

ANJUMAN | KONFERENCLAR | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022

2022

ERNEST XEMINGUEY
(1899-1961)

Chol qushlar va ayniqsa, belinim oziq
axtariib uchgan, ammo deyarli hech qachon
uni topolmaydigan jumlil va nozik dengiz
qaldirg'ochlariga axtariib ketar va qushlar
turmushi, qirin-qora va katta, kuchli
qushlarni hisobga olmayanda, buning kun
kechirishimizga qaraganda ham juda og'ir.
Okean gohida shu qadar ham bishim bolar
ekan, hama uchun qushlarni mana bu
dengiz qaldirg'ochlari singari nozik va
shikasta qilib yaratganlar. Okean saxsi va
gozal, ammo u goho to'xtidan shunday
shaf-qatsiz bolib ketadiki, uning ustida
oziq dindida chary urib chonib, ozi va
mangli ovoz bilan bir-birlariga jo'r bolib
uchgan bu qushlar unga nisbatan
banihoya zalf va mo'ri ko'rinadi.

"CHOL VA DENGIZ" ASARI

AVGUST

No 43



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.taqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
17-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-17**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-17**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 43-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 август 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 28 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар 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 анжуманлари 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 таҳтил 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

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (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 тутган 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 Рахмонович (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

Рахмонова 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. Boboyozov Ulug‘bek	
FIZIKA FANINI INTERFAOL O‘YINLAR ORQALI O‘RGATISH	7
2. Raximov Ruslan Artiqovich, Normurodova Marg‘uba	
MATEMATIKA O‘QITISH METODIKASI PREDMETI	8
3. Saodat Jumanazarova, Jaxongir Jumanazarov	
TA‘LIM SIFATINI OSHIRISHDA MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI	9
4. Atamuratova Sharofat Sultonovna	
TEZLATKICHLARSIZ ASTROZARRALAR FIZIKASI O‘RGANADIGAN SOHALAR.....	11
5. Kutlimuratova Dildor Kanjaboyevna, Yusupova Sanobar Atabekovna	
MATEMATIKA DARSLARIDA VA DARSDAN TASHQARI MASHG‘ULOTLARDA O‘QUVCHILARNI MILLIY MA‘NAVIY MEROSNI ASRASH RUHIDA TARBIYALASH	13
6. Matyakubova Fazilat Baxramovna, Vapayeva Iqbol Yusupjanovna	
FIZIKA FANINI O‘QITISHDA TA‘LIM PRINSIPLARINING ROLI.....	15
7. Shixova Inobat Omonovna	
SINF DAN TASHQARI MASHG‘ULOTLARDA O‘QUVCHILARNI MANTIQUIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHGA DOIR MASALALAR	17
8. Yuldasheva Muxabbat Ro‘zmetovna, Samandarova Durdona Inoyat qizi	
UMUMIY O‘RTA MAKTABLARDA TASVIRIY SAN‘AT TO‘GARAKLARI ORQALI O‘QUVCHILAR ESTETIK DIDINI SHAKLLANTIRISH	19
9. Xodjaeva Feruza, Yusupov Furqat	
SONLARGA DOIR TURLI MASALALAR.....	21
10. Jumaniyozova Manzura Nazarbayevna, Qalandarova Marhabo Odilbekovna	
MAGNIT MAYDON INDUKSIYA VEKTORI VA KUCHLANGANLIGI	23
11. Saidova Go‘zal, Rajabov Shodiyor	
ISBOTLASHGA DOIR ALGEBRAIK MASALALAR	26



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

ФИЗИКА ФАНИНИ ИНТЕРФАОЛ О'ЙНЛАР ОРҚАЛИ О'РГАТИШ

Boboyozov Ulug'bek

Xorazm viloyati Qo'shko'pir tumani

24-umumiy o'rta ta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: maqolada sinf o'quvchilarning fanlarni o'zlashtirish qobiliyatiga qarab fizika fanini interfaol o'yinlar orqali o'rganishlariga yordam berish to'g'risida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: interfaol o'yinlar, ertaklar eshitish, musiqa jangi, tovushlar, tembr.

O'quvchilarni fizika faniga qiziqtirishni bir nechta usullari mavjud. Masalan, fizikani boshlang'ich kursida o'quvchilarni xalq ertaklari va matallaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Bu ertak va matallar dars jarayonida, savol - javoblar, qiziqarli kechalar, fizikadan har xil mushoiralar, viktorinalar, quvnoqlar va zukkolar tanlovini o'tkazishda hamda darsdan tashqari mashg'ulotlar qo'l keladi. Ertak va matallardagi bunday obrazli o'xshatishlar fizika fanini boshqa fanlar bilan yaqinlashtirish, fizikadagi bir - biriga yaqin bo'lgan mavzularni birlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, 6 - sinfdagi boshlang'ich tushunchalarda moddiy nuqta, trayektoriya, yo'l va ko'chish, vaqt, tezlik kabi kattaliklarni tushuntirishda o'quvchilarni o'zlari uchun qiziqarli bo'lib qolgan, Bo'g'irsoq “ ertagi orqali qiziqtirish muhim ro'l o'yanaydi. O'rmon tomon yo'l olgan bo'g'irsoq trayektoriya orqali o'rmon yo'lagidan yurib, yo'lida har xil hayvonlarga duch keladi. Qo'shiq aytib berib, vaqtdan yutadi. Bu vaqt har xil hayvonlarda har xil bo'ladi. Bu mavzularda bo'g'irsoqning shakli sababli harakatining osonligi yo'lning notekisligi harakatga salbiy ta'sir qilmaydi. Yana shunday ertaklardan Qizil qalpoqcha ” ertagi. Buvisinikiga yo'l olgan qizil qalpoqcha o'rmon yo'lagi orqali harakat qiladi. Bo'ri esa yo'lakdan yurmay, ko'chish orqali qizil shapkachadan oldin buvisinikiga yetib oladi. Bu ertak orqali ham yuqoridagi mavzularda foydalanib, o'quvchilarni fizika faniga qiziqtirish mumkin. Yoshlik chog'larida o'quvchilarni sevimli ertaklaridan bo'lgan. Sholg'om “ ertagidagi hodisalar- kuch, og'irlik kuchi, ishqalanish kuchi, tortish kuchi mavzularida foydalanish mumkin. Bobo sholg'omni torta olmagach, yordamga buvi, nabira, it, mushuk va sichqonni chaqiradi : kuchlarni qo'shilish natijasida, sholg'om oridan jiladi. Ma'lumki, organizm muhitning harorat (temperatura), ravshanlik (yorug'lik), namlik (absolyut va nisbiy), havo bosimi, shovqin, elektr va magnit maydoni, radiatsiya oqimi, radiativlik va shu kabi fizik xarakteristikalarining o'zgarishidan darhol ta'sirlanadi. Fizikani o'rganishda o'quvchilarga biofizikaga oid materiallardan ham foydalanish mumkin. Biofizika elementlarini o'quvchilarga o'rgatishda o'qitishning turli formalaridan foydalanish mumkin : dars, ekskursiya, amaliy ish va laboratoriya mashg'ulotlari, o'quvchilarning mustaqil tadqiqot olib borish faoliyati, referatlar tayyorlashi va boshqalar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Fizika fanini o'qitishda zamonaviy texnologiyalar. T.2019
2. Ziyo.net , rtm.uz web saytlari



MATEMATIKA O‘QITISH METODIKASI PREDMETI

Raximov Ruslan Artiqovich

Xorazm viloyati Bog‘ot tumani 42-son maktab

matematika fani o‘qituvchisi

Telefon:+99899 063 48 46

Normurodova Marg‘uba

Toshkent shahri Yashnobod tumani

152-maktab matematika fani o‘qituvchisi

Telefon:+99890 354 47 86

Annotatsiya: Maqolada matematika o‘qitish metodikasining predmeti va maqsadi haqida so‘z boradi. Shuningdek, dars jarayonida o‘qituvchi bajarishi kerak bo‘lgan vazifalar yoritib beriladi.

Kalit so‘zlar: matematika, metodika predmeti, maqsadi, vazifalari, o‘qitish vositalari.

Matematika o‘qitish metodikasi predmeti Matematika so‘zi qadimgi grekcha — mathema so‘zidan olingan bo‘lib, uning ma‘nosi «fanlarni bilish» demakdir. Matematika fanining o‘rganadigan narsasi (obyekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat. Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi: 1) elementar matematika, 2) oliy matematika. Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo‘lgan fan bo‘lib, u oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya‘ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma‘lumotlar asosiga qurilgandir. Oliy matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va orasidagi miqdoriy munosabatlarni to‘la hamda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shug‘ullanadi. Elementar matematika fani maktab matematika kursining asosini tashkil qiladi. Maktab matematika kursining maqsadi o‘quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar sistemasini ma‘lum usul (metodika) orqali o‘quvchilarga yetkaziladi. (Metodika so‘zi grekcha so‘z bo‘lib, «yo‘l» degan ma‘noni anglatadi.) Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo‘limlaridan biri bo‘lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta‘lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o‘qitish, o‘rganish qonuniyatlarini o‘rganadigan mustaqil fandir. Hozirgi dastur asosida o‘qitilayotgan maktab matematika fanining metodikasi bilan professorlardan V.M. Kolyagin, R.S. Cherkasov, P.M. Erdniyev, J. Ikramov, N. G‘aybullayev, T. To‘laganov, A. Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug‘ullanganlar va shug‘ullangan o‘quvchilarga o‘qitish metodikasi pedagogika universitetlarining III—IV kurslarida o‘tiladi. U o‘zining tuzilishi xususiyatiga ko‘ra shartli ravishda uchga bo‘linadi. 1. Matematika o‘qitishning umumiy metodikasi. Bu bo‘limda matematika fanining maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari va uning vositalarining metodik sistemasi, pedagogika, psixologiya qonunlari hamda didaktik prinsiplar asosida ochib beriladi. 2. Matematika o‘qitishning maxsus metodikasi. Bu bo‘limda matematika o‘qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tatbiq qilish yo‘llari ko‘rsatiladi. 3. Matematika o‘qitishning aniq metodikasi. Bu bo‘lim ikki qismdan iborat: 1. Umumiy metodikaning xususiy masalalari. 2. Maxsus metodikaning xususiy masalalari. Masalan, VI sinfda matematika darslarini rejalashtirish va uni o‘tkazish metodikasi deyilsa, bu umumiy metodikaning xususiy masalasi bo‘lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jumayev M.E. va boshqalar. Matematika o‘qitish metodikasi. – T.: Ilm-Ziyo, 2003.
2. Ahmedov M. va boshqalar. 4-5-sinf matematika darsligi. – T.: Ma‘naviyat, 2003.
3. Bikboyeva N.U. va boshqalar. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. – T.: O‘qituvchi, 1996.



ТА’ЛИМ СИФАТИНИ OSHIRISHDA MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

Saodat Jumanazarova

Shovot tumani 5-son maktab o‘qituvchisi

Jaxongir Jumanazarov

Shovot tumani 5-son maktab o‘qituvchisi

Kalit sozlar: O‘zbekiston Respublikasi, Harakatlar strategiyasi, Pedagog, AKT, Geogebra, DTM, OTM.

Hozirgi kunga kelib ta’lim sohasi juda rivojlanayotgan va eng katta e’tibor qaratilayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Yurtboshimiz ham ta’lim-tarbiya sohasini yanada rivojlantirishga alohida e’tibor qaratmoqda. Shu bilan birga, “2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi”, “Yoshlar ma’naviyatini yuksaltirish va ularning bo‘sh vaqtini mazmunli tashkil etish bo‘yicha beshta muhim tashabbus” ham mamlakatimizning ertangi kuni rivoji uchun “yo‘l xaritasi” bo‘lib xizmat qiladi. Biz pedagoglar yaratilayotgan sharoitlarga javoban, o‘quvchilarimizga ta’lim-tarbiya berishdek mas’uliyatli ishimizni vijdonan ado etishimiz kerak. Men ham ta’lim sohasi rivojiga o‘z hissamni qo‘shish maqsadida ish faoliyatimizda uchraydigan 4 ta muammo va uning yechimiga to‘xtalib o‘tmoqchiman.

1. Eski ta’limdan zamonaviy ta’limga o‘tish muammosi. Ta’limda innovatsiyalarning to‘g‘ri qo‘llanilishi.

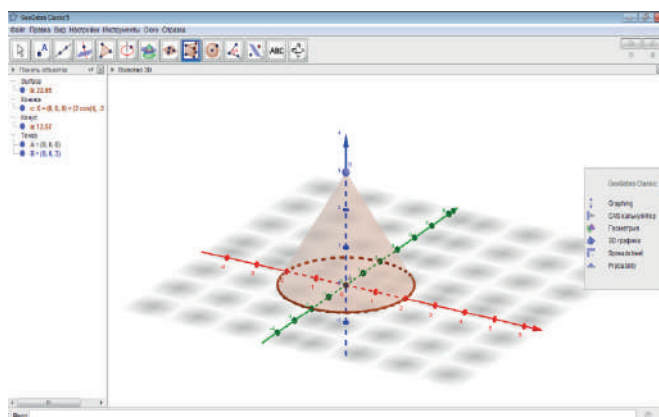
2. Faqat darslikdagi bilimlar bilan cheklanib qolish muammosi.

3. Fan to‘garaklari faoliyati, iqtidorli va bo‘sh o‘zlashtiruvchi o‘quvchilar bilan shug‘ullanishning to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilmaganlik muammosi.

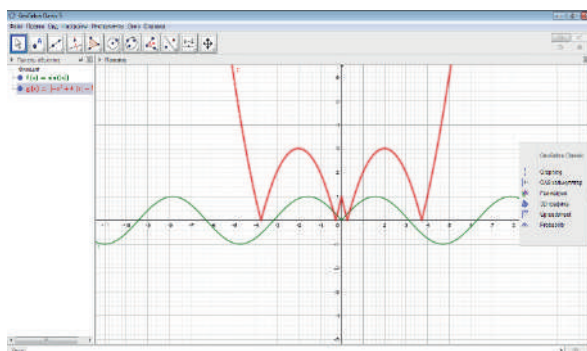
4. Ota-ona, o‘quvchi, o‘qituvchi va repetitor muammosi. O‘qituvchi psixologiyasini o‘zgartirish.

Ta’lim sifatini oshirishda mavjud muammolarning yechimlari

1. Biz o‘qituvchilarning oldida ertangi O‘zbekistonning kelajagini belgilab beruvchi, vatanimizning dunyo miqyosidagi mavqeyini ko‘rsatib turuvchi, har tomonlama yetuk, aqliy va jismoniy jihatdan sog‘lom, keng dunyoqarashga ega avlodni tarbiyalashdek mas’uliyatli ish turganini har soniyada his eta bilishimiz kerak. O‘qituvchi 45 daqiqalik dars o‘tarkan, bu jarayonning san’at asari ekanini his eta bilishi kerak. Oldingidek an’anaviy uslubda emas, o‘quvchilarning va zamonning talabidan kelib chiqib darslarni tashkil qilishimiz kerak. Dars jarayonida o‘quvchilarga har xil turdagi metodlar, AKTning qo‘llanilishi, turli xildagi ko‘rgazmalar va fanga mos keladigan dasturlarni qo‘llash anchagina samara beradi. Masalan, “Geogebra” deb nomlangan dasturdan geometriya darslarida, grafiklar, funksiyalar bilan bog‘liq mavzularda foydalanish o‘quvchining tasavvurini yanada oshiradi. Bu dasturning imkoniyatlari juda keng. Unda 3D grafika bo‘limi mavjud bo‘lib, uch o‘lchovli fazoda fazoviy shakllarni istalgan tomondan ko‘rish imkoniyati mavjud.



Bundan tashqari istalgan funksiyaning grafigini chiza oladi. Funksiyalarning o‘zaro joylashishi, xossalari bemaolol shu dastur yordamida ko‘rsatish mumkin.



2. Biz biror mavzuni o'tsak, ta'rif va qoidalarni va darslikda keltirilgan masalalarni yechish bilan cheklanib qolishga odatlanganmiz. O'quvchiga notanish vaziyatda darslikdagi bilimlar kamlik qiladi. Shu sababdan mavzu o'tgandan keyin, mavzuga oid internet ma'lumotlari, qo'shimcha qo'llanmalar, kerak bo'lsa, ruscha, inglizcha adabiyotlardan ham o'quvchilarni tanishtirish maqsadga muvofiq deb o'ylayman. DTM tomonidan tavsiya etilayotgan testlardan mavzuga aloqador qismini o'quvchilarga tanishtirib borish, ularning ertangi hayotida ancha asqotishiga ishonaman.

3. Ko'pchilik o'qituvchilar astoydil, chin ko'ngildan turli xildagi fan to'garaklarini tashkil etib, iqtidorli va bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan alohida shug'ullanishni yo'lga qo'ygan. Masalan, o'quvchi nazorat ishidan yoki dars jarayonida past baho oldi. O'quvchilardan test va yozma ishlar olamiz. Qaysi mavzularda oqsayotganini, masalaning aynan qaysi qismida xatolarga yo'l qo'yayotganini topish oliy ma'lumotli o'qituvchi uchun qiyin ish emas. Yoki bo'lmasa, o'quvchisi bilimlar bellashuvi va fan olimpiadalaridagi ko'rsatgan past natijalarini tahlilini qilish mumkin. O'quvchini oqsayotgan bilimini rivojlantirish uchun alohida, guruh bo'lib qo'shimcha shug'ullanish natijasini bermasdan qolmaydi.

4. Hozirgi kunda o'qishni istaydigan, OTM larga kirib talaba bo'lishni xohlaydigan yoshlarimiz soni tobora ortib bormoqda. Talaba bo'lish uchun esa, albatta, kirish imtihonlariga puxta tayyorgarlik ko'rish zarur. Respublikamiz bo'ylab, ko'plab nodavlat ta'lim muassasalari va o'quv markazlari faoliyat ko'rsatib kelmoqda. Shunga o'xshash joylarda repetitorlar ish olib boradi. Repetitorlarning ko'pchiligi maktablarda ham dars beradigan o'qituvchilar. Ota-onalar ham maktabdan ko'ra, repetitorlarga farzandini ishonib topshiradi. Buni oldini olish uchun avvalo o'qituvchi psixologiyasini o'zgartirish kerak. O'qituvchining mavqeyi, o'quvchilarga va dars jarayoniga mas'uliyatli yondashishlari, ota-onalarga farzandining OTM larga maktabni bitirib ham kirishi mumkinligini isbotlashlari va o'quvchilarni darsga yuqori darajada qiziqitira olishlari o'qituvchining asosiy maqsadlaridan biri bo'lib qolishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ne'matjon Kamolov, To'liq Olimboyev "O'quvchilarni sirtqi olimpiadalarga tayyorlash" Urganch-2020.
2. Internet saytlari.
3. Geogebra dasturi.



TEZLATKICHLARSIZ ASTROZARRALAR FIZIKASI O’RGANADIGAN SOHALAR

Atamuratova Sharofat Sultonovna

Urganch shahar 1-son maktab o‘qituvchisi

Telefon: +998 (97) 664 53 55

atamuratova.sharofat_5355@inbox.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada tezlatkichlarsiz astrozarralar fizikasi o‘rganadigan sohalar haqida ilmiy ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: astrozarralar, qora materiya, koinot nurlari, proton parchalanishi, o‘ta yangi yulduzlar, gamma nurlar, neytrino astronomiyasi, astrofizika, kosmologiya, zarralar fizikasi.

Tezlatkichlarsiz astrozarralar fizikasi katta sohani o‘z ichiga oladi. Bu sohaga Koinot nurlari fizikasi, Quyosh neytrinosi fizikasi, qora materiya, neytrino xossalari, nuklon stabilligi, o‘ta yangi yulduzlar, gamma nurlar va neytrino astronomiyasi, astrofizika, kosmologiya va zarralar fizikasi kabi bo‘limlar kiradi. Gran Sasso yer osti laboratoriyasi (Gran Sasso Underground Laboratory, Rim shahridan 100 km janubda joylashgan) da Quyosh neytrinosini o‘rganish bo‘yicha 2 ta eksperiment o‘tkazilmoqda: bular Boreksino (Borexino) va IKARUS (ICARUS) eksperimentlaridir. Boreksino MeV energiyadan past energiyalarda Quyosh neytrinosini o‘rganadigan ssintillyasion detektordir. Qayd qilish reaksiyasi neytrino-elektron sochilishi bo‘lib uning qayd qilish energiyasi 250 keV dan boshlanadi. Boreksino detektorining asosiy maqsadi real vaqt rejimida 862 keV energiyali berilliy Quyosh neytrinosi oqimini o‘lchashdan iborat. Detektor 2200 fotokuchaytirgichlar bilan o‘ralgan diametri 8.5 metrga teng neylon sferik idishga solingan 300 tonna suyuq ssintillyatordan iborat. Boreksinoning prototipi – Sanovchi Test Mashinasi (Counting Test Facility (CTF)) bo‘lib eng past o‘lchashlarni ham qayd qilishni namoyish qilish maqsadida qurilgan edi. Bu detektorda Quyosh neytrinosidan tashqari o‘ta yangi yulduzlar va yerdan kelayotgan (geoneytrinolar) neytrinolar ham o‘rganiladi. Bu detektor Gran Sasso laboratoriyasining S zalida joylashtirilgan. IKARUS esa suyuq argonli vaqt-proyeksion kamera (time projection chamber (TPC)) bo‘lib ionlashtiruvchi zarralarning 3 o‘lchovli tasvirini va ajralib chiqadigan energiyasini aniqlashga imkon beradi. Detektor har bir voqeaning 3 o‘lchovli tasvirini tiklashga imkon beradi va dE/dx energiya yo‘qotishni katta aniqlikda ifodalaydi. Bu detektor $p \rightarrow \pi + \dots + \nu$ kabi nuklon parchalanishlarini ham qayd qilishga mo‘ljallangan. Tezlatgichlarsiz astrozarralar fizikasining ahamiyati shundan iboratki, unda zarralarning tabiiy holdagi xususiyatlari o‘rganiladi, Tezlatgichlarda esa sun‘iy sharoitdagi xususiyatlar o‘rganiladi. Lekin bu xususiyatlar tabiiy jarayonlardagiga qaraganda aniq bo‘lmaydi.

So‘nggi bir necha yil mobaynida vimplarni qidirish bo‘yicha bajarilgan ishlar katta natija bermadi. Lekin keyingi 10 yil mobaynida ularni kuzatish mumkinligi taxmin qilinmoqda.

Qora materiyani to‘g‘ridan to‘g‘ri kuzatish ishlari Qora materiyani bilvosita qidirish ishlari dasturining bir qismi sifatida olib borilmoqda. Bunda gamma va neytrino teleskoplari, uchar sharlar va Yerning sun‘iy yo‘ldoshlariga o‘rnatilgan detektorlar keng qo‘llanilmoqda. Shu maqsadda yaratilgan AMS detektori eng so‘nggi klass detektori hisoblanadi va u Halqaro kosmik stansiyada 3 yil mobaynida tadqiqot olib borishga mo‘ljallangan.

Nazariy yo‘l bilan mavjudligi yuqori darajada asoslangan sovuq qora materiyaga nomzod aksiondir. Galaktik aksionlarni izlash AQSh va Yaponiyada olib borilmoqda. Yevropada esa Quyosh aksionlarini izlash SERN dagi CAST eksperimentida olib borilmoqda. Bu eksperimentda aksion parametrlari keng tanlab olingan va natija issiq qora materiyani ham qamrab oladi. Shu sababli CAST eksperimenti AQSh va Yaponiyada olib borilayotgan eksperimentlarni to‘ldiruvchi eksperiment hisoblanadi.

Qora energiya. Bugungi kunda qora energiya tabiatini o‘rganish fizika va kosmologiyaning eng muhim muammolaridan biridir. Qora energiya o‘zining kosmos evolyusiyasiga ta’siri orqali tadqiq qilinishi mumkin. Bu yo‘nalishdagi tadqiqotlar an’anaviy astronomik texnikalar yordamida olib boriladi. Lekin zarralar tabiatini o‘rganuvchi fiziklar, ham nazariyotchilar va ham eksperimentatorlar bunday loyihalar doirasidagi tadqiqot ishlariga qabul qilinadilar. Hozirda AQSh da fiziklarni katta DE loyihasiga kirgan SNAP va LSST eksperimentlariga jalb qilish ishlari olib borilmoqda. Shu ma’noda Yevropadagi astrozarralar fizikasi jamiyatining ham faoliyati faollashgan.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxari

1. MiniBooNE results suggest antineutrinos act differently//FremiLab Today, 10.06.2010
2. A.A.Aguilar-Arevalo et al. (MiniBooNE collaboration) Unexplained Excess of Electron-Like Events From a 1-GeV Neutrino Beam (англ.)//Phys.Rev.Lett.-2009. — Vol. 102.-P. 101802. -DOI: 10.1103 PhysRevLett. 102.101802.
3. A.A.Aguilar-Arevalo et al. (MiniBooNE collaboration) Event Excess in the MiniBooNE Search for Oscillations (англ.)//Phys.Rev.Lett.. — 2010. — Vol. 105. — P. 181801. — DOI:10.1103/PhysRevLett.105.181801.



MATEMATIKA DARSLARIDA VA DARSDAN TASHQARI MASHG‘ULOTLARDA O‘QUVCHILARNI MILLIY MA’NAVIY MEROSNI ASRASH RUHIDA TARBIYALASH

**Kutlimuratova Dildor Kanjaboyevna,
Yusupova Sanobar Atabekovna**

Yangibozor tuman 12-son maktabning
matematika fani o‘qituvchilari
Telefon: +998 (99) 684-88-56,
Telefon: +998 (99) 136-92-39
qutlimuratovadildora@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada 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 haqida fikr yuritilgan.

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

Matematika o‘zida 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 shakllantiradi. 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 Vafo 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 Vatanparvarlik, 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 imoratlarning 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'ladilar, 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.



FIZIKA FANINI O'QITISHDA TA'LIM PRINSIPLARINING ROLI

Matyakubova Fazilat Baxramovna

Xorazm viloyati Urganch tumanidagi

2- sonli maktab fizika fani o'qituvchisi

Vapayeva Iqbol Yusupjanovna

Xorazm viloyati Urganch tumanidagi

44- sonli maktab fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika ta'limining ahamiyati, fanni o'qitishda ta'lim prinsiplarini e'tiborga olish va bu prinsiplarning roli haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: fizika, ta'lim, prinsip, ilmiylik, uzviylik, mustaqillik, faollik, hodisa.

Ta'lim jarayonida ta'lim prinsiplariga e'tibor bermaslik ularni bilmaslik yoki noto'g'ri tushunish, ularning talablariga amal qilmaslik ta'lim jarayoni ilmiyligini ta'minlash, samaradorligini oshirish imkonini bermaydi. Ta'lim prinsiplariga amal qilish ta'lim jarayoni samaradorligining muhim sharti bo'lib, o'qituvchi pedagogik madaniyatining ko'rsatkichi hisoblanadi. Ta'lim prinsiplari tizimi ta'lim jarayoni qonuniyatlarini ifodalaydi va tarbiya maqsadlari bilan belgilanadi. Shunga ko'ra, ta'lim prinsiplari ta'lim jarayonining eng muhim masalalarini nazariy va amaliy jihatdan to'g'ri hal qilishning asosiy negizi hisoblanadi.

Ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda ta'lim prinsiplarini e'tiborga olish muhim ahamiyatga ega. Ta'lim jarayonida uning prinsiplaridan oqilona foydalanish ta'lim sifatini belgilashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ta'limning ilmiylik prinsipiga asosan fan bo'yicha ilmiy asoslangan, tajribada o'z tasdig'ini topgan ma'lumotlarga o'quvchi-talabalar e'tiboriga taqdim qilinishi lozim va shu bilan birgalikda fanning eng yangi yutuqlari fizika ta'limi mazmunida o'z aksini topib borishi kerak.

Ilmiylik prinsipi talablaridan biri o'quvchilarni ilmiy taqdiqot ishlariga qiziqtirish, ilmiy tadqiqot usullari bilan tanishtirish, adabiyotlar bilan mustaqil ravishda ishlash, taqdiqot natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarishga o'rgatishni taqozo etadi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilar ijodkorlik faoliyatining rivojlanishiga yordam beradi. Bizning nazarimizda o'quvchilarda ilmiy kuzatish va izlanish faoliyati bo'yicha bilim va ko'nikmalarni laboratoriya mashg'ulotlari paytida shakllantirib borishga e'tiborni kuchaytirish zarur. Ya'ni laboratoriya ishlarini bajarish jarayoniga “ilmiy-tadqiqot element” larini kiritib borish maqsadida darslarni muammoli tashkil qilish lozim.

Ma'lumki har bir laboratoriya ishini bajarishda ma'lum bir fizik kattaliklar aniqlanadi yoki biror fizik hodisa namoyish qilinadi. Bu jarayonni “kichik ilmiy - taqdiqot” ishiga yaqinlashtirish uchun o'quvchilar oldiga zarur ijodiy izlanish vazifalarini qo'yish mumkin. Bu vazifalarga berilgan fizik kattalikni aniqlash usullari bilan adabiyotlar yordamida tanishish, ularni taqqoslash, tanlangan usulga asos bo'lgan fizik xulosa, kerakli qonunlarni, laboratoriya jixozlari ishlashini o'rganish, o'qituvchi nazorati ostida mustaqil o'lchash ishlarini bajarib natijalarni olish, hisoblash va ularni tahlil qilib kerakli xulosalarga kelishi, olingan natijalarning amaliy ahamiyatini bilish bilan bog'liq masalalar kiradi.

Fizika fani sohasida bilimlarning mukammal bo'lishi ta'limning uzviylik va muntazamlilik prinsipi asosida tashkil qilishni taqozo etadi. Bunda berilishi lozim bo'lgan bilimlarning mantiqiy ketma-ketlik va tizimlashgan bo'lishiga erishish muhim ahamiyatga egadir. Fanning barcha bo'limlarini o'rganishda mavzularni mantiqiy ketma-ketlikka ajratish, fizik hodisalar va qonuniyatlar orasida o'zaro aloqadorlik, uzviylikni aniqlash, tizimli tahlil yordamida umumiy xulosalar chiqarish, olingan bilimlarning keng qamrovli va yaxlit bo'lishiga yordam beradi.

Oxirgi yillarda texnika va texnologiyalarning tez suratlarda rivojlanishi mutaxassislardan chuqur nazariy bilimlarga ega bo'lishni va ularni amalda qo'llay bilishni talab qiladi. Nazariy bilimlarning mukammal bo'lishida ta'limning ko'rgazmalik prinsipini qo'llash katta yordam beradi. Zamonaviy fizika ta'limida nazariya va amaliyotning o'zaro bog'liklik prinsipiga tayanish o'quvchilarda olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llash, ko'nikmalarini shakllantirishga katta yordam beradi. Bunda amaliyot va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishga ijodiy yondashish, kompyuter va boshqa texnika vositalaridan foydalanish ilg'or innovatsion va axborot texnologiyalarini qo'llash ijobiy natija beradi.

Ta'lim oluvchilarning faollik prinsipi fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar



samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir. Tabiiy fanlar, jumladan fizika fani bo'yicha an'anaviy usulda olib borilayotgan mashg'ulotlar o'quvchi-talabalar uchun zerikarli bo'lib, bilimlarni egallashda ular "passiv" pozitsiyada bo'ladilar. Tayyor ravishda olingan ma'lumot, axborotlar tinglovchilar, o'quvchilar xotiralarida uzoq saqlanmaydi va ularning bilim egallashga nisbatan ijodiy yondoshuv ko'nikmalari rivojlanmay qolaveradi. Fizika fani rivojlanishining hozirgi bosqichida egallanishi kerak bo'lgan bilimlar hajmi va ko'lamining keskin oshib borishi ham bilim jarayonida o'quvchilarning faollik darajasini oshirishni taqazo qiladi.

Bilim berishning faol usullaridan biri muammoli o'qitishdir. Muammoli tashkil qilinadigan darsning samarali o'tishi o'qituvchi va o'quvchilarning hamkorlikdagi, birgalikdagi harakati bilan ta'minlanadi. O'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarga to'g'ridan to'g'ri ma'lumot yetkazish yo'li bilan bilim berish bo'lib qolmay, tinglovchilarni bilish jarayonining obyektiv ziddiyatlariga va ularga javob topish jarayoniga jalb qilishi kerak. O'quvchilar o'zlari uchun noma'lum bo'lgan yangi bilimlarni o'qituvchi bilan hamkorlikda aqliy izlanish orqali "kashf" qiladilar, fanning nazariy xususiyatlarini bilib oladilar.

O'quvchilarning bilish jarayonida ularning mustaqil ta'limi muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'limning mustaqillik prinsipida o'z aksini topadi. O'quvchilarda izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda mustaqil ishlarning ham ahamiyati ortadi. O'quv dasturi qamrab olib ulgurmagani kashf qilingan yangi hodisalar, qonunlar, yaratilgan yangi nazariyalar haqidagi materiallarni o'quvchilarga mustaqil o'zlashtirish uchun taqdim qilish mumkin.

O'quvchilar tomonidan olingan nazariy bilimlarning mukammal bo'lishida, uzoq vaqt yodda saqlanib qolishida ta'limning ko'rgazmalik prinsipini qo'llash katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.Yo'ldoshev, S.Usmonov, "Pedagogik texnologiya asoslari", T.,2004.
2. Я. А.Коменский. «Великая дидактика» М. Просвещение, 1988
3. Umumiy o'rta ta'limning Fizika fani dasturi.



SINFDAN TASHQARI MASHG'ULOTLARDA O'QUVCHILARNI MANTIQUIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHGA DOIR MASALALAR

Shixova Inobat Omonovna

Xorazm viloyati Pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish Milliy Markazi katta o'qituvchisi.
inobatsnixova@gmail.com.

Annotatsiya: Mazkur maqolada sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarni mantiqiy tafakkurini rivojlantirish usullari haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Mantiq ilmi, tafakkur, tadrijiy fikrlanishi, mustaqil fikr yuritish, sinfdan tashqari mashg'ulotlar, mantiqiy masalalar, masalalarni yechish

“Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi.”

Sh.M.Nirziyoyev

Mamlakatimizda matematik ta'lim va matematika fani taraqqiyotiga katta e'tibor berilmoqda. Matematikani bilgan inson mantiq ilmini ham mukammal biladi. Ma'lumki, mantiq olamdagi qonuniy, zaruriy bog'lanish va aloqalar, tartib va izchillik, tafakkurning ichki aloqadorligi, tadrijiy fikrlanishi, turli qarashlar o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishlarni o'z ichiga olgan bo'lib, insonni hech bir narsaga befarq bo'lmay, sinchkov qarashga, har bir voqea-hodisaga xolis baho berishga, shu yo'l bilan muntazam va izchil fikr yuritish va har qanday oqilona fikrni isbotlay bilishga o'rgatadi. Mantiq ilmi qonun-qoidalarini atroficha o'rganish va mustaqil fikr yuritish qobiliyatini rivojlantirish orqali amaliy hayot uchun kerakli xulosalar chiqarish, davr ruhini anglash, voqea-hodisalarni haqqoniy tahlil qilish oson kechadi. Mantiqiy fikrlashga o'rgatishga faqat dars jarayonidagina emas, balki, sinfdan tashqari mashg'ulotlar jarayonida ham erishish maqsadga muvofiq bo'ladi. Sababi, 45 daqiqa davomida bir sinfdagi 35-40 o'quvchining darsga qatnashish jarayonida har bir o'quvchi bilan individual shug'ullanishning va mantiqiy masalalarni yechishning umuman ilojisi yo'qligini e'tiborga olsak, sinfdan tashqari mashg'ulotlarning ahamiyati yuqoriligiga yana bir bora amin bo'lamiz.

Quyida e'tiboringizga sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini shakllantiruvchi misollardan namunalar keltiramiz.

1- Masala: Ot o'z bo'yniga bog'langan qo'ng'iroqning ovozini eshitmaslik uchun necha km/soat tezlikda chopishi kerak?

Javob: **0 km/soat tezlikda**

2-Masala: 10. Shifokor bemorga 30 daqiqa oraliq bilan 3 ta ukol olishni belgiladi. Hamshira ukol qilishni soat 8:30 da boshlasa, bemor soat nechida ukollarni to'liq olib bo'ladi?

Javob: 9:30 da to'liq olib bo'ladi. 1- 8:30, 2- 9:00, 3- 9:30

3-Masala: Jorj Vashington, Sherlok Xolms, Vilyam Shekspir, Lyudvig Van Betxoven, Napoleon Bonapart, Aleksandr Pushkin – ushbu ro'yxatda kim “ortiqcha”?

Javob: **Sherlok Xolms. Chunki, qolganlaridan farqli ravishda u to'qima shaxsdir.**

4-Masala: Oqila qog'ozga 86 sonini yozib, dugonasidan “ushbu sonni qog'ozda hech narsani o'chirmasdan, bo'yamasdan va chizmasdan 12 ga oshira olasanmi” deb so'radi. Dugonasi buni eplay oldi. Qanday qilib?

Javob: **Qog'ozni teskari qilish orqali, bunda $86 > 98$ ga aylanadi**

5-Masala: Xonaning qaysi joyiga qalam qo'yilsa, uning ustidan sakrab o'tib bo'lmaydi?

Javob: **Burchakka**

6-Masala: Qanday holda 12 sonini teng ikkiga bo'lsak, 7 chiqadi?

Javob: **12 soni rim raqamida XII bo'lganda yarmi VII bo'ladi.**

7-Masala: . Balandligi 10 metr keladigan narvondan sakrab, umuman jarohat olmaslik uchun nima qilish kerak?

Javob: **Narvonning eng quyi pog'onasidan sakrash kerak.**

8-Masala: Shoh vaziriga menga nok olma anor keltir – deb buyurdi. Zukko vazir bitta meva keltirdi. Bu qaysi meva edi?

Javob: **Anor. Chunki shoh nokni olma, anor keltir degan edi.**



9-Masala: Bir oilada 5 qiz bor ekan. 1- kitob o‘qiyapti, 2- shaxmat o‘ynayapti, 3- ovqat yeyapti, 4- yig‘ishtiryapti, 5- nima qilyapti?

Javob: **Shaxmat o‘ynayapti.**

10-Masala: Qafasda 3 ta quyon bor edi. Uchta qizcha ularga bittadan quyon berishlarini so‘rashdi. Ularga so‘raganlaridek bittadan quyon berildi. Lekin baribir qafasda bitta quyon qoldi. Buni qanday tushuntirish mumkin?

Javob: Qizchalarning biriga quyon qafasi bilan birga berilgan.

11-Masala: Bir kuni chol ikki nabirasi bilan yo‘lga chiqibdi. Ular yo‘lda ketayotib katta daryoga duch kelibdi. Daryoda qayiq bor ekan. Qayiq esa faqatgina 100 kilogram yukni ko‘tara olarkan. Chol o‘zi 100 kilo ekan. Nabiralar esa 50 kilodan ekan. Ular daryoni u betiga o‘tishlari shart. Qanday qilib o‘tib olish mumkin?

Javob: Dastlab nabiralar o‘tadi, ulardan biri tushib qolib biri qaytadi. Bu safar bobo narigi betga o‘tadi va u yerdagi nabira qayiqqa o‘tirib bu tarafda qolgan nabira bilan birga o‘tadi.

12-Masala: Bir kishi sochini oldirib bo‘lib qancha bo‘ladi dedi. Usta esa g‘aladanda necha so‘m bo‘lsa shuncha tashlab 2000 so‘m oling dedi. Keyingi odamga ham shu qaytarildi va 3- odam ham g‘aladanda qancha bo‘lsa shuncha pul tashlab 2000 so‘m olib chiqib ketdi va galadanda pul tugadi. Dastlab g‘aladonda necha so‘m bor bo‘lgan?

Javob: 1750 bor bo‘lgan. 1- kishi shuncha tashlasa 3500 bo‘ladi, 2000 qaytarib olsa 1500 qoladi. 2- kishi 1500 tashlasa 3000 bo‘ladi 2000 qaytarib olsa 1000 qoladi. 3- kishi 1000 tashasa 2000 bo‘ladi, 2000 qaytarib olsa pul qolmaydi.

13-Masala: Mahmudning 10 ta qo‘yi bor edi. 9 tadan boshqa hamma qo‘ylari o‘lib qoldi. Mahmudning nechta qo‘yi qoldi?

Javob: 9 ta

Bu kabi misollarni ko‘plab ishlash mantiqiy tafakkurlarini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Отақўзиев Д. Риёзиёт гулшани. – Наманган.: Наманган нашриёти, 2000.
2. Alixonov S. «Matematika o‘qitish metodikasi». T., «O‘qituvchi» 1992 yil.



UMUMIY O`RTA MAKTABLARDA TASVIRIY SAN`AT TO`GARAKLARI ORQALI O`QUVCHILAR ESTETIK DIDINI SHAKLLANTIRISH

**Yuldasheva Muxabbat Ro`zmetovna
Samandarova Durdona Inoyat qizi**

Urganch tuman 19-son umumiy o`rta ta`lim maktabi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta`lim tasviriy san`at to`garaklar orqali o`quvchilar estetik didini shakllantirish texnologiyani samarali qo`llash haqida so`z yuritiladi.

**Kalit so`zlar:** O`qituvchi-novator bo`lishi, oldinda borishi, ijodiy shaxs bo`lishi, kreativlikni, keng qamrovli qiziqish, ichki dunyosi boy

Tasviriy san`atdan sinfdan tashqari ishlar umumiy o`rta ta`lim tizimida muhim o`rinni egallaydi. Ular tasviriy va amaliy san`at, me`morchilik kabi san`at turlari bo`yicha amalga oshiriladi. Bular sinfdan tashqari ishlar, to`garaklardagi mashg`ulotlar, uchrashuv, ko`rgazma, tanlov, san`at kechalari kabi qator yo`nalishlarda o`tkaziladi va ular o`quvchilarni badiiy-ijodiy ehtiyojlarini qondirish va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, ulardagi individuallik va inte`dodni ro`yobga chiqarishga xizmat qiladi. SHu bilan birga u yoshlarning badiiy va estetik fikr doirasini kengaytiradi hamda didini rivojlantiradi. Tasviriy, amaliy san`at va me`morchilikdan tashkil etiladigan to`garaklar umumiy o`rta ta`lim maktablarining barcha sinflarini qamrab oladi. Ular kichik (1-4 sinflar), o`rta (5-7 sinflar), katta (8-9 sinflar) guruhlardan tashkil topadi va ular rangtasvir, haykaltaroshlik, grafika, naqqoshlik, ganchkorlik, misgarlik, kashtachilik, yog`och o`ymakorligi, badiiy sopoldo`zlik, shuningdek, me`morchilik, san`atshunoslik to`garaklari hisoblanadi. To`garaklar san`atning u yoki bu turi yoki janri asosida ham tashkil etilishi mumkin. Bu to`garaklarning turlari ularga ajratilgan soatlar hajmi va ta`lim mazmuni bolalarning istaklari, mayllari va maktab imkoniyatlari, bolalarning yoshlik xususiyatlaridan kelib chiqib belgilanadi. Maktab to`garaklarining maqsad va vazifalari asosan bolalarning badiiy-ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish hisoblanar ekan, ularni qat`iy reja asosida muntazam olib borilishi talab etiladi. To`garaklar har bir maktabda san`atning turlari, guruhlar bo`yicha bitta yoki bir nechta bo`lishi mumkin. Umumiy o`rta ta`lim maktablarida to`garak rahbarining asosiy e`tibori quyidagilarga qaratiladi:

– tasviriy yoki amaliy san`at to`garaklariga qiziqishi va qobiliyati bor o`quvchilar qabul qilinadi hamda har bir guruhda ularning soni 10-15 tadan oshmasligi lozim. Aks holda ular bilan olib boriladigan ishlarning sifati pasayib ketadi.

– to`garakda bolalarning qiziqishi, idroki, tasviriy malakalari, ijodiy qobiliyatlari o`rganilib va ma`lum vaqt mobaynida sinovdan o`tkazilib, qabul qilinadi. To`garaklarda tasviriy va amaliy san`at ta`limi mazmuni alohida e`tiborga loyiq. Ta`lim mazmunining to`g`ri belgilanishi to`garak ishini muvaffaqiyatini ta`minlaydi. SHuning uchun rahbar mavjud dasturlarni o`rganib chiqishi va shu asosda o`zining mahalliy sharoitlari, bolalarning tayyorgarligi va imkoniyatlari, moddiy-texnikaviy asosning mavjudligiga qarab ta`lim mazmuniga oid o`z rejasini ishlab chiqadi. To`garaklar tasviriy va amaliy san`atning qaysi turi yoki janri yuzasidan bo`lishligidan qat`iy nazar, u amaliy va nazariy qismlardan tashkil topadi. Tasviriy san`atdan amaliy ishlar bevosita, naturaga qarab rasm ishlash, kompozitsiya, suvrat namunalarini ko`chirish kabi yo`nalishlarda amalga oshiriladi. Amaliy san`atga doir (naqqoshlik, ganchkorlik, yog`och o`ymakorligi, badiiy sopoldo`zlik, misgarlik, kashtachilik v.b.) to`garaklarda bolalar naqsh namunalaridan ko`chirish, mustaqil ijodiy kompozitsiyalar ishlashdan tashqari tasviriy san`at to`garaklaridagi kabi naturaga qarab rasm ishlash bilan ham shug`ullanadilar. Bunday darslarda o`qituvchi tasvirlashning nazariy asoslari hisoblangan yorug`soya, perspektiva, rangshunoslik qonunlariga ham alohida e`tibor beradi. Bu qonun va qoidalarga doir maxsus mashg`ulotlar tashkil etilishi ham mumkin. Rangtasvir, haykaltaroshlik va grafika to`garaklari mashg`ulotlarida kompozitsiyalar ishlashga katta o`rin beriladi. Bolalar tasviriy san`atni barcha janrlari (manzara, turmush, natyurmort, tarixiy, batal, animal, portret, afsonaviy, marina) bo`yicha mustaqil kompozitsiya ishlash, tayyor san`at asarlari namunalaridan ko`chirish bilan shug`ullanadilar. Ular adabiy asarlarga illyustratsiyalar ishlash, badiiy bezak ishlariga doir topshiriqlarni ham bajaradilar. Naturaga qarab rasm ishlash mashg`ulotlarida to`garak a`zolarining yoshlari yoki guruhlariga qarab tabiat mahsulotlari (barglar, gullar, meva va



sabzavotlar), uyro`zg`or, mehnat buyumlari, texnika, sport, san`atga doir predmetlar, me`morchilik obidalari, turgan yoki harakatdagi odam, qush, hayvonlar rasmlari chizdiriladi. Bunday mashg`ulotlarda, gipsli geometrik shakllar, rezetkalar, odam va hayvonlarning gipsli shakllari, meva va sabzavotlarning mulayjlari, qush va kichik o`lchovdagi hayvonlarning tulumlarini o`quv mashg`ulotlarida chizdirish qo`yilgan maqsadga erishishni engillashtiradi. Yuqorida qayd qilingan buyum va narsalar topshiriqning vazifasiga qarab aloqida yoki to`p holda, harakatda yoki harakatsiz holatlarda chizdirilishi mumkin. Bunday mashg`ulotlar mavzuga oid rassomlar asarlarining reproduksiyalarini namoyish etish va tahlil qilish bilan qo`shib olib boriladi. Shuningdek, bu mashg`ulotlarni uzoq, qisqa muddatda, darsda, mustaqil tarzda amalga oshiriladi. Kompozitsiya mashg`ulotlarini bolalar uchun qiziqarli bo`lishligi uchun manzara va turmush janrlaridan tashqari, tarixiy, batal janrlarda "Spitamen qo`zg`oloni", "Jizzax qo`zg`oloni", "Muqanna qo`zg`oloni", "Manguberdining mo`g`illarga qarshi kurashi" kabi mavzularda rasm ishlash uchun tavsiya etilsa, afsonaviy janrda "Suv parilari", "Devlar Hayoti", "Kentavrlar jangi", "Ajdarlar bilan kurash", "Boshqa sayyoralarda" kabi mavzular tavsiya etiladi. Shu bilan birga animal janrdagi ona va bola hayvonlar haqidagi mavzular ham bolalarda katta qiziqish hosil qiladi. Amaliy san`atning u yoki bu turi bo`yicha mashg`ulotlarda bolalar kompozitsiya ishlar ekanlar avvalo uni bevosita amaliyot yoki buyumlar bilan bog`lab amalga oshiradilar, ya`ni bajariladigan naqsh yoki bezaklar u yoki bu buyumning badiiy bezagi uchun mo`ljallangan bo`lishligi lozim. Bunda bolalar buyumning vazifasi, materiali, shakli, o`lchovlari kabilarni hisobga oladilar. Ular buyumning vazifasi, shakli, materialini hisobga olib, yo`lsimon, kvadrat, uchburchak, to`rtburchak, doira, ko`pburchak, namoyon shakllarida badiiy bezak ishlarini bajaradilar. Bu ishlar amaliy san`atning turiga qarab ham eskiz, ham bevosita buyum yuzasiga ishlanishi mumkin. Rangtasvir to`garaklari san`atshunoslik asoslari bo`yicha to`garak rahbari san`atining kishilar hayotidagi ahamiyati, tasviriy san`atning tur va janrlari, amaliybezak san`ati, me`morchilik san`atiga doir ma`lumotlarni ham beradi. San`atshunoslik yuzasidan olib boriladigan ishlarni imkoni boricha amaliy mashg`ulotlar bilan bog`lab olib borilishi samarilidir. Shunga qaramasdan to`garak mashg`ulotlarida bolalarni muzeylarga, ko`rgazmalarga, rassomlarning ustaxonalariga olib borilishi, ularning tasviriy-ijodiy ishlar tanlovi va ko`rgazmalarini o`tkazilishi nihoyatda zarur. Mashg`ulotlarni san`at asarlarining reproduksiyalari, slayd va diapozitivlari, diafilm va kinofilmlar, vidiofilmlar namoyish etish orqali o`tkazilishi katta foyda beradi. Xulosa o`rnida aytish mumkinki, tasviriy faoliyat mashg`ulotini olib boruvchi tarbiyachi – pedagogning maqsadi bolalarni maktabda o`qishga tayyorlash bo`lsa, tasviriy san`at fanidan dars o`tuvchi o`qituvchi faoliyatining muhim bosh maqsadlaridan biri – umumiy o`rta ta`lim maktab o`quvchisini faqatgina rasm chizishga o`rgatish bo`lib qolmay, ularning badiiy-estetik dunyoqarashini shakllantirish, ta`lim mazmuni, unga monand tarzda qo`llaniladigan metodikaning asosini tashkil etishdan iborat.



SONLARGA DOIR TURLI MASALALAR

Xodjaeva Feruza,

Xorazm viloyati Urganch shahar
22-maktab matematika fani o'qituvchisi

Yusupov Furqat,

Xorazm viloyati Xiva tumani
22-maktab matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sonlar nazariyasiga doir murakkabroq bo'lgan masalalarning qulay yechish usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: isbot, natural son, qisqarmas kasr, butun son, to'la kvadrat, tub son.

Biz o'rganmoqchi bo'lgan sonlar nazariyasiga doir masalalar darslik va qo'llanmalarda kam uchraydi. Bunday ko'rinishdagi misollar asosan Matematikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko'rayotganlar uchun qo'l keladi. Biz bu masalalarning qisqaroq va qulayroq yechish usullarini keltirib o'tamiz. Biz o'rganayotgan masalalarning yechish usullari bizning shaxsiy tajribamizga asoslangan holda kelib chiqqan bo'lib avvalgi usullardan osonroq va tushunish hamda tushuntirish uchun qulayroq bo'lib, qonuniyat topishga asoslangan. O'ylaymizki bizning bu maqolamizdan o'zingizga kerakli bo'lgan zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lasiz degan umiddamiz.

1. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{2n+1}{2n(n+1)}$ kasr qisqarmas ekanligini isbotlang.

Yechish: Berilgan kasrga teskari kasr qisqarmas ekanini ko'rsatsak yetarli.

$$\frac{2n(n+1)}{2n+1} = n + \frac{n}{2n+1} = n + \frac{1}{2} \cdot \frac{2n}{2n+1}$$

$2n$ va $2n+1$ lar ketma-ket kelgan sonlar bo'lgani uchun $\frac{2n}{2n+1}$ kasr qisqarmas kasr bo'ladi.

Demak $\frac{2n(n+1)}{2n+1}$ kasr ham qisqarmas kasr bo'lar ekan.

2. n ning ixtiyoriy qiymatida $n^3 + 3n^2 + 5n + 3$ ifodaning 3 ga bo'linishini isbotlang.

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko'paytuvchilarga jaratamiz:

$$\begin{aligned} n^3 + 3n^2 + 5n + 3 &= n^3 + n^2 + 2n^2 + 2n + 3n + 3 = \\ &= n^2(n+1) + 2n(n+1) + 3(n+1) = (n+1)(n^2 + 2n + 3) = \\ &= (n+1)(n(n+2) + 3) = n(n+1)(n+2) + 3(n+1) \end{aligned}$$

Uchta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali. Demak $n(n+1)(n+2)$ ko'paytma 3 ga karrali. Qo'shiluvchilarning har biri 3 ga karrali bo'lgani uchun yig'indi ham 3 ga karrali bo'ladi.

3. n ning qanday natural qiymatlarida $n^2 + 3$ soni $n+3$ ga bo'linadi.

Yechish: Agar ikkita ifoda aynan bir-xil songa karrali bo'lsa, ularning ayirmasi ham, yig'indisi ham o'sha songa karrali ekanidan $n^2 + 3 + n + 3 = n^2 + n + 6$ va $n^2 + 3 - n - 3 = n^2 - n$ lar $n+3$ ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak $n^2 + n + 6$ va $n^2 - n$ larning ayirmasi ham $n+3$ ga karrali bo'ladi.

$$n^2 + n + 6 - n^2 + n = 2n + 6 = 2(n+3)$$

Oxirgi tenglikdan ko'rinadiki berilgan ifodalarning hammasini $n+3$ ga bo'lganda, bo'linma 2 chiqar ekan. Uholda quyidagi tenglamani yechamiz:



$$n^2 + 3 = 2(n + 3)$$

$$n^2 - 2n - 3 = 0$$

$$(n + 1)(n - 3) = 0$$

Ko'paytma nolga teng bo'lishi uchun kamida bitta ko'paytuvchi nolga teng bo'lishi kerak. Demak $n = 3$ va $n = -1$ bo'ladi $n = -1$ ni olmaymiz chunki u natural son emas. Demak izlangan javob $n = 3$.

4. Ixtiyoriy natural n uchun $4n + 2$ ifod abiror sonning kvadrati bo'lmashligini isbotlang.

Yechish: Ixtiyoriy natural sonning kvadratini 4 ga bo'lganda 0, 1, 3 qoldiqlar qoladi. Demak $4n + 2$ ifoda hech qachon biror sonning kvadrati bo'la olmaydi.

5. Ixtiyoriy natural son uchun $7n^2 + 1$ ifodani 3 ga bo'linmasligini isbotlang.

Yechish: Ixtiyoriy natural sonni $n = 3m$, $n = 3m + 1$ va $n = 3m + 2$ ko'rinishida tasvirlash mumkin. Bizga berilgan ifoda bularning hech birida 3 ga bo'linmaydi

6. Agar p tub son bo'lsa, $8p^2 + 1$ ham tub bo'ladigan barcha tub sonlarni toping.

Yechish: 3 dan tashqari har qanday tub sonni 3 ga bo'lsak 1 yoki 2 qoldiq qoladi. 3 ga bo'lganda 1 yoki 2 qoldiq qoladigan har qanday sonni $8p^2 + 1$ ifodaga qo'ysak 3 ga karrali murakkab son hosil bo'ladi. Demak tub sonlardan faqat 3 ning o'zi qoldi va u masala shartini qaoatlantiradi.

Mustaqil yechish uchun:

1. Ixtiyoriy natural $\mathbb{N}$ uchun $\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3}$ kasr natural son ekanini isbotlang

2. n ning qanday natural qiymatlarida $\frac{2n^2 - 3n + 2}{2n - 1}$ kasr butun son bo'ladi?

3. Natural n sonda $n^4 + 2n^3 + 2n^2 + 2n + 1$ ifoda to'la kvadrat bo'la olmasligini isbotlang.

4. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{10^{2n-2} + 2}{3} + \frac{10^{3n-3} + 2^3}{3^2}$ ifoda butun songa teng bo'lishini isbotlang.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayupov Sh., Rihsiyev B., Quchqorov O. "Matematika olimpiadalari masalari" 1,2 qismlar. T.: Fan, 2004
2. Bahodir Kamolov, Ne'matjon Kamalov. Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. "Quvanchbek-Mashhura" MCHJ nashriyoti, 2018y
3. Abdiyev.uz web sayti materiallari.



MAGNIT MAYDON INDUKSIYA VEKTORI VA KUCHLANGANLIGI

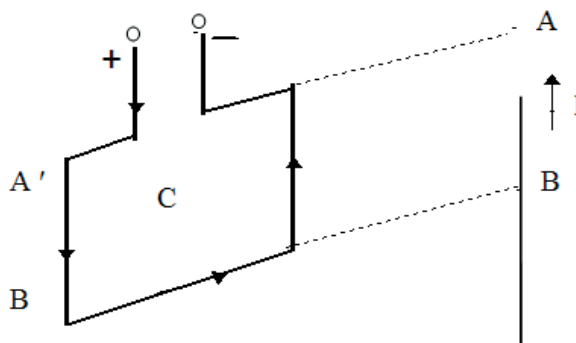
Jumaniyozova Manzura Nazarbayevna
Qalandarova Marhabo Odilbekovna
Xorazm viloyati Urganch tumani
3 – maktab fizika fani o'qituvchilari

Annotatsiya: ushbu maqolada magnit maydon induksiya vektori va kuchlanganligi haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: magnit maydon, induksiya vektori, o'tkazgich.

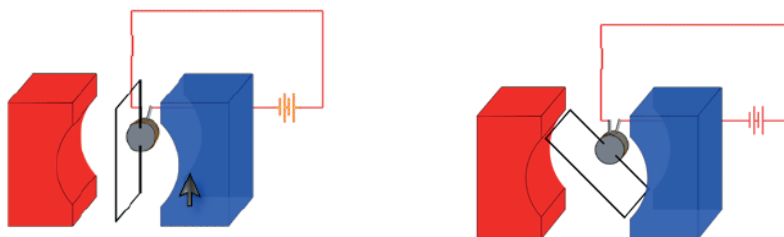
Magnit maydon xossalari tekshirish uchun buralish deformatsiyasini seza oladigan, ingichka ipga osib qo'yilgan ramkadan foydalanamiz.

Agar tokli ramka, tok o'tayotgan o'tkazgichga yaqin keltirilsa, u o'z o'qi atrofida aylanishi kuzatiladi.



Tokli o'tkazgich va ramkaning o'zaro ta'siri

Ushbu tajribani magnit maydonida joylashgan ramka misolida ham kuzatiladi.



Magnit maydoniga kiritilgan tokli ramka Animatsiyasidan fragment.

Ushbu o'tkazilgan tajribalar va animatsiya namoyishlaridan ko'rinadiki, tokli ramka magnit maydoniga kiritilganda u o'z o'qi atrofida aylanadi. Demak,



magnit maydonidagi tokli ramkaga ma'lum kuch momenti ta'sir etadi va bu kuch momentining kattaligi o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchi va ramkaning kesim yuzasiga to'g'ri proporsional bo'ladi.

$$M = IS$$

Tenglamaga proporsionallik koeffitsiyenti B ni kiritamiz va B magnit maydon xossasini xarakterlovchi fizikaviy parametr hisoblanadi va unga magnit maydon induksiya vektori deyiladi. Uning qiymati

$$B = \frac{M}{P_m}$$

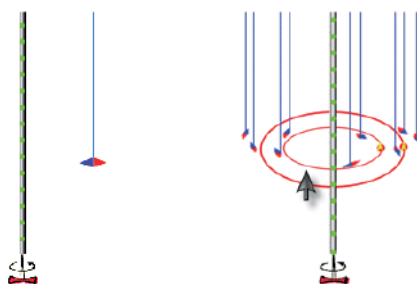
Bu yerda P_m ramkaning magnit momenti hisoblanadi va u

$$P_m = IS \quad \text{ga teng.}$$

Har bir sinov konturga ta'sir etuvchi aylantiruvchi kuch momentining ramkani magnit momentiga nisbati magnit maydonning ayni nuqtasi uchun o'zgarmas kattalik bo'ladi. Magnit maydonning miqdoriy xarakteristikasi vazifasini bajaradigan bu nisbat magnit induksiya B deb ataladigan vektor kattalikni ifodalaydi. SI tizimida magnit induksiya birligi sifatida magnit maydon shunday nuqtasining magnit induksiya qabul qilinishi kerakki, bu nuqtaga kiritilgan magnit momenti $1 \text{ A} \cdot \text{m}^2$ bo'lgan yassi konturga magnit maydoni tomonidan ta'sir etadigan aylantiruvchi momentining maksimal qiymati $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ ga teng bo'lishi lozim. Bu birlik Tesla (Tl) deb ataladi:

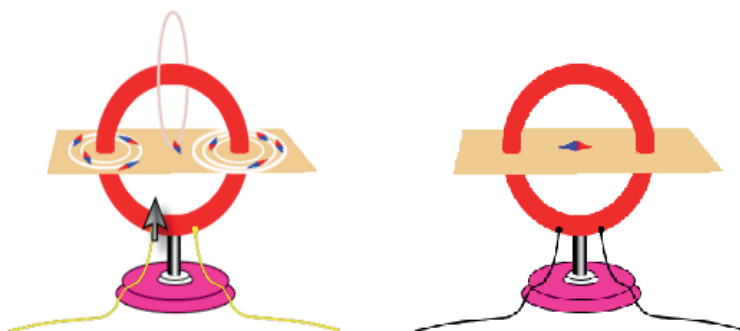
$$1 \text{ Tl} = \frac{1 \text{ N} \cdot \text{m}}{1 \text{ A} \cdot \text{m}^2} = \frac{\text{N}}{\text{mA}}$$

Har qanday ko'rinishdagi o'tkazgichlardan elektr toki o'tganda, uning atrofida hosil bo'ladigan magnit maydon yo'nalishini aniqlash uchun quyidagi tajribalarni amalga oshiramiz





To'g'ri shakldagi o'tkazgichdan tok o'tganda magnit maydon kuch chiziqlari yo'nalishini tavsiflovchi animatsiyadan fragment



Aylana shakldagi o'tkazgichdan tok o'tganda magnit maydon kuch chiziqlari yo'nalishini tavsiflovchi animatsiyadan fragment



Solenoiddan tok o'tganda magnit maydon kuch chiziqlari yo'nalishini tavsiflovchi animatsiyadan fragment.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.V.Savelyev. "Umumiy fizika kursi." I-qism. Toshkent: O'qituvchi, 1973 y.
2. I.V.Savelyev. "Umumiy fizika kursi." II-qism. Toshkent: O'qituvchi, 1973 y.



ISBOTLASHGA DOIR ALGEBRAIK MASALALAR

Saidova Go‘zal,

Xorazm viloyati Bog‘ot tumani
3-IDUM matematika fani o‘qituvchisi

Rajabov Shodiyor,

Xorazm viloyati Bog‘ot tumani
3-IDUMI matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada isbotlashga doir algebraik masalalarning qulay va oson yechilish usullari batafsil yoritib ko‘rsatilgan.

Tayanch so‘zlar: ko‘phad, to‘la kvadrat, teskari kasr, qoldiq, natural son, bo‘linish, isbotlash.

Biz o‘rganmoqchi bo‘lgan isbotlashga doir algebraik masalalar asosan olimpiada materiallarida keng qo‘llanilgan bo‘lib, bunday ko‘rinishdagi misollar asosan Matematikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko‘rayotganlar uchun qo‘l keladi. Biz bu isbotlashga doir algebraik masalalarimizning qisqaroq va qulayroq yechish usullarini keltirib o‘tamiz. Biz o‘rganayotgan masalalarning yechish usullari bizning shaxsiy tajribamizga asoslangan holda kelib chiqqan bo‘lib avvalgi usullardan osonroq va tushunish hamda tushuntirish uchun qulayroq. O‘ylaymizki bizning bu maqolamizdan o‘zingizga kerakli bo‘lgan zarur bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz degan umiddamiz.

Isbotlashga doir algebraik masalalar

Isbotlashga doir algebraik masalalar algebrada keng qo‘llanilib, ular orqali bir qancha murakkab matematik muammolarni hal qilish mumkin. Isbotlashga doir algebraik masalalar olimpidalarda ham berib boriladi. Buni quyidagi misollar yordamida qarab chiqamiz:

1-misol. $1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021}$ yig‘indining 17 ga bo‘linishini isbotlang.

Yechish: $a^{2n+1} + b^{2n+1} = (a+b)(a^{2n} - a^{2n-1}b + \dots + ab^{2n-1} + b^{2n})$ tenglikdan foydlangan holda isbotni amalga oshiramiz.

$$\begin{aligned} &1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021} = \\ &= (1^{2021} + 16^{2021}) + (2^{2021} + 15^{2021}) + \dots + (8^{2021} + 9^{2021}) = \\ &= (1+16)(1^{2020} + \dots + 16^{2020}) + (2+15)(2^{2020} + \dots + 15^{2020}) + \dots \end{aligned}$$

2-misol. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{2n+1}{2n(n+1)}$ kasr qisqarmas ekanligini isbotlang.

Yechish: Berilgan kasrga teskari kasr qisqarmas ekanini ko‘rsatsak yetarli.

$$\frac{2n(n+1)}{2n+1} = n + \frac{n}{2n+1} = n + \frac{1}{2} \cdot \frac{2n}{2n+1}$$

$2n$ va $2n+1$ lar ketma-ket kelgan sonlar bo‘lgani uchun $\frac{2n}{2n+1}$ kasr qisqarmas kasr bo‘ladi.

Demak $\frac{2n(n+1)}{2n+1}$ kasr ham qisqarmas kasr bo‘lar ekan.

3-misol. $a, b > 3$ tup sonlar bo‘lsa, u holda $a^2 - b^2$ ni 24 ga bo‘linishini isbotlang

Yechish: Har qanday 3 dan katta tub sonning kvadratini 3 ga bo‘lganda 1 qoldiq qoladi. U holda $a^2 - b^2$ ifoda 3 ga karrali. Ixtiyoriy 3 dan katta tub sonning kvadratini 4 ga bo‘lganda 1 va 3 qoldiqlar qolishini hisobga olsak, $a^2 - b^2$ ifoda 8 ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak bir vaqtning o‘zida ham 3 ga ham 8 ga karrali son 24 ga bo‘linadi.



4–misol n ning ixtiyoriy qiymatida $n^3 + 3n^2 + 5n + 3$ ifodaning 3 ga bo‘linishini isbotlang.

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko‘paytuvchilarga jaratamiz:

$$\begin{aligned} n^3 + 3n^2 + 5n + 3 &= n^3 + n^2 + 2n^2 + 2n + 3n + 3 = \\ &= n^2(n+1) + 2n(n+1) + 3(n+1) = (n+1)(n^2 + 2n + 3) = \\ &= (n+1)(n(n+2) + 3) = n(n+1)(n+2) + 3(n+1) \end{aligned}$$

Uchta ketma-ket kelgan sonlar ko‘paytmasi 3 karrali. Demak $n(n+1)(n+2)$ ko‘paytma 3 ga karrali. Qo‘shiluvchilarning har biri 3 ga karrali bo‘lgani uchun yig‘indi ham 3 ga karrali bo‘ladi.

5–misol Ixtiyoriy natural son uchun $7n^2 + 1$ ifodani 3 ga bo‘linmasligini isbotlang.

Yechish: Ixtiyoriy natural sonni $n = 3m$, $n = 3m + 1$ va $n = 3m + 2$ ko‘rinishida tasvirlash mumkin. Bizga berilgan ifoda bularning hech birida 3 ga bo‘linmaydi.

Mustaqil yechish uchun:

1. Natural n sonda $n^4 + 2n^3 + 2n^2 + 2n + 1$ ko‘phad to‘la kvadrat bo‘la olmasligini isbotlang.

2. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{10^{2n-2} + 2}{3} + \frac{10^{3n-3} + 2^3}{3^2}$ ifoda butun songa teng bo‘lishini isbotlang.

3. Agar a, b, c natural sonlar uchun $a^2 + b^2 = c^2$ tenglik o‘rinli bo‘lsa, a va b sonlardan hech bo‘lmaganda bittasi 3 ga karrali ekani isbotlang.

4. $(6n - 5)^2 - (5n - 6)^2$ ifodaning qiymati istalgan n butun son uchun 11 ga bo‘linishini isbotlang.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayupov Sh., Rihsiyev B., Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari” 1,2 qismlar. T.: Fan, 2004
2. Bahodir Kamolov, Ne‘matjon Kamalov. Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. “Quvanchbek-Mashhura” MCHJ nashriyoti, 2018y
3. Abdiyev.uz web sayti materiallari.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

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

Эълон қилиш муддати: 31.08.2022

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