини баҳолаш халқаро ассоциацияси бутун дунё бўйлаб таълимни баҳолаш, тушуниш ва яхшилаш бўйича иш олиб борадиган миллий тадқиқот институтлари, тадқиқот агентликлари, олимлар ва таҳлилчиларнинг халқаро ҳамкоридир. Мазкур нотижорат ва мустақил ташкилот тармоғида 60 дан зиёд мамлакатлар ҳамда 100 дан ортиқ таълим муассасалари иштирок этмоқда. 1958 йилдан буён IEA ўқувчиларнинг математика, табиий фанлар ҳамда ўқиш салоҳияти бўйича саводхонликларини баҳолаш жараёнида



таълим тизимидаги камчиликларни бартараф этиш бўйича чора-тадбирлар ҳамда мақбул тавсиялар яратиши билан бошқа халқаро ташкилотлардан ажралиб туради.

PIRLS - тадқиқотида 50 дан ортиқ давлатлар иштирок этиб келмоқда. Мазкур халқаро тадқиқотнинг мақсади турли хил таълим тизимидан иборат бўлган давлатлардаги бошланғич мактаб ўқувчиларининг матнни ўқиш ва қабул қилиш бўйича тайёргарлиги ҳамда ўқувчиларнинг ҳар хил ютуқларга эришишга сабаб бўлувчи таълим тизимидаги ўзига хос хусусиятларни аниқлаш ва баҳолашдан иборат. Албатта, бундай тадқиқот халқ таълими соҳасидаги ходимлар, олимлар, методистлар, ўқитувчилар, ота-

оналар ва жамоат вакиллари учун катта аҳамиятга эгадир.

PIRLS – тадқиқотлари доирасида турли таълим тизимига эга бўлган давлатлар 4-синф битирувчиларининг ўқиш сифати ва ўқилган матнни тушуниш даражаси ўрганилади. Бу тадқиқотларда 4-синф ўқувчиларининг танланиши шу билан эътиборлики, айнан ўқишнинг тўртинчи йилида ўқувчилар ўқишнинг юқори даражасига эга бўлиши, уларнинг кейинги таълимда билимни эгаллаш қобилиятини шакллантириш ва шу орқали ҳозирги замонга муваффақиятли мослашувига ёрдам беради.

Ўқиш ва матнни тушуниш сифати текшириладиган ўқувчиларнинг ёши 10,5 ёшни ташкил этади. Шарқ мамлакатларида болалар 7 ёшдан ўқишни бошлаганлиги учун улардан 10,7-10,9 ёшдаги ўқувчилар тадқиқотда иштирок этади.

Ўзбекистонда илғор хорижий тажрибалар асосида ўқувчиларни билим даражаларини ривожлантириш, ўқувчилар билим кўрсаткичини ташхис қилишнинг мазмуни, шакл ва методларини таълим жараёнига татбиқ этиш борасида самарали ишлар амалга оширилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2018 йил 8 декабрдаги 997-сонли қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 – йилгача ривожлантириш концепцияси. – Тошкент, 2019 йил 29 апрел.

3. Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш Давлат инспекцияси матбуот хизмати электрон манзили: www.tdi.uz

4. Қудратова А.И. PISA топшириқлари: математик саводхонлик. Ўқув-услубий қўлланма. – Самарқанд ХТХҚТМОҲМ, 2019. 62 б.



MATEMATIKA DARSLARIDA O‘QUVCHILARNING BILISH FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA MASALA VA MASHQLARNING AHAMIYATI

*Babadjanov Azamat Kadamovich
Ortiqova Zuxrajon Yo‘ldoshevna
XVXTXQTMOHM “Aniq va tabiiy
fanlar metodikasi” kafedrasida o‘qituvchisi
Yangiariq tuman 12-maktabning
matematika fani o‘qituvchisi
Telefon: +998(93)4670665 zuxra68@umail.uz*

Annotatsiya: Mazkur maqolada matematikadan o‘quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirishda masala va mashqlarning ahamiyati haqida so‘z yuritilgan.

Kalit so‘zlar: Masala, mashq, tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, kichik guruhlar.

O‘qituvchi ta’lim jarayonida o‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etadi, boshqaradi, nazorat qiladi, baholaydi va o‘qitishdan ko‘zda tutilgan ta’limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarni amalga oshirish orqali shaxsning har tomonlama rivojlanishiga zamin yaratadi.

O‘qituvchi uchun ta’lim jarayoni o‘quvchilarning faoliyati bilan uzviy bog‘langan va mazkur jarayonni tahlil qiladigan, umumlashtirib, tegishli hollarda o‘zgartirishlar kirtadigan ish jarayoni, kasbiy pedagogik faoliyati sanaladi. Darsda o‘quvchilarning bilish faoliyati va o‘qituvchining pedagogik faoliyati bir-biriga uyg‘un ravishda tashkil etilgandagina o‘qitishdan ko‘zda tutilgan maqsadlarga erishish mumkin.

O‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etganda, ta’lim-tarbiya jarayonini yaxlit, bir tizim holatida, bilim, ko‘nikma va malakalarni bir - biri bilan uzviy ravishda shakllantirish lozimligini qayd etish zarur.

Masala - ko‘zda tutilgan noma’lumni muayyan o‘quv usullaridan foydalanib hal etish sanaladi. Masala yechish jarayonida o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish imkoni vujudga keladi.

Har qanday masalada muayyan darajadagi qiyinchiliklar bo‘lib o‘quvchilar uni avval o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalaridan foydalanib yengib o‘tishi kerak.

Masala matni uning izohi va shartini o‘z ichiga oladi.

Masala izohi – muayyan vaziyatni tasvirlab, o‘quv muammosini keltirib chiqaradi, u yoki bu ob‘ektning noma’lum xususiyatlarini topishga yo‘naltiriladi.

Masala sharti noma’lum vaziyatni to‘liq hal etishni talab qilib, ba’zi hollarda so‘roq bilan tugashi mumkin.

O‘quvchilar masalani yechish jarayonida masalaning shartini to‘liq anglagan holda ma’lum bo‘lgan holatdan noma’lum bo‘lgan vaziyatni aniqlashi, o‘quvchiga ma’lum bo‘lgan xususiyatlardan noma’lum ob‘ektlarning xususiyatlarini topishi zarur.

Masalani yechish masalada berilgan shartni to‘liq bajarish sanaladi. Ba’zi hollarda o‘qituvchining o‘zi ham masala tuzishi mumkin, bunda muayyan vaziyatning izohi va shartini aniq belgilash kerak bo‘ladi.

Mashqlar o‘quvchilarning avval o‘zlashtirgan bilimlarini mustahkamlash, ko‘nikmalarni tarkib toptirish imkonini beradi.

Mashqlar mazmuni jihatidan o‘quvchilarning avval o‘zlashtirgan bilimlarini mustahkamlash, amaliyotga qo‘llash, ularni yangi vaziyatlarda qo‘llash, mantiqiy fikr yuritish operatsiyalari: tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, yaxlit ob‘ektlarni qismlarga ajratish, xulosalash kabilarni amalga oshirish talab etishi mumkin.

Masala va mashqlar yechish jarayonida o‘quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etilganda o‘quvchilar masalaning izohi va shartini mustaqil o‘zlashtiradilar, ularning aqliy rivojlanishi, qiziqishi, ehtiyoji, iqtidori, bilimlarni o‘zlashtirish darajasi hisobga olingan holda tuzilgan masala va mashqlarni mustaqil bajaradi va o‘z bilish faoliyatining sub‘ektiga aylanadi.

O‘quvchilarning bilish faoliyatini individual tashkil etish quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:

Masala va mashqlar didaktik maqsadini aniqlash;

Masala va mashqlarni yechish usullarini va ularni amalga oshirish yo‘llarini aniqlash;

O‘z mustaqil ishini tashkil etish;

Masala va mashqlarni mustaqil yechish;



Masala va mashqlardan olingan natijani loyihalash, uning maqsadga muvofiqligini tekshirish; Natijani tahlil qilish, tegishli hollarda unga o'zgartirishlar kiritish.

Masala va mashqlarni individual bajarish jarayonida o'quvchilarning aqliy faoliyati jalb etiladi, o'z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonch ortadi va har bir shaxs o'z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi, samaradorlik ortadi.

Buning uchun o'quvchilarga turli qiyinchilikka ega bo'lgan masala va mashqlarni tavsiya etish mumkin.

O'quvchilarning bilish faoliyati kichik guruhlarda tashkil etish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

Darsda vujudga keltirilgan muammoli vaziyatlarni hal etish yo'llarini belgilash;

Masala va mashqlarning didaktik maqsadi, bajariladigan topshiriqlar bilan tanishish;

Kichik guruh a'zolari bilan hamkorlikda maqsadni amalga oshirish yo'llarini loyihalash, mustaqil ishlarni tashkil etish;

Masala va mashqlarni yechish avvalgi masala va mashqlar bilan taqqoslash;

Xulosa qilib aytganda masala o'quvchilarning aqliy faoliyatini rivojlantirishning predmeti sifatida muhim rol o'ynaydi, chunki unda o'quvchilar muayyan qiyinchilikka duch keladi va muammoli vaziyatni hal etishga bilimi, kuchi, iqtidori jalb etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tadbqiqiy asoslari – T.: 2006.
2. Umirbekov A.U., SHOabdlov SH.SH. Matematikani takrorlash —Toshkent: «O'qituvchi», 1989.



THE ROLE OF ACCURACY AND FLUENCY IN TEACHING SPEAKING

Qurbonova Nafisa Samadovna
Navoiy viloyati Navoiy shahar
17-maktab ingliz tili fani oqituvchisi
+99890-732-23-48.

Annotation. This article discusses the most pivotal factors and issues of teaching speaking, explains and suggests the ways how to improve and overcome in a classroom. Furthermore, there are given how to arrange speaking activities, how to encourage the learners and when to correct and give feedback to the them while acquiring English as a second language.

Key words. Accuracy, fluency, motivation, inhibition, speech, syntax, grammar, vocabulary, reaction, feedback, accuracy-based activities, fluency-based activities

The process of teaching speaking acquires hard work as well as patience. From my point of view, I am convinced that accuracy and fluency are both of a great importance. According to Hartmann and Stork (1976) if the person uses language structures accurately at the same time paying attention to the meaning of the speech, not exactly to form, he becomes fluent in this or that language. That is why I think that fluency cannot exist without accuracy, while we speak we should pay our attention to the fluency of our speech as well as accuracy. The person who is accurate in his speech, who uses the grammar, vocabulary, syntax and etc. of the language thoroughly can easily make use of it in any situations. Brumfit states that accuracy is more related to the syllabus, it is more teacher-dominated and also form-based, while on the other hand, fluency is student-dominated, it is more meaning-based. So, both of them play a vital role in learners' lives, however it depends on first of all the purpose of the use, the situation and place. For example, one can speak fluently, but makes several grammar mistakes. In case if he/ she communicates with their friends the mistakes are understood, because they caught the meaning, the sense of the sentences. On the contrary, while one gives a speech on the public he/she should pay more attention to the accuracy rather than fluency. In case he makes silly mistakes in vocabulary or grammar he will be easily laughed at, in this situation it is better to speak accurately instead of speaking fast.

While creating a group of student's teacher must take into consideration several factors, which can affect the learning process. Those factors are: the first language, ethnicity, talkativeness, proficiency level, cultural background and so on. These kind of issues can help a teacher to properly do the grouping and the pairing, it is quite essential to fairly divide the class into groups, because there cannot be all the talkative students in one group and the vice versa in the other one.

According to Thornbury (2005) grouping or pairing learners in terms of speaking course shows its efficacy in most cases. For example, he mentions that peer support can make things more understandable and easier. Making presentations individually becomes more challenging, since group work simplifies the process and makes it easier for each member.

Obviously, learners always want to be aware of their success and failure scaling them with grades. If I could through my two cents in this issue, teachers must be wise and cautious while answering the questions of the learners about errors, because if educators assess their performance in a critical or negative way that can stop the student from learning. In order to avoid a kind of challenges, teachers must use constructive feedback or comments, such as, "Dear Learner, it would be better if you did or wrote or told it like this or that. I think you had to do like this or that". However, if the student asks to comment on their errors during the class activity, teacher should tell the student to wait till the end of the lesson and explain students' mistakes individually. However, if the activity type is accuracy-based then teacher's task is to immediately explain students' errors on speaking and help to work on them.

"Take chances, make mistakes. That's how you grow." - Mary Tyler Moore.

In order to provide students with richer learning experiences, it is necessary to look at mistakes from a broader perspective. Since their mistakes are part of the learning process, which is crucial for teachers to understand. Many students are afraid to make mistakes, and there are many reasons for this. Teachers should provide learning environments where students can learn from their mistakes by creating a safe and fair teaching environment. Reactions given by the teacher to mistakes reflect how he makes sense of language and learning and his teaching vision. Changing the negative



perspective on mistakes and trying to find an answer to the question of how to benefit more from them in educational settings can be a good starting point for educators. It is advisable for teachers to let their learners finish their sentences, since breaking their rhythm or a pattern interrupt may cause them to get stuck for words and thought they want to express.

References:

1. Hartmann and Stork (1976) *Dictionary of Language and Linguistics*, Published by Applied Science Publishers, ISBN 10: 0853345341 ISBN 13: 9780853345343, 38-39.
2. Christopher Brumfit (1983) *THE BASIS OF A COMMUNICATIVE METHODOLOGY IN LANGUAGE TEACHING*, University of London Institute of Education, 13-15.
3. Mary Tyler Moore, «*Mary Tyler Moore Fast Facts*». CNN. December 20, 2014. Retrieved May 21, 2015.
4. Thornbury (2005) Thornbury, S. (2005). *How to teach speaking*. Harlow, England: Longman.



МАТЕМАТИКА SOHASIDAGI ILMIY-TEXNIK MATNLARNI ISHLAB CHIQUISHDA USTOZ-SHOGIRD AN'ANALARI

*Rahimova Dilfuza Ismoilovna,
Navoiy viloyat Karmana tumani
15-umumta'lim maktab matematika fani o'qituvchisi*

Bugungi kunda dunyoning ko'pgina ta'lim muassasalarida elektron ta'lim tizimini yo'lga qo'yish bo'yicha salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, mamlakatimizda ham raqamli ta'lim tizimini tashkil qilish borasida ta'lim tashkilotlari tomonidan ishlar boshlab yuborildi. Elektron ta'limni, qolaversa an'anaviy ta'lim tizimini rivojlantirish uchun sifatli ta'lim resurslari talab qilinadi. Ta'lim resurslarining sifatini oshirish uchun esa, o'quv kontentlarini ishlab chiqishda mutaxassislardan chuqur bilim, o'z fikrini aniq va tushunarli bayon eta olish malakasi talab etiladi. Shu maqsadda, ushbu maqolada matematika sohasida tayyorlanadigan ilmiy-texnik hujjatlarni ishlab chiqishda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish usullari tadqiq qilingan.

Matematika sohasida yoziladigan ilmiy-uslubiy ishlarining mazmunli, qiziqarli, qisqa va tushunarli bayon qilinishi, albatta, muallifning bilimi va mahoratiga bog'liq. Bunday mahorat - uning bayon qilinayotgan sohani qanchalik darajada bilishiga, u faoliyat yuritayotgan "Ilmiy maktab" ga, taqlid qiladigan ishlariga bevosita bog'liqdir [2].

Biz ushbu maqolada matematik matnlarni tayyorlashda yuzaga keladigan turli vaziyatlarni o'rganib chiqib, bu sohada tayyorlanayotgan ishlar sifatini oshirishga zamin yaratadigan quyidagi nostandart qoidalar va usullarni taklif qilmoqchimiz:

Ishni tashkil qilish – ilmiymavzuni tanlash, yozma bayon qilinishi lozim bo'lgan ma'lumotning taxminiy loyihasi (rejasi) ni yaratish, ifodalanayotgan obyektни effektiv tasvirlash uchun uni har tomonlama o'rganish, materialni tashkillashtirish;

O'quvchini tadqiqot sohasiga olib kiring - yozilayotgan matn qaysi sohaga tegishli bo'lsa, shu sohaga tegishli asosiy tushuncha va terminlarni o'quvchiga qisqacha izoh berib o'tish, ya'ni shu sohaga olib kirishga harakat qilish, ishning maqsadini ochib berish kerak.

Fikrni aniq narsaga yo'naltirish – fikrni aniq bir obyektga yo'naltirish, aks holda bayon etilayotgan fikrimizda maqsad yo'qdek, yoki juda ko'p maqsadlidek tuyuladi. Shunday maqolalar va boshqa ilmiy-metodik ishlar borki, ularni bir necha marta o'qib chiqsangiz ham qisqacha mazmunini aytib bera olmaysiz. Masalan, quyidagi jumla: "Ketma-ketlik faqat ikkita holatdagina uzoqlashishi mumkin: yoki uning birorta ham yaqinlashuvchi nuqtasi yo'q, yoki ular juda ko'p" - g'oya umuman yo'qligiga yoki juda ko'pligiga ishora qiladi;

Kimgadir qarata so'zlang – auditoriya hosil qiling, bayon qilinayotgan axborotni o'quvchiga (tinglovchiga) qarata manzillash (yo'naltirish), ya'ni biror narsani yozishdan oldin, uning kimlar uchun yozilayotganligini tasavvur qiling (masalan, maktab o'quvchisiga, 1-kurs talabasiga, 4-kurs talabasiga, magistr'larga, tayanch doktorant'larga, o'qituvchiga, ilmiy xodim'larga), ularga yo'naltirishga harakat qiling;

Ortiqcha trivial izohlarni ko'p qo'llamaslik - matnda keltiriladigan sonli kattalik, o'zgaruvchi, to'plam kabi tushunchalarni tasvirlashda ortiqcha izohlardan voz kechish lozim. Masalan, "Agar R — birlik elementi bilan birga kommutativ yarim halqa va $x, y \in R$ bo'lsa; u holda $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$ o'rinli", ushbu jumlada " R — birlik elementi bilan birga kommutativ yarim halqa va" - yozuvi ortiqchadir. Shuningdek, agar maqola boshida C -kompleks sonlar fazosi ekanligi aytib o'tilgan bo'lsa, C ni yana ishlatganimizda bu izohni qaytarish shart emas;

Matnda ichki bog'lanishni yo'lga qo'yish - abzatlarni, paragraflarni, boblarni, ularda ilgari surilayotgan fikrlarni bir-biriga bog'lash, davom ettirish, ketma-ketligini to'g'ri tanlay bilish, kerakli joyida urg'u berish, nazariya va uni asoslash uchun misol hamda kontrmisollar keltirish;

Belgilashlar tizimini to'g'ri tashkil qilish – matnda adashmaslik uchun va o'quvchining ko'nikmasiga mos keladigan belgilashlar tizimini hosil qilish. Masalan, $ax+by$ yoki $a_1x_1+a_2x_2$ yozuv, ax_1+bx_2 ga nisbatan yaxshi; quyidagi belgilashlar o'quvchining ko'nikmasiga mos kelmasligi yoki g'ashini keltirishi mumkin:

n - kompleks son (odatda, natural sonlar belgilanadi), \square - musbat butun son (odatda, yechim aniqligini ifodalaydi, qiymati 0 ga yaqin kichik miqdorlar) yoki ztopologik fazo, i – haqiqiy son, e, \square - o'zgaruvchilar va h.k.;

Spiral shaklida yozish. Ma'lumki, har qanday ilmiy-texnik ishlanma ma'lum bir qisamlardan



tashkil topadi. Masalan, ilmiy maqola (kirish, oldingi qilingan ishlar tahlili, yangi olingan natija, ..., xulosa) yoki kitob (1-bob, 2-bob va h.k.) kabilarni yozishda spiral qoidasi juda qo‘l keladi, ya‘ni ishning 1-qismi yozib tugatilib, 2-qismni yoza boshlaganimizda 1-qismni qandaydir o‘zgartirsak 2-qism yaxshi chiqishi mumkinligini his qilamiz. Bunday vaziyatda 1-qismni 2-qismga moslashtirishimiz kerak va h.k.

Xoxishga ko‘ra materialni doimiy tarzda qo‘shib va o‘zgartirib borish – tayyorlanayotgan ishga yangi paydo bo‘lgan fikrlarni, materiallarni qo‘shib, kerakli joyini o‘zgartirib borish, ishning sifatini oshiradi;

Haqqoniylik – yozishda eng yaxshi siyosat. Olingan ilmiy natijani haddan tashqari bo‘rttirib yozish, ba‘zi faktlarni (bunday ishlar oldin ham qilinganmi va hozirda qanday ahvolda?) yashirish, o‘quvchining ish muallifiga nisbatan hurmati pasayishi mumkin. Axir yozishdan maqsad bu faktlarni ochish emasmi?;

Mavzuga tegishli bo‘lmagan har qanday fikrlarni yozishdan voz kechish. Materialning hajmini oshirish yoki fikrni to‘g‘ri ifoda eta olmaslik oqibatida mavzuga tegishli bo‘lmagan ma‘lumotlarning paydo bo‘lishi, o‘quvchida bu ma‘lumotlar ishga qanday aloqasi borligi, ya‘ni turli fikrlarning aralashib ketishiga sabab bo‘ladi;

“Men” dan ko‘ra “Biz” yaxshi. Ko‘pchilik talabalar yoki yosh tadqiqotchilar matnda “tadqiq qildim”, “ishlab chiqdim”, “masalani qaradim” kabi “Men” tarzida bayon qilishadi. “Men” jumlasini o‘quvchi nazarida muallif shaxsiga nisbatan manmanlik, xuddi mendan boshqa odam bu ishni qaramagan, qilmagan va qilolmaydi degan salbiy fikrlarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun

“Biz” ni ishlatgan yaxshiroq;

Takrorlash va takrorlamaslik. Bir xil fikrni ishning turli joyida takrorlash – ishning sifatini pasaytiradi, kerakli ma‘lumotlarni zarur joylarda takrorlash – ishning tushunarligini ta‘minlaydi;

Xulosalash – har bir bo‘lim tugatilgandan keyin fikrlarni umumlashtirish, o‘quvchi olgan bilimlarini yoki ma‘lumotlarini tasdiqlashga xizmat qiladi.

Keltirilgan fikrlar matematik matnlardan olingan lavhalar va misollar asosida shakllantirilgan. Mazkur ishda ilgari surilgan qoidalar matematika sohasida tayyorlanayotgan ishlarning saviyasini yanada oshiradi deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. НС.Беляков и др. TeX для всех: Оформление учебных и научных работ в системе La-TeX. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. -208 с..

2. А.А.Ибрагимов. Математик matnlarni tayyorlash texnologiyalari (*MiKTeX 2.8 tizimi misolida*). Uslubiy qo‘llanma/ Navoiy: NavDPI nashriyoti, 2013.-64 b.



BIRLAMCHI ELEKTR ENERGIYASI MANBALARI

*Roʻzmatova Oʻgʻiloy Ibragimovna
Furqat tumani 31-maktab
fizika fani oʻqituvchisi
e-mail: oʻgʻiloy@inbox.uz*

Annotatsiya: maqolada fizika fanini oʻqitish, fizika fanida birlamchi elektr energiyasi manbalarini oʻquvchilarga oʻrgatish kabi masalalar xususida soʻz boradi.

Kalit soʻzlar: elektr energiyasi, tabiiy organik energetik resurslar

Elektr energiyasi boshqa turdagi energiyalardan bevosita yoki oraliq oʻzgartirish yoʻli orqali olinadi. Buning uchun tabiiy organik energetik resurslardan va yadroviy yoqilgʻi, shuningdek, qayta tiklanuvchan energiyalardan, yaʼni daryolarning oqimi, sharshalar, okean oqimlari, quyosh radiatsiyasi, shamol, geotermal massalar va boshqalardan foydalaniladi.

Elektr energiyasidan sanoat va qishloq xoʻjalik sohalarida, transportda, aloqa tizimlarida, fanda maishiy xizmatda keng foydalaniladi. Elektr energiyasini ishlab chiqarish va uni tarqatish energetika sohasiga tegishli hisoblanadi. Shuning uchun energetika xalq xoʻjaligining asosiy tarmogʻi hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda mamlakatimizning elektrlashtirish tizimini yaratish va xalq xoʻjaligini turli sohalarini elektr energiyasi bilan taʼminlash uchun elektr energiyasining koʻp qismi (80% atrofida) issiqlik elektr stantsiyalarida (IES) organik yoqilgʻining kimyoviy energiyasini oʻzgartirish yoʻli bilan amalga oshiriladi.

IESda, masalan yoqilgʻi sifatida mazut, koʻmir yoki gaz yoqiladi va issiqlik energiyasi forsunkalar orqali suv bilan toʻldirilgan qozonning pastki sirtiga beriladi. qozondagi suv qaynaydi va qozonning yuqori qismida yuqori bosimli bugʻ vujudga keladi. Bugʻ quvurlar orqali bugʻ turbinasi joylashtirilgan qismga beriladi. Bugʻning bosimi bilan turbina rotori aylanadi. Demak, issiqlik energiyasini mexanik energiyasiga oʻzgartirish jarayoni boʻlib oʻtadi. Keyingi bosqichda rotorning aylanishi tufayli hosil qilingan mexanik energiya elektr energiyasiga oʻzgartiriladi.

Elektr energiyasini ishlab chiqarish hajmi boʻyicha ikkinchi oʻrinda gidroelektrostantsiyalar (GES) turadi. Bunda gidroturbinalar va gidrogeneratorlar yordamida elektr energiyasiga oʻzgartiriladigan daryolar oqimi energiyasidan foydalaniladi (masalan, Volga GESi, Bratsk GESi, Chorvoq GESi va boshqalar).

Elektr energiyasini asosiy ishlab chiqaruvchilari qatorida issiqlik va gidroelektr stantsiyalaridan keyin atom elektr stantsiyalari (AES) turadi. Atom elektr stantsiyalarining birlamchi energiyasi atomlar yadrolari energiyasi hisoblanadi. Bu energiya issiqlik energiyasiga oʻzgartiriladi, keyin esa elektr energiyasini olish sxemasi esa, issiqlik elektr stantsiyasi sxemasiga oʻxshash boʻladi.

Organik yoqilgʻi zahiralarning tez kamayishi, shuningdek issiqlik elektr stantsiyalarining atrof-muhitga salbiy taʼsirini hisobga olib elektr energiyasini olishni qayta tiklanuvchan elektr manbalaridan (qTEM) foydalanish asosidagi texnik va iqtisodiy echimlarini qoniqarli izlash amalga oshirilmoqda.

Kimyoviy, issiqlik, nur energiyalarining elektr energiyasiga bevosita oʻzgartirish elektrokimyoviy, issiqlik elektrik, termoemission, fotoelektrik generatorlar yordamida amalga oshiriladi. Bu qurilmalar kichik quvvatga ega va shuning uchun katta energetika uchun yaroqsiz, asosan radiotexnikada, koinot texnikasida, alohida isteʼmolchilar va fermer xoʻjaliklari elektr taʼminoti uchun qoʻllaniladi.

Qayta tiklanuvchan energiya manbalari va ularning potentsiali

Qayta tiklanuvchan energiya manbalari bu atrof-muhitda doimo boʻladigan va davriy ravishda vujudga keladigan energiya oqimlari asosidagi manbalardir. Bunday manbalardan biri quyosh nurlanishi hisoblanadi. qayta tiklanuvchan energiya atrof-muhitda insonning maqsadli faoliyati emasligi uning alohida belgisi hisoblanadi.

Qayta tiklanmaydigan energiya manbalari inson tomonidan elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun foydalanish mumkin boʻlgan moddalar va materiallar tabiiy zahiralardir. Ularga yadro yoqilgʻisi, koʻmir, neft, gaz kiradi. qayta tiklanuvchan energiya manbalaridan farq qilgan holda



qayta tiklanmaydigan energiya manbalari tabiatda aralashma holatda bo'ladi va insonning maqsadli ta'siri natijasida olinadi. Ma'lumki, birlamchi energiya resurslarining aylanma iste'moli XX asr davomida 10 martadan ko'proqqa ortdi. Insoniyatning ko'p qismi an'anaviy energiya manbalarini bitmas-tuganmas emasligini, shuningdek ulardan foydalanilganda atrof-muhitga etkaziladigan zararni tushunib etdi. Olimlarning baholashlaricha neft va gaz qazib olish yaqin 10 martadan ko'proqqa ortdi. Neft va gaz yaqin o'n yillikgacha, ko'mir esa yuz yillikgacha etadi. Bu manbalarning zamonaviy energiya balansidagi ulushi neft bo'yicha –38% ni, gaz bo'yicha –20% ni, ko'mir bo'yicha 27% ni, yani umuman olganda umumiy istemolda –85% ni tashkil qiladi. Shuning uchun qayta tiklanmaydigan energiya manbalarini tugab borayotgan energiya manbalari deb atash maqsadga muvofiq bo'ladi. Qayta tiklanuvchan energiya manbalarining imkoniyatlari haqida aytishdan oldin ularning resurslarini va jahondagi texnik potentsialini baholash zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kononov Yu. D.. Energetika va iqtisod. Yangi turdagi energiya manbalariga O'tish muammolari - T.: Fan, 1981.
2. Balanchevadze V. I., Baranovskiy A. I. Energetika bugun va ertaga. –T.: Fan, 1990.
3. Energiya manbalari. Dalillar, muammolar, echimlar. – M.: Fan va texnika, 1997.
4. Noan'anaviy energiya manbalari. – T.: Fan, 1984.



PISA TADQIQOTLARIDA MUVAFFAQIYATLI ISHTIROK ETISHDA O'QITUVCHILARNING O'RNI

*Umarova Dilrabo Yusupovna,
Matematika-informatika fani o'qituvchisi
Zarafshon shahar 2-umumta'lim maktab*

Annotatsiya. Mazkur maqolada inson hayotida matematikaning va matematik savodxonlikni rivojlantirishda o'qituvchining tutgan o'rni haqida bayon etilgan.

Tayanch so'zlar: ta'lim, o'quvchi, o'qituvchi, PISA, TIMSS, fundamental bilimlar, matematik savodxonlik.

Maqolani boshlashdan oldin quyidagi savollarga javob bersangiz:

- Maktabga borganlar bormi? Iltimos qo'lingizni ko'taring.
- Kim matematika fanini yaxshi ko'rar edi? Qo'lingizni silkiting.
- Kim matematika o'qituvchining ismini eslaydi? Qo'lingizni silkiting.
- Keling, xayolan bolaligingizga qaytaylik. Ko'zuringizni yumib, matematika o'qituvchingizni va matematika darslaringizni eslang.
- Matematika darslarida nimalarni o'rgangansiz?

Matematika bizga mantiqiy fikrlashni, mulohazalar yuritishni, tanqidiy yondashishni, hayotiy vaziyatlardagi muammolarning matematik yechimini topishga o'gatadi.

Berilgan amaliy masalalar hayotiy vaziyatlarga yaqinligi bilan zamonaviy ishlab chiqarish tashkilotlari, texnologiya va iqtisodiyotda, xizmat ko'rsatish sohasida, kundalik hayotda, mehnat operatsiyalarini bajarishda qo'llash bilan amalga oshiriladi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, masalalarning amaliyotga yo'naltirilishi matematik savodxonlikni rivojlantirishning samarali usullaridan biri bo'lib, u o'quvchining matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishini shakllantiradi.

Mamlakatimizda bugungi kunda olib borilayotgan islohotlarning maqsadi funksional savodli insonlarni tarbiyalash. Axborot bilan ishlash, tanqidiy yondashish, analiz, sintez qilish, baholash, kreativ fikrlash, yaratish, jamiyatda yashash, olgan bilimlarini hayotida qo'llash kompetensiyalari esa funksional savodli insonlarga xosdir.



O'quvchilar olgan bilimlarini hayotda qo'llay olishlari uchun o'qituvchi nimalarga e'tibor qaratishi, darslarini qanday tashkil etishi, baholashning qaysi me'zonlariga asoslanishi, rag'batlantirishda nimalarni e'tiborga olishi kabi savollarga javob qidirish jarayonida biz ta'limda yangicha qarashlarni, yondashuvlarni kashf etib boramiz. Keling, birinchi savolga javob berishga harakat qilib ko'raylik. Avvalambor, o'qituvchi sifatida XXI asr texnologiyalar asrida yashayotganligimizni unutmasligi lozim. Nima uchun biz bugungi kunda ham diagrammalar, chizmalar, funksiya grafiklarini daftarda chizdiramiz? Ular uchun

maxsus dasturlar bor. Tadqiqot sifatida funksiya grafiklarini dasturda chizish, turli parametrlarda grafikning o'zgarishini daftarlarida qayd etib borish, natijalarni umumlashtirish va xulosalarini taqdimot qilishlarini taklif qilish mumkin. Bu esa ularda komputer, dasturlar, internet bilan ishlash, mavzu yuzasidan amaliy bilimlar hosil qilish, motivatsiyani shakllantiradi. Yana bir jihati bu o'quvchilarning qiziqishi va qobiliyatlaridir. Sinfdagi 30 ta o'quvchining hammasiga bir xil ta'lim berish, uning samarasizligiga olib keladi. Chunki kimdir rasm-chizmachilikka, boshqasi tarixga, she'riyatga, muhandislikka va boshqa sohalarga qiziqadi. Darslarni rejalashtirishda o'quvchilar



qiziqishlarini inobatga olish, ularda nafaqat o'qituvchiga balki fanga bo'lgan hurmati oshiradi. Biz e'tirof etib, 2021 yilda ishtirok qilishimiz rejalashtirgan PISA xalqaro miqiyosda 15 yoshli o'quvchilarning olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish, ya'ni funksional savodxonliklarini baholash dasturi, o'uvchilar olgan bilimlarining o'zlashtirish darajasini tahlil qiluvchi TIMSS xalqaro baholash dasturi bilan uzviy bog'liq. Chunki o'quvchida fundamental bilimlar bo'lsagina, u ularni hayotda qo'llay oladi. Bunda fundamental bilimlar asos bo'lib xizmat qiladi. Hayotiy vaziyatlarda kerak deb hisoblagani uchun u bilimlarni o'zlashtiradi. Bunda funksional savodxonlik motivatsiyani sakllantiradi. Matematika o'qituvchilarining yuzaga keladigan pedagogik masalalar va muammolarni ko'ra olishi, tushunishi, tahlil qilishi, taqqoslashi, loyihalashtirishi o'quvchilarning PISA tadqiqotlarida muvaffaqiyatli ishtirok etishini ta'minlaydi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenining 2019-yil 29-apreldagi «O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5712 – sonli farmoni QHMMB: 06/19/5712/3034-son29.04.2019 y.

2. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Об интеграции стохастической ли-нии в сложившийся курс математики основной школы // Математика в школе. – 2009. – № 7.

3. Internet materiallari.



SODDA TENGSIZLIKLARNI ISBOTLASH

*Maxmudova Shoxista Abduvosiyevna
Farg`ona shahar 16-o`rta ta`lim maktabi
Matematika fani o`qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada sodda tengsizliklarni yechish usullari keltirilgan. Keltirilgan misollar orqali iqtidorli o`quvchilar bilan qo`shimcha mashg`ulotlarda shug`ullanish mumkin.

Kalit so`zlar: Tengsizliklar, Koshi tengsizligi, shakl almashtirishlar, haqiqiy sonlar, musbat sonlar.

Tengsizliklarni isbotlashning turli usullari mavjud. Ulardan ba`zilarini qo`llanilishini ko`rib chiqamiz.

1. Agar a, b – musbat haqiqiy sonlar uchun $a+b=1$ bo`lsa, $\frac{a^2}{a+1} + \frac{b^2}{b+1} \geq \frac{1}{3}$ tengsizlikni isbotlang.

Δ Musbat a, b, c, d sonlar uchun $\frac{a^2}{c} + \frac{b^2}{d} \geq \frac{(a+b)^2}{c+d}$ ushbu tengsizlik to`g`ri ekanligini tekshiramiz.

$$\frac{a^2d + b^2c}{cd} \geq \frac{(a+b)^2}{c+d} \Leftrightarrow (a^2d + b^2c)(c+d) \geq (a+b)^2cd$$

$$\Leftrightarrow a^2dc + a^2d^2 + b^2c^2 + b^2cd \geq 0 \Leftrightarrow (ad - cb)^2 \geq 0.$$

demak, tasdiq to`g`ri ekan.

Misolga shuni tadbiiq etsak: $\frac{a^2}{a+1} + \frac{b^2}{b+1} \geq \frac{(a+b)^2}{a+1+b+1} = \frac{1}{3}$ ▲

2. a, b, c musbat sonlar uchun $a + b + c = 12$ bo`lsa, $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + 3 \geq \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$ tengsizlikni isbotlang.

$\Delta a + b + c = 12 \Rightarrow \frac{a+b+c}{4} = 3$ ni chap tomondagi 3 sonining o`rniga qo`yamiz:

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + 3 = \frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + \frac{a+b+c}{4} = \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{4}\right) + \left(\frac{b}{c} + \frac{c}{4}\right) + \left(\frac{c}{a} + \frac{a}{4}\right)$$

Koshi tengsizligiga ko`ra:

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{4}\right) + \left(\frac{b}{c} + \frac{c}{4}\right) + \left(\frac{c}{a} + \frac{a}{4}\right) \geq 2\sqrt{\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{4}} + 2\sqrt{\frac{b}{c} \cdot \frac{c}{4}} + 2\sqrt{\frac{c}{a} \cdot \frac{a}{4}}$$

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{4}\right) + \left(\frac{b}{c} + \frac{c}{4}\right) + \left(\frac{c}{a} + \frac{a}{4}\right) \geq \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$$

Demak, a, b, c musbat sonlar uchun $a + b + c = 12$ bo`lganida $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + 3 \geq \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$ tengsizlik har doim o`rinli ekan. ▲

3. Tengsizlikni isbotlang: $\sqrt{1 \cdot 2} + \sqrt{2 \cdot 3} + \dots + \sqrt{99 \cdot 100} < \frac{9999}{2}$.

Δa va b nomanfiy sonlari uchun ushbu $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ tengsizlikning o`rinli ekanidan foydalanamiz.



$$\left\{ \begin{array}{l} \sqrt{1 \cdot 2} < \frac{1+2}{2} \\ \sqrt{2 \cdot 3} < \frac{2+3}{2} \\ \dots \\ \sqrt{99 \cdot 100} < \frac{99+100}{2} \end{array} \right.$$

Yuqoridagi tengsizliklarni hadma – had qoshib, quyidagilarni hosil qilamiz:

$$\begin{aligned} \sqrt{1 \cdot 2} + \sqrt{2 \cdot 3} + \dots + \sqrt{99 \cdot 100} &< \frac{1+2+2+3+\dots+98+99+99+100}{2} = \\ &= \frac{1+100+2(2+3+\dots+99)}{2} = \frac{101+2 \cdot \frac{2+99}{2} \cdot 98}{2} = \frac{101+9898}{2} = \frac{9999}{2}. \blacktriangle \end{aligned}$$

4. Ixtiyoriy a, b, c haqiqiy sonlar uchun quyidagi tengsizlikni isbotlang:

$$a(a+b)(a+c)(a+b+c) + \frac{b^2c^2}{4} \geq 0$$

Δ Quyidagicha shakl almashtirishlar bajaramiz:

$$\begin{aligned} a(a+b)(a+c)(a+b+c) + \frac{b^2c^2}{4} &= a(a+b+c)(a+b)(a+c) + \frac{b^2c^2}{4} = \\ &= (a^2 + a(b+c))(a^2 + a(b+c) + bc) + \frac{b^2c^2}{4} = (a^2 + a(b+c))^2 + (a^2 + \\ &+ a(b+c))bc + \frac{b^2c^2}{4} = \left(a^2 + a(b+c) + \frac{bc}{2}\right)^2 \geq 0. \end{aligned}$$

Tengsizlikda tenglik sharti $a = b = c = 0$ bo'lganda bajariladi. \blacktriangle

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. B.Kamolov “Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari.”
2. Z. Turdaliyev “Super matematika”



IRRATSIONAL TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI

*Babadjanov Azamat Kadamovich
Rajabova Zamira Jumabayevna
XVXTXQTMOHM “Aniq va tabiiy
fanlar metodikasi” kafedrasini o‘qituvchisi
Urganch shahar 25-maktabning oliy
toifali matematika fani o‘qituvchisi
Telefon:+998(91)4335456 zamira25@umail.uz*

Annotatsiya: Ushbu maqolada irratsional tenglama tushunchasi va irratsional tenglamalarni yechish usullari haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: Irratsional tenglama, ko‘rsatkichli daraja, chet ildiz, aniqlanish sohasi, parametr, ildiz, o‘zgaruvchini almashtirish.

Irratsional tenglamalar matematikada asosiy tushunchalardan biri hisoblanadi. Shunday ekan “Irratsional tenglamalar” mavzusini yaxshilab o‘zlashtirish zarur.

T a ‘ r i f. Noma’lumlar ildiz ishorasi ostida bo‘lgan tenglamalar irratsional tenglamalar deyiladi.

Bu ta’rifni kengroq ma’nodagi quyidagicha ham berish mumkin. Noma’lumlar ildiz ishorasi ostida yoki kasr ko‘rsatkichli daraja belgisi ostida bo‘lgan tenglama irratsional tenglama deyiladi.

Masalan, $\sqrt{24-5x} = 3$; $x^{\frac{1}{2}} - 9 = 0$
 $\sqrt{2x+9} + \sqrt{x+16} = 5$, $\sqrt{4-\sqrt{x^4-x^2}} = x-2$; $\sqrt[5]{x-a}\sqrt[3]{x-b} = ab$ va hokazo.

Irratsional tenglamaning yechishdan avval uning aniqlanish sohasini topish kerak.

Irratsional tenglamalar ayniy shakl almashtirishlar orqali ratsional tenglama ko‘rinishiga keltiriladi. Irratsional tenglamalarni yechish uchun eng ko‘p ishlatiladigan shakl almashtirish berilgan tenglikning har ikkala tomonini bir xil darajaga ko‘tarish va $\sqrt{f(x)} \cdot \sqrt{g(x)} = \sqrt{f(x)g(x)}$, $\frac{\sqrt{f(x)}}{\sqrt{g(x)}} = \sqrt{\frac{f(x)}{g(x)}}$ kabi usullardir.

Bunday shakl almashtirishlarni bajarish jarayonida yechilayotgan tenglama uchun chet ildiz hosil bo‘lishi mumkin, chunki bu ayniy tengliklarning o‘ng tomonlarining aniqlanish sohasi chapga qaraganda kengroqdir.

Teorema 1. Agar $f(x)=g(x)$ (1) tenglamaning har ikkala qismini kvadratga ko‘tarilsa, berilgan tenglama uchun chet ildiz hosil bo‘ladi, bu chet ildiz $f(x)=-g(x)$ tenglamaning ildizidir.

I s b o t i. Agar (1) tenglamaning har ikkala tomonini kvadratga ko‘tarsak, $[f(x)]^2=[g(x)]^2$ yoki $[f(x)]^2-[g(x)]^2=0$. Bu degan so‘z $[f(x)-g(x)][f(x)+g(x)]=0$ deganidir. Bunda quyidagi ikki hol bo‘lishi mumkin: 1) agar $f(x)-g(x)=0$ bo‘lsa, $f(x)+g(x)\neq 0$ u holda $f(x)=g(x)$ bo‘ladi; 2) agar $f(x)+g(x)=0$ bo‘lsa, $f(x)-g(x)\neq 0$ u holda $f(x)=-g(x)$ bo‘ladi. Demak, hosil bo‘ladigan chet ildiz yoki $[f(x)]^2-[g(x)]^2=0$. tenglamaning ildizi bo‘ladi.

Teorema 2. $\sqrt[2n+1]{f(x)} = g(x)$ tenglama $f(x)=g(x)^{2n+1}$ tenglamaga teng kuchlidir.

Matematika kursida irratsional tenglamalarni yechish quyidagi ikkita usul orqali amalga oshiriladi:

1) irratsional tenglamaning har ikkala tomonini bir xil darajaga ko‘tarish;



2) yangi o‘zgaruvchilar kiritish usuli;

Irratsional tenglamalarning ikkala tomonini bir xil darajaga ko‘tarish usuli quyidagi ketma-ketlik asosida amalga oshiriladi:

a) berilgan irratsional tenglama $\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{g(x)}$ ko‘rinishga keltiriladi;

b) bu tenglamaning ikkala tomoni n darajaga ko‘tariladi;

s) natijada $f(x)=g(x)$ ratsional tenglama hosil bo‘ladi;

d) hosil bo‘lad $f(x)=g(x)$ ratsional tenglama yechiladi va tekshirish orqali ildiz aniqlanadi.

1 - misol. $\sqrt[3]{(x-5)^2} - \sqrt[3]{x-5} = 6$ tenglamani yeching.

Yechish. Bu tenglamaning aniqlanish sohasi $(-\infty, \infty)$. Agar $\sqrt[3]{x-5} = y$ deb belgilasak, tenglama $y^2 - y - 6 = 0$ ko‘rinishga keladi. Bu tenglama $y_1 = 3$ va $y_2 = -2$ yechimlarga ega. Bunga ko‘ra $(\sqrt[3]{x-5} = 3) \Rightarrow (\sqrt[3]{x-5})^3 = 3^3$; $x-5 = 27$; $x = 32$. $\sqrt[3]{x-5} = -2$ tenglama aniqlanish sohasiga tegishli bo‘lgan ildizga ega. Demak, $x_1 = 32$, $x_2 = -29$ tenglamaning yechimi bo‘lar ekan.

2-misol. $\sqrt[3]{2-x} = 1 - \sqrt{x-1}$ tenglama yechilsin.

Yechish. $\sqrt[3]{2-x} = u$ va $\sqrt{x-1} = v$ desak, u holda $u^3 = 2-x$, $v^2 = x-1$, $v + u = 1$, $v \geq 0$.

Bu tengliklardan $\begin{cases} u^3 + v^3 = 1 \\ v + u = 1 \end{cases}$ sistemani hosil qilib uni yechamiz.

$v = 1 - u$; $u^3 + u^2 - 2u = 0$; $u(u^2 + u - 2) = 0$, bundan

$u_1 = 0$; $u_2 = -2$; $u_3 = 1$; $v_1 = 1$; $v_2 = 3$; $v_3 = 0$.

Bularga asosan:

$$\begin{array}{lll} 1) \sqrt[3]{2-x} = 0, & 2) \sqrt[3]{2-x} = -2, & 3) \sqrt[3]{2-x} = 1, \\ 2-x = 0, & 2-x = -8, & 2-x = 1, \\ x_1 = 2. & x_2 = 10. & x_3 = 1. \end{array}$$

Javob. $x_1 = 2$; $x_2 = 10$; $x_3 = 1$. **J a v o b.** $x = -3,5$ va $x = 6,5$

3-misol. $\sqrt{1-4x} + 2 = \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ tenglamani yeching.

Yechish. Bu tenglamani $\sqrt{1-4x} + 2 = \sqrt{(x-3)^2}$ ko‘rinishda yozib olamiz, u holda: $\sqrt{1-4x} + 2 = |x-3|$. Bu tenglamaning aniqlanish sohasi $1-4x \geq 0$ yoki $x \leq \frac{1}{4}$ bo‘ladi.

Aniqlanish sohasi $x \leq \frac{1}{4}$ bo‘lgani uchun $\sqrt{1-4x} + 2 = 3 - x$ bo‘ladi.

$$(\sqrt{1-4x} + 2 = 1 - x) \Rightarrow (1 - 4x = 1 - 2x + x^2) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x^2 + 2x = 0) \Rightarrow (x_1 = -2 \quad \text{va} \quad x_2 = 0)$$

Tekshirish. $\sqrt{1-4 \cdot (-2)} + 2 = \sqrt{(-2)^2 - 6(-2) + 9}$; $5 = 5$

4 - misol. $1 - \frac{1}{x} = \sqrt{1 - \frac{1}{x} \sqrt{4 - \frac{7}{x^2}}}$ tenglama yechilsin.

Yechish. 1) Bu tenglamaning aniqlanish sohasini topamiz, $-\frac{1}{x} < 1$ bo‘ladi.



2) Berilgan tenglamaning har ikkala tomonini kvadratga ko‘tarib,

$$\frac{2}{x} - \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x} \sqrt{4 - \frac{7}{x^2}}$$
 tenglamani hosil qilamiz.

3) Bu tenglamaning har ikkala tomonini yana kvadratga ko‘tarsak,

$$\frac{4}{x^2} - \frac{4}{x^3} + \frac{1}{x^4} = \frac{4}{x^2} - \frac{7}{x^2}$$
 yoki $\frac{8}{x^4} - \frac{4}{x^3} = 0$

4) Oxirgi tenglamani yechamiz: $8x^3 - 4x^2 = 0$; $4x^3(2-x) = 0$

a) Agar $4x^3 = 0$ bo‘lsa, $2 - x \neq 0$, bundan $x_{1,2,3} = 0$

b) Agar $2 - x = 0$ bo‘lsa, $4x^3 \neq 0$, bundan $x_4 = 2$

Tekshirish. $1 - \frac{1}{2} = \sqrt{1 - \frac{1}{2} \sqrt{4 - \frac{7}{4}}}$, $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$. **J a v o b.** $x = 2$.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Alixonov S. “Matematika o‘qitish metodikasi”. T., “O‘qituvchi” 1992 y.

2. Jumaniyozov Q., Yunusov A. “МАТЕМАТИКАДАН ПРАКТИКУМ”. T. 2007 y.



N×N O'LCHAMLI KVADRATCHALARDA YASHIRIN SURLAR

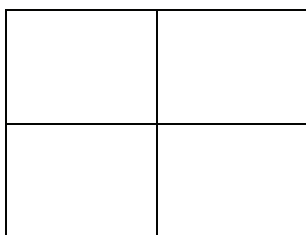
*Tukliyeva Mukaddas Atajanovna
Matkarimova Dilnoza San'atovna
Xorazm viloyati Yangibazar tuman
1-maktabning matematika fani o'qituvchilari
Telefon:+998(97)7920778
tuqliyevamukaddas@gmail.com*

Annotatsiya: Ushbu maqola $n \times n$ o'lchamli kvadratdagi barcha kvadratchalar sonini topishga bag'ishlanadi.

Kalit so'zlar: Kvadrat, o'lcham, doira, qonuniyat, tomon, ketma-ketlik.

Quyida hozirgi kunda juda ko'p uchraydigan masalalardan bir nechtasini ko'rib chiqamiz:

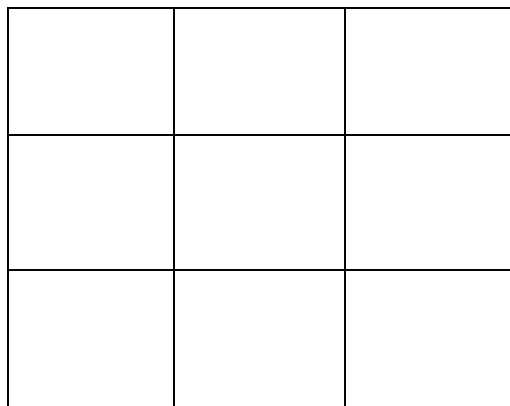
1-masala:



Rasmda nechta kvadrat bor?

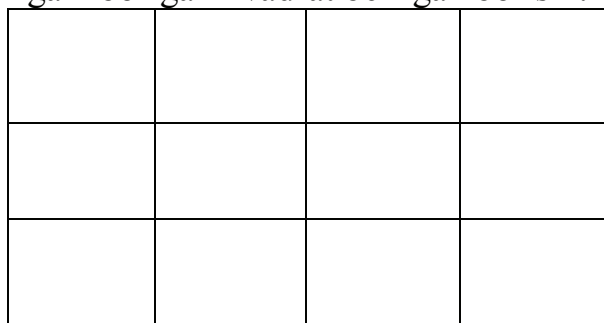
Rasmga qaraydigan bo'lsak, kvadrat teng 4 ga bo'lingan va katta kvadrat bilan birgalikda jami 5 ta kvadrat degan javobni berishimiz mumkin. Xuddi shunday

2-masala: Tomonlarini 3 ga 3 bo'lgan kvadratni 1 ga 1 bo'lgan kvadratchalarga bo'lsak nechta kvadrat hosil bo'ladi?



Bu kvadratlarni sanaydigan bo'lsak, tomoni 3 bo'lgan 1 ta kvadrat, tomoni 2 bo'lgan 4 ta kvadrat va tomoni 1 ga teng 9 ta kvadrat bor. Demak, $1+4+9=14$ ta kvadrat bor.

Endi bizga tomoni 4 ga 4 bo'lgan kvadrat berilgan bo'lsin.





Rasmdan bu kvadratlarni sanaydigan bo‘lsak, tomoni 4ga teng 1ta, tomoni 3ga teng 4ta tomoni 2ga teng 9ta va tomoni 1ga teng bo‘lgan 16 ta jami: $1+4+9+16=30$ ta kvadrat bor.

Bu masalamizda tomoni qancha kattalashgan sari kvadratlarni sanash ham qiyinlashib bormoqda. Ammo yuqoridagilardan xulosa chiqaradigan bo‘lsak, bu kvadratlar soni ma’lum bir qonuniyat asosida o‘zgarayotganini sezishimiz mumkin.

Ya’ni tomoni $n=2$ bo‘lganda 5 ta

$N=3$ bo‘lganda 16 ta

$N=4$ bo‘lganda 30 ta kvadrat hosil bo‘ldi.

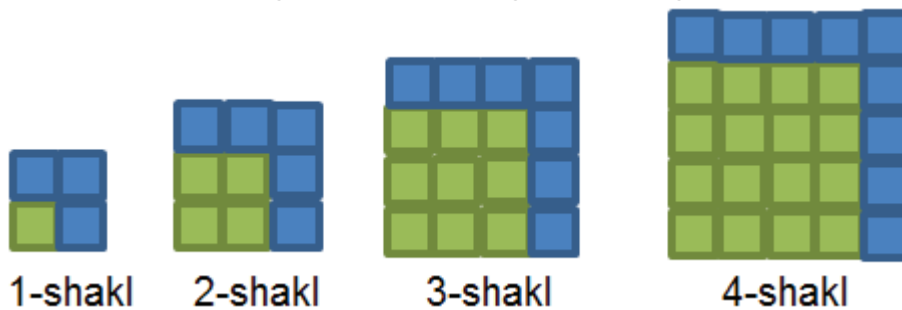
Yuqoridagilardan shunday xulosaga kelishimiz mumkin. Tomoni $n \times n$ bo‘lgan kvadratda jami kvadratlar soni: $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$ formula yordamida topiladi.

Bu formula yordamida yuqoridagilarni tekshirib ko‘ramiz.

$N=2$ da $1^2 + 2^2 = 5$

$N=3$ da $1^2 + 2^2 + 3^2 = 16$ tengliklarga ega bo‘lamiz.

3-Masala: Rasmda keltirilgan 10- shakldagi ko‘k rangli kataklar sonini toping.

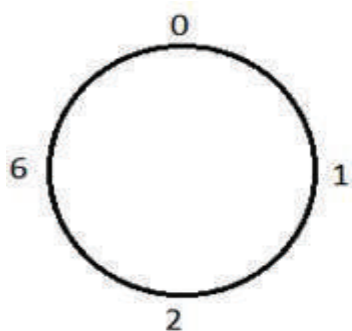


Yechish: **1-usul:** Ko‘k rangli shakllarning sonini sanab, 3; 5; 7; 9;... sonli ketma-ketlikni hosil qilamiz. Bundan ketma-ketlikning n - hadi $2 \cdot n + 1$ ekanligi kelib chiqadi. Demak, 10- hadi $2 \cdot 10 + 1 = 21$

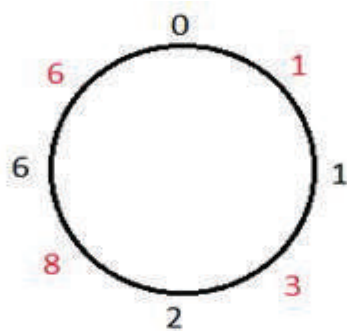
2-usul: Bu masalani chizmadan foydalanib, kvadratlar yuzalarining ayirmasidan ham topish mumkin: $N = (n + 1)^2 - n^2 = 11^2 - 10^2 = 121 - 100 = 21$

Javob: 21

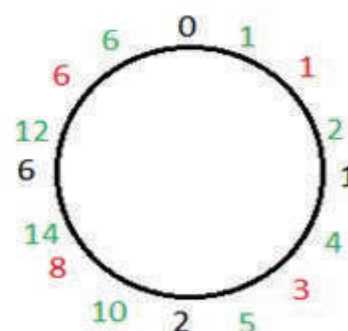
4-Masala: Quyidagi doiralar atrofidagi sonlarning yozilish qonuniyatini toping hamda 8- doiraning atrofidagi sonlar yig‘indisini toping.



1- doirada 9;



2- doirada 27;



3- doirada 81.

Bu ketma ketlikdan ko‘rish mumkunki, yig‘indi 3^{n+1} ga teng.
 $n = 8$ bo‘lganda, yig‘indi 3^9 ga teng bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.S.Yunusov, S.I.Afonina, M.A.Berdiqulov, D.I.Yunusova Qiziqarli matematika va olimpiada masalalari. «O‘qituvchi», Toshkent 2007y.
2. A.A.Azamov, B.K.Haydarov Matematika sayyorasi. «O‘qituvchi», Toshkent 1993y.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 22-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.11.2020

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000