

Tadqiqot **uz**

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2020

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидағи изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидағи 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



conferences.uz

No 21
31 октябрь

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 21-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17-ҚИСМ**

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

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
21-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 21-күп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 октябрь 2020 йил. - Тошкент: Tadqiqot, 2020. - 57 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 бағишиланган.

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

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

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

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

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги "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 худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

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

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-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 Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (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 Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулdir.

© 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. Irsbayeva Matlyuba Abdiraimovna	
FIZIKADAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI OLIB BORISH VA ULARNI TASHKIL QILISH USULLARI	8
2. Madaminova Xilola Qobiljonovna	
GRAVITATSION TO'LQIN SIRLARI.....	10
3. Мирзавалиева Муборак	
ФИЗИКА ТАЪЛИМИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛарНИ ЖОРИЙ ЭТИШ	12
4. Qurbonov Baxodir Botirovich	
O'QUVCHILARDA BOSHLANG'ICH FIZIK TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI.....	13
5. Raxmonova Lola Yodgorovna	
TRAXTENBERG USULI BO'YICHA KO'PAYTIRISH.....	14
6. Sulaymonova Sitorabonu Ubaydullo qizi	
"HAQIQIY SONLAR VA ULARNING XOSSALARI"	15
7. Navruzbek Tolipov	
MATEMATIK TAFAKKUR, MATEMATIK QOBILIYAT.....	16
8. Topilova Gulchixra Omanovna	
UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABALARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR	17
9. D.Toxirova.	
TA'LIMNI AMALIY JIHATDAN YANGI SIFAT BOSQICHIGA KO'TARISHDA FIZIKA FANI BO'YICHA AMALGA OSHIRILADIGAN LABORATORIYA ISHLARINING AHAMIYATI	19
10. To'ychiyev Baxtiyor Xusanovich	
UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABALARIDA MATEMATIKANI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.....	21
11. Xalikova Sadoqat Abdusattorovna	
ALGEBRANING ASOSIY MASALALARI.....	22
12. Хайтова Шарифа Рустамовна	
СОВЕТЫ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ	24
13. Юлдошов Б. А., Эшходжаева М.Б.	
ПАРАЛЛЕЛ УЯЛИ ПОЛИКАРБОНАТ КОЛЛЕКТОРИ ЁРДАМИДА ФОТОИССИКЛИК БАТАРЕЯСИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ОШИРИШ	26
14. T. Jumaniyozova	
FIZIKA FANIGA BO'LGAN QIZIQISHNI SHAKLLANTIRISHDA INTEGRATIV DARSLARNING AHAMIYATI.....	30
15. Akbarova Dilbarxon Abdullajonovna	
MATEMATIKA O'QITISH PREDMETI HAQIDA TUSHUNCHA.....	32
16. Babanazarov Utkir Rustamovich	
MATEMATIKADA ULUSHLAR VA KASRLAR.....	36
17. G'afurova Dilnoza Luqmonovna	
GEOMETRIYANI MANTIQIY TUZILISHI	38
18. Xamrayeva Dilnoza Abdullabiyevna	
MATEMATIKANING HAYOTIMIZDA TUTGAN O'RNI.....	39
19. Jumanazarova Muborak Askarovna	
FIZIKA DARSIDA O'QUVCHILAR FAOLLIGINI OSHIRISH	41
20. Jumayeva Karima Islomovna	
UZLUKSIZ MATEMATIKA VA INFROMATIKA TA'LIMIDA TARBIYA MUAMMOLARI.....	43

21. To‘xtayeva Munira Shabonavna, Hamroyeva Muharram Jalilovna	
FIZIKA FANINI O‘QITISHDA O‘QUV EKSPERIMENTLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI.....	45
22. Hojiyev Farrux Anvarovich	
KVADRAT ILDIZ CHIQARISHNING IKKI USULI	46
23. Hadjiyeva Zebo Shonazarovna	
MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH	48
24. Botirova Nargiza Botirovna	
KVADRAT FUNKSIYA VA UNING XOSSALARI. KVADRAT TENGSIZLIKLER	49
25. Sapayeva Rayxon Rajabboyevna	
MODULLI TENGLAMALARINI YECHISH.....	52
26. Yusupova Gulchehra Baxtiyor qizi	
MATEMATIKA FANINING SINFDAN VA MAKTABDAN TASHQARI O‘QITISH USLUBLARI	55



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

FIZIKADAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI OLIB BORISH VA ULARNI TASHKIL QILISH USULLARI.

*Irsbayeva Matlyuba Abdiraimovna
Ohangaron tumani XTBga qarashli 6 va 18-umumiyl
o'rta ta'lif maktabi fizika fani o'qituvchisi.
Tel: +998 94 361 78 07*

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari va ularni tashkil qilish usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Frontal usul, siklik usul, laboratoriya ishi, eksperiment, praktikum, fizikaviy kattalik.

Ma'lumki, fizika ta'limalda laboratoriya eksperimentlariga katta o'rinn beriladi. Fizikada har bir qoida eksperimental isbotini topganidan keyingina qonun, tamoyil va qoida huquqini oladi. O'quvchilarning fizikadan praktikum mashg'ulotlarida shug'ullanishlari fizika kursini o'qitish jarayonining eng muhim va samarali qismini tashkil qiladi. Shu sababli ham, praktikum mashg'ulotlarini to'g'ri tashkil qilish, uni rivojlantirish muammolariga oid masalalarni ishlab chiqish fizika ta'limalda juda katta ahamiyatga ega.

Fizika ta'limalda laboratoriya eksperimenti orqali olinadigan bilimlar o'zining didaktik xususiyatlari jihatidan katta salmoqqa egadirlar. Laboratoriya eksperimenti beradigan eng asosiy bilimlar quyidagilardan iborat:

a) asosiy fizik hodisa va jarayonlar hamda ularning qonuniyatları bilan tajribada bevosita tanishishorqali fizikaviy qonuniyatlarining ob'ektivligiga qanoat hosil qilish;

b) fizikaning barcha asosiy bo'limlariga oid fizikaviy kattaliklarni o'lhash uslublarini o'rganish;

v) zamonaviy o'lhash asboblari bilan ishlash uquvini hosil qilish;

g) o'lhash natijalariga matematik ishlov berish bilan tanishish.

Bunday bilim va uquvlar o'quvchilarga kelgusida ilmiy-tadqiqot ishlariga ijodiy yondashuvga, eksperi mental usulni to'g'ri tanlay bilishga, fizikaviy kattaliklar qiymatlarini zaruriy aniqlikda o'lhashga va boshqalarga o'rgatadi. Bu ijodiy maqsadlarni amalga oshirish uchun o'quvchi oldiga qo'yiladigan eksperimental to pshiriqlarda ijodiy elementlar kuchaytirilishi lozim. Ma'lumki, fizika praktikumida o'quvchilar oldiga qo'yiladig an masalalar umumiy ko'rinishda quyidagi uch xil variantda bo'lishi mumkin:

1) fizikaviy kattalikni o'lhashning eng maqbul usuli va o'lhash asboblari majmuasi o'quvchiga ko'rsatib beriladi. Natijaviy kattalikning aniqligini o'quvchi mavjud asboblar va metod kiritadigan xatoliklarasosida baholaydi;

2) o'lhash usuli ko'rsatiladi, lekin o'lhash uchun kerakli asboblarni o'lhash aniqligiga qo'yiladigan talablar asosida o'quvchining o'zi tanlaydi;

3) o'quvchiga muayyan fizikaviy kattalikni ko'rsatilgan aniqlik bilan o'lhash topshiriladi. Masalani eng yaxshi hal qilishga imkon beruvchi usulni va o'lhash asboblari majmuasini o'quvchining o'zi tanlaydi.

Demak, laboratoriya mashg'ulotlari nazariya va amaliyotni bog'lovchi hamda ularning birligini ta'minlovchi bo'lib, o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashda, mustaqillik, o'lchov asboblari bilan ishlay olish va tajriba o'tkaza bilish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishda, o'lhash xatoliklarini baholay bilish kabi amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda katta rol o'ynaydi.

Hozirgi paytda oliy o'quv yurtlarida umumiy fizika praktikumi laboratoriya mashg'ulotlarining uchta shakli mavjud.

1. Frontal (yoki yalpi)



2. Laboratoriya mashg'ulotlarini aralash bajarish usuli.

3. Siklik (yoki mavzu bo'yicha)

Frontal usul. Har bir o'quvchi ma'ruzada o'tilgan mavzuga taalluqli muayyan bir ishni bajarish imkoniga ega bo'ladi. Ushbu usul darsni tashkil qilish va o'tkazishni, dars davomida o'quvchilarning faoliyatini boshqarib borishni yengillashtiradi. Frontal usul laboratoriyalarda bir xil qurilmalardan bir nechta bo'lishi, lozim bo'lganda laboratoriya xonalarining va barcha o'quvchilarning bir xil mazmunli va bir tartibdagi vazifalarning bajara olishiga sharoit tug'dirishini talab qilinadi. Bundan tashqari laboratoriya ishlarining bir xilligi, qiyin o'zlashtiradigan o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini chegaralaydi hamda boshlang'ich kurs o'quvchilarining dastlabki bilimlarining puxta shakllanishiga imkon beradi. Ushbu usuldan fizika fani laboratoriya ma shg'ulotlarining boshlang'ich davrlarida foydalanish mumkin.

Laboratoriya mashg'ulotlarini aralash bajarish usuli. Har bir o'quvchi ma'ruzada o'tilgan yoki o'tilmaganidan qat'iy nazar alohida-alohida laboratoriya ishlarini bajaradi. Bu ishlarning mazmuni ham, bajarish usuli ham turlicha. Laboratoriya va ma'ruza mavzularining bir-biri bilan mos kelmasligi o'quvchilarning tegish li adabiyot bilan mustaqil ishlashga o'rgatadi, fikrlash jarayonlarini faollashtiradi. Ammo, kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun kam soat ajratilgan oliy o'quv yurtlarida bu usul ba'zan muammolarni tug'diradi, chunonchi, o'quvchilarning mustaqil ishlashlari uchun vaqtning yetishmasligi sezilib qoladi. Lekin ushbu usul oliy o'quv yurtlarining yuqori kurslarida o'qitiladigan maxsus fanl ar bo'yicha yaxshi natijalarga olib keladi.

Siklik usul. Bu usulda esa praktikumga kiritilgan laboratoriya ishlari, umumiyliz fizika kursining ma'lum bo'limlari asosida yoki biron-bir fizik kattalikning turli o'lchash usullarini birlashtirish yo'li bilan gruppalanib tashkil qilinadi, bu usul laboratoriya va ma'ruza mashg'uloti mavzularini moslashtirish imkonini beradi, laboratoriya ishlarining gruppalanishida samarali variantlarni qo'llashga ko'maklashadi.

Umumiyliz fizika kursining har bir bo'limiga doir laboratoriya ishlari ikki gruppaga bo'linib, ikki siklda o'tkaziladi: birinchi siklga kiritilgan ishlarni o'lchov asboblari bilan tanishuv va fizik tajriba o'tkazish texnikasini o'rganish ishlari gruppasi deb ataladi. Ular semestrning dastlabki 3-4 haftasi davomida bajariladi. Ma'ruzada o'tilgan mavzularni mustahkamlashga doir kasbiy va ijodiy xarakterga ega bo'lgan laboratoriya ishlari esa aosiy praktikum ishlari hisoblanadi va ma'ruzaning yirik mavzulari bo'yicha gruppalangan.

Foydalilanigan adabiyotlar

1. Budarina S.À., "Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari" Ò O'qituvchi 1993
2. Isroilov A.À. " Fizikadan eksperimental vazifalar" Ò.: O'qituvchi,1993.
3. [3. http://www.allforchildren.ru/sci/index_physics.php](http://www.allforchildren.ru/sci/index_physics.php)



GRAVITATSION TO'LQIN SIRLARI

*Madaminova Xilola Qobiljonovna
Andijon viloyati Andijon olimpiya
zaxiralari kolleji fizika fani o'qituvchisi
Telefon : +998916055226*

Annotatsiya: Ushbu maqolada gravitatsion to'lqinlarni qayd etgani bilan dunyoga tanilgan LIGO rasadxonasi olimlari fizika bo'yicha Nobel-2017 mukofotiga loyiq ko'rildilar. LIGO rasadxonasi gravitatsiya to'lqinlarini qayd etishi bilanoq, avtomatik ravishda, butun dunyodagi LIGO hamjamiyati a'zolariga elektron xabar yuboradi. Shunda, sayyoramiz bo'ylab joylashgan o'nlab boshqa rasadxonalar va laboratoriyalardagi olimlar ham ushbu to'lqinlarni qayd etiib, yangidan yangi koinot sirlarini oshib berilishi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: Koinot, gravitatsion to'lqin, LIGO, rasadxona, VIRGO, teleskop.

Xabarimiz bor, 2016-yilda gravitatsion to'lqinlarni qayd etgani bilan dunyoga tanilgan LIGO rasadxonasi olimlari fizika bo'yicha Nobel-2017 mukofotiga loyiq ko'rildilar. Aslida, o'sha 2016-yilgi kashfiyat, ya'ni, gravitatsion to'lqinlarning aniqlanishi shunchaki ularning mavjudligini tasdiqlashdangina iborat emasdi. Balki, uning ahamiyatini yanada oshiradigan jihat ham borki, u ham bo'lsa, LIGO rasadxonasi, astronomiyada mutlaqo yangi yo'naliш - gravitatsiya to'lqinlari vositasida Koinotni kuzatish usulini ham oshib bergani bo'lgan. Ya'ni, mazkur rasadxona olimlari, Koinotdagi favqulodda yirik obyektlarning, masalan, qora tuynuk yoki, neytron yulduzlarning to'qnashishi natijasida, butun Koinot bo'ylab yoyilgan fazo-vaqt kontinuumining tebranishlarini "eshitish"ga muvaffaq bo'lishdi.

Lekin bu - maqsadning bir qismi edi xolos. Olimlar, gravitatsion to'lqinlarni kuzatish natijalarini, boshqa oddiy teleskoplar bilan olingan kuzatuv natijalari bilan uyg'unlashtirib, ulardan olingan ma'lumotlarni o'zaro taqqoslashlari va bir-birini to'ldiradigan qaydlarni topishlari mumkin edi. Shunday bo'lib chiqdi ham.

Yangi kuzatuvalr orqali, olimlar ikkita neytron yulduzning to'qnashishidan hosil bo'lgan gravitatsion to'lqinlarni qayd etish bilan birga, ushbu yulduzlarning to'qnashuv koordinatalarini ham aniq belgilay olishgan. Bu esa, jarayonni shunchaki qayd etish bilan cheklanmasdan, aksincha, uni oddiy va elektromagnit teleskoplar orqali ko'rish imkonini ham berdi. Ya'ni, astrofiziklar bu safar, gravitatsiya to'lqinlarini ham "eshitib" va ham ko'rishga muvaffaq bo'lishgan. Ta'kidlash joizki, ushbu kabi, Koinotdagi hodisani har tomonlama to'liq qayd etilishi holatlari astrofizikada kamdan-kam uchraydi. 2017-yilning 17-avgust sanasining tongida, aniqrog'i, soat ertalabki 8⁻⁴¹ da LIGO rasadxonasi sezgir asboblari, Yer sayyorasi orqali o'tib ketayotgan gravitatsiya to'lqinlarini qayd etdi. LIGO - Amerikaning Luiziana va Vashington shtatlarida qurilgan va tashqi ko'rinishida L harfini eslatadigan ikkita o'zaro bog'liq rasadxonalaridir. Ular zamon-makon uyg'unligining mavjlanishini, ya'ni, Koinot matosining cho'zilib-torayishini, ilmiy til bilan aytganda esa, gravitatsion to'lqinlarni aniqlash vazifasini bajaradi.

LIGO rasadxonasi gravitatsiya to'lqinlarini qayd etishi bilanoq, avtomatik ravishda, butun dunyodagi LIGO hamjamiyati a'zolariga elektron xabar yuboradi. Shunda, sayyoramiz bo'ylab joylashgan o'nlab boshqa rasadxonalar va laboratoriyalardagi olimlar ham ushbu to'lqinlarni qayd etishga urinib ko'rishadi.

LIGO rasadxonasida gravitatsiya to'lqinlari qayd etilishidan atiga ikki soniya o'tib, NASAning Fermi nomli samoviy teleskopi osmonning muayyan qismida o'ta kuchli gamma-chaqnashini qayd etdi. Teleskopga qancha tez yetib borsa, shuncha ko'p ma'lumot olib ulguriladi. Oddiy va elektromagnit teleskoplardan olingan ma'lumotlar asosida, olimlar yorug'lilikni va uning o'zgarishlarini tekshirishadi va shu orqali ko'plab ma'lumotlarga, shu jumladan, yuqoridagi kabi neytron yulduzlarning nimadan tuzilgani va ularning to'qnashushi natijasida materiyaning qanday o'zgarishlarga yuz tutganini bilib olishadi.

LIGO rasadxonasi rahbariyati o'sha zahotiyoq butun dunyo bo'ylab joylashgan boshqa aloqador rasadxonalar bilan onlayn telekonferensiya tashkil qildi. LIGO singari jihozlangan va o'xshash tadqiqotlar olib boradigan yana bir rasadxona Italiyada joylashgan bo'lib, uning nomi VIRGO deyiladi. Telekonferensiyada, zudlik bilan kelishuv amalga oshirildi va LIGO va VIRGO rasadxonalar qayd etilgan gravitatsiya to'lqinlarining manbaini aniqlashga va uning osmondagি



koordinatalarini belgilashga kirishishadi. Gravitatsion to‘lqinlarni kuzatishdagi eng yaxshi tarafi - ushbu jarayonning tezkorlik talab etmasligidir. LIGO va VIRGO rasadxonalarini Yer yaqin atrofidan o‘tgan har qanday gravitatsiya to‘lqinlarini o‘sha kunning o‘zidayoq qayd etadi. Qayd etilgan har bir signal esa, Koinotning qaysidir bir qismida yangi oltin va platinaga to‘la yangi “xazinalar oroli” paydo bo‘lganini, yoki, qayerdadir ikkita qora tuynuk to‘qnashganidan boxabar qiladi. Lekin, gravitatsiya to‘lqinlari bizga avval xayolimizga ham kelmagan, qandaydir, mutlaqo yangi samoviy hodisalar haqida ham axborot berishi mumkin. Xuddi, Galiley teleskopini Yupiterga qaratmagunicha, boshqa sayyoralarining ham tabiiy yo‘ldoshlari bo‘lishi mumkinligi birovning miyasiga kelmagani singari, biz ham gravitatsiya to‘lqinlarini qayd etishni o‘rganmaguncha, yetti uxbab tushimizga ham kirmagan Koinot hodisalarini o‘zimiz uchun kashf qilishimiz mumkin. Astronomlar esa Ulkan Portlashning o‘zidan qolgan gravitatsiya to‘lqinlarini tutishdan umidvor tarzda, LIGO va VIRGO rasadxonalarini asbob-uskunalarini mukammallashtirish ustida bosh qotirishmoqda. Yaqin orada, biz Koinot haqida yanada yangi va olamshumul yangiliklardan xabardor bo‘lsak ajab emas...

Adabiyotlar.

1. Mamadazimov M.M. Astronomiyadan o‘qish kitobi. -T.: O‘qituvchi, 1992.
2. Komarov V.N. Uvlekatel’naya astronomiya. -M.: Nauka, 1968.



ФИЗИКА ТАЪЛИМИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Мирзавалиева Муборак
Самарқанд вилояти
Нарпай тумани ХТБ га қарашли
64-мактаб физика фани ўқитувчиси

Аннотация: мақола ўқитувчиларни ахборот технологияларидан фойдаланиб дарс ўтиши ўқувчиларда фанга бўлган қизиқиши оширади.

Калит сўзлар: ахборотлар, хотира, физик жараёнларда, молекулаларю

Ҳозирги компьютерлашган асрда инсоният хилма-хил ахборотлар қуршовида, ёшлар шуларнинг таъсири остида улгаяптилар. Бу ахборотлар орасидан фойдалали ва кераклисини ажратиб олиши учун эса ташқи муҳитнинг, педагогларнинг роли ниҳоятда катта. Замонга мослашди ёки замон талабига жавоб берди дегани фақатгина керакли маълумотларни саралаб олиш дегани эмас, балки уларни ҳаётга тўғри татбиқ эта олиши муҳим ўрин тутиши барчамизга маълум. Бунда бевосита замонавий педагогик технологияларга мурожаат этилади. Бундай технологиялар таркибига масофавий таълим, муаммоли таълим, кейс технологияси, интерактив усуслар, техник воситалар, кўргазмали қуроллар, дидактик воситалар орқали таълим бериш кабиларни киритиш мумкин. Ёшлар хотирасида дарсларнинг қайси усуслар билан ўтилганига қараб ахборотлар маълум фоизлар билан сақланиб қолар экан. Инсон ахборотнинг: 90% ини — кўриш, 9% ини — эшитиш, 1%ини — хис қилиш, таъм ва хид билиш орқали қабул қиласи. Хотирада ахборотнинг 90% қолиши учун педагог ахборот технологияларидан оқилона фойдаланиши муҳим рол ўйнайди.

Фанлар ичида мураккаблиги билан ажralиб турадиган физика фанини ўқитиша бир қанча мураккабликларга дуч келамиз. Физика фанини икки қисмга бўлиб ўргансак: 1-математик қисм, 2- тасаввур. Кўпчилик ўқувчилар физикавий масалаларнинг математик қисмини осон ишлайди, лекин физик жараёнларни тассавур қилишда қийинчиликка дуч келади ва бу фанга бўлган қизиқиши сусаяди.

Тасаввурни ҳосил қилишда яъни физик жараёнларда содир бўлаётган қонуниятларни кўз олдимиизга келтиришда ахборот технологиялардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Жумладан, виртуал лабораториялар, ходисага оид видео, расмлар, слайдлар орқали тасаввур доирариз ортади. Фиқримча дарс жараёнида компьютердан фойдаланиш қуйидаги ҳолларда ўзининг энг эффектив самарасини беради: -янги материални тушунтиришда, нотаниш термин ва тушунчаларни асослаб беришда. Бу ерда энг асосийси маърузанинг қисқача мазмуни ва кўргазмалилик. Ўқитувчи презентация слайдларини кўрсатаётган пайтда, ҳар – хил расмлар, формулалар ва графикларни кўрсатиши, маърузани қисқа ва лўнда қилиб ёзириши мумкин. Бунда ўқувчи бир вақтнинг ўзида эшитаётган тушунчаларини кўзи билан кўриб ҳам туради. Физиканинг “Молекулар физика” бўлимидаги “Молекулалар”, “Броун ҳаракати”, “Қаттиқ жисм, суюқлик ва газларнинг молекулар тузилиши”, “Оптика” бўлимидаги “Ёруғлик тезлигини аниқлаш”, “Тўла ички қайтиш”, “Атом ва ядро физикаси” бўлимидаги “Атомнинг Бор модели”, “Атом ядросининг таркиби”, “Элементар зарралар” мавзуларида слайд ва видеолардан фойдаланиш ўқувчиларнинг фанга бўлган меҳрини оширади ва дарсда зерикишини олдини олади.

Хулоса; Физика фанини ўқитиша ахборот технологиялардан фойдаланиш ўқувчиларнинг фикрлаш доирасини кенгайтиради ва баҳолашда муҳим ўрин тутади

Фойдаланилган адабиётлар.

1. 3.ИшмуҳамедовР., АбдуқодировА., ПардаевА. «Таълимда инновацион технологиялар». Тошкент «Истеъдод» 2008 й.



O'QUVCHILARDA BOSHLANG'ICH FIZIK TUSHUNCHALARINI SHAKLLANTIRISH USULLARI

*Qurbanov Baxodir Botirovich.
Parkent tumani 19-sonli
umumi o'rta ta'lim maktabi
fizika fani o'qituvchisi.
Tel: +99894 946 42 24*

Annotatsiya: Ushbu ishda o'quvchilarda fizik tushunchalarni shakllantirish usullari yoritilgan. Shu bilan birga fizik tushunchalarni bosqichlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: mexanik harakat, fizik tushuncha, xulosa, hodisa, tezlik, uzunlik,

1. Fizika tasavvur hali bola ongida aniq shakllanmagan, lekin uning juda ko'p shaxsiy tasavvurlariga suyangan holda yangi tushunchalar kiritiladi. Masalan,

6-sinfda "Mexanik harakat" tushunchasi kiritiladi. Har bir bolaning ongida ko'plab harakatlar haqidagi tasavvurlar mujassamlashgan (poyezd, samolyot, mashina, qushlar,... harakati).

2. O'quvchi tasavvurga ega bo'lmanan yangi tushunchani kiritishda o'qituvchi tajribalarni ko'rsatishdan boshlaydi va unga asoslangan holda tushunchani shakllantirishga kirishadi.

3. O'quvchilar ba'zi bir hodisa yoki tushuncha haqida noto'g'ri tasavvurlarga ega bo'lislari mumkin(juda kam uchraydi). Bunday tushunchalarni to'g'ri shakllantirish o'qituvchi uchun anchagina murakkab ishd ir. Uni tajriba va ko'plab kuzatishlarning natijalaridan dalillar keltirib amalga oshiriladi (masalan, chaqmoq, momaqaldiroq haqidagi o'quvchilarning tasavvurlari).

Ko'rib o'tilgan uchta yo'l tushunchani shakllantirishning birinchi bosqichi hisoblanib, u o'quvchilarning tasavvurlariga asoslangan holda kiritiladi. Shu bilan tushunchani shakllantirish tugamaydi, uning ikkinchi bosqichiga o'tiladi, ya'ni bunday tushuncha chuqurlashtiriladi va rivojlantiriladi, ta'riflanadi, bo shqa tushunchalar bilan bog'lanishlari ko'rib o'tiladi.

Endi tushunchani hosil qilish va rivojlantirishda muhokama qilish yo'li qanday bo'lismeni ko'rib chiqaylik. Mexanik harakatni o'rganayotganda o'quvchilar turli misollarni aytish bilan birga biri (masalan, samolyot) ikkinchisidan (qushdan) tezroq uchishini, yo'nalishlari turlicha bo'lismi mumkinligini va bosib o'tg'an yo'llari ham har xil bo'lishi haqida fikrlar beradilar. Bu muhokama orqali harakat fizik hodisa ekani va uning asosiy belgilari bo'lmish tezlik, yo'nalishi, bosib o'tilgan yo'l haqida ma'lumotlar olinadi.

Biror hodisa yoki jism haqida mulohaza yuritish (muhokama qilish) bu haqdagi tushunchaning tug'ilish idir, ya'ni muhokamani tushuncha hosil bo'layotgan jarayon deb qarashimiz mumkin. Bir necha tushunchalardan yana muhokama qilish orqali yangi tushunchalar kelib chiqadi.

Tushunchani shakllantirishda o'quvchilarning bu haqdagi tasavvurlaridan keng foydalanishning ahamiyati kattadir. Ularning o'rgamilayotgan predmet, hodisa haqidagi tasavvurlarini yoki ularda aniq tasavvurhosil qilib, uni muhokama qilishlarini, savollar qo'yish orqali kuchaytirib, tezlashtirib boramiz, to'g'rixulosa qilishlariga yordam beramiz. O'quvchilarning bu mustaqil muhokama va xulosa qilishlari tushunchalarni shakllantirishdagi muhim bosqichdir. O'quvchi tushuncha haqida shaxsiy fikr yuritib, qancha ko'p muhokama qilsa, uning ongida tushunchaning mazmuni shuncha boy va tola bo'ladi.

O'quvchi ongida tushunchani shakllantirishda o'qituvchi uchun eng murakkab narsa bu tushunchani ta'r iflashga o'tishdagi muhokama va xulosa chiqarish yo'nalishi va yo'lini oldindan ko'rish va uni rejalashtirishdir. Bu tushunchani shakllantirishning navbatdagi bosqichidir.

O'qitish jarayonida ham o'quvchilarni asosiy tushunchalarga shunday olib kelish kerakki, ta'rifning tuzilishi, bir tomondan ko'rilgan fikrlash amallari (hodisa va predmet haqidagi tasavvurlarni umumlashtirish, muhokama va xulosalar) bilan tayyorlangan bo'lishi, boshqa tomondan esa hodisa va predmetni to'laroq va har tomonlama o'rganishga, u haqdagi tushunchani boyitishga yo'l ochib berishi lozim.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, o'quvchilarda fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini uyg'onishi, ularda fizik tushinchalarni qay darajada tasavvur qila olishiga bog'liq. Demak o'qituvchi boshlang'ich fizik tushinchalarni yaxshi yetkazib bera olsa o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlari yanada ortadi.

Foydalilanigan adabiyotlar:

1.A.V.Pyorilekin, V.G.Razumovskiy, O'rta maktabda fizika o'qitish metodikasi asoslari. Toshkent "O'qituvchi" 1990-yil.



TRAXTENBERG USULI BO‘YICHA KO‘PAYTIRISH

Raxmonova Lola Yodgorovna
Navoiy viloyati Zarafshon shahar 13-AFCHO‘IM
matematika fani o‘qituvchisi Tel: +99893 438 75 35
Pochta manzili: raxmonovalola72@gmail.com

Annotatsiya: ushu maqolada o‘quvchilar matematika fanida duch keladigan ko‘plab qiyinchilik bilan hisoblanadigan hisob-kitoblarni soddalashtirib, oson usulda hisoblashni ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar: Traxtenberg, ko‘paytirish, qo‘shni, raqam, birlik xona, ikkilantirish.

Berilgan birorta son ustida ko‘paytirish amalini bajarish uchun bu sonning har bir raqami (birlik xonasidagi raqamdan boshlab) ishlab chiqiladi. Bunda raqamlardan turlicha foydalilanildi. Sondagi “qo‘shni” raqam deb ishlanayotgan raqamdan o‘ng tomonda turgan raqamni aytishga kelishib olamiz. Birlik xona raqami uchun “qo‘shni” raqam nolga teng, eng chap tomonda turgan raqam esa son oldiga xayolan nol uchun qo‘shni raqam bo‘ladi. Ko‘paytirish qoidalari:

11 ga ko‘paytirish: har bir raqamga uning qo‘shnisini qo‘shing.

Misol. 1234*11.

Ko‘paytuvchining raqamlarini birlik xona raqamidan boshlab ishlab chiqamiz:

4 ga uning qo‘shnisini, ya’ni nolni qo‘shamiz, 4 hosil bo‘ladi. Navbatdag‘i ishlanadigan raqam 3. Unga 4 ni qo‘shib, 7 ni hosil qilamiz. So‘ngra 2 ga uning qo‘shnisini, ya’ni 3 ni qo‘shamiz, 5 hosil bo‘ladi. 1 ga 2 ni qo‘shamiz, 3 hosil bo‘ladi. nihoyat, nolga (ko‘paytuvchi oldiga xayolan yozilgan) uning qo‘shnisi 1 ni qo‘shamiz. 1 hosil bo‘ladi. Shunday qilib, javobda hosil bo‘ladigan sonning barcha raqamlarini hosilqildik. Javob: 13574.

Ko‘paytirishni ko‘rsatilgan qoida bo‘yicha bajarar ekanmiz, barcha hisoblashlarni og‘zaki o‘tkazamiz va natijani bir yo‘la yozamiz.

Agar ikkita “raqamni” qo‘shganda o‘ndan kata son, masalan, 12 hosil bo‘lsa, u holda odatdagicha yo‘l tutamiz: 2 ni yozamiz, 1 ni dilda saqlaymiz.

12 ga ko‘paytirish: Raqamni ikkilantiring va qo‘shnisini qo‘shing.

Misol. 123*12.

Ko‘paytirishning raqamlarini, ya’ni 3, 2, 1 raqamlarni galma-galdan ishlab chiqamiz. 3 ni ikkilantiramiz va nolni qo‘shamiz, 7 hosil bo‘ladi. 1 ni ikkilantiramiz va 2 nin qo‘shamiz, 4 hosil bo‘ladi. Ko‘paytuvchi oldiga xayolan yozilgan nolni ikkilantiramiz va qo‘shnisi, ya’ni 1 ni qo‘shamiz, 1 hosil bo‘ladi. Shunday qilib, natijada 1476 chiqadi.

Eslatma. Quyida 6, 7 va 5 ga ko‘paytirish qoidalariда bir xonali sonning yarimini topishga to‘g’ri keladi. Juft sonning yarimini odatdagicha topamiz, toq son bo‘lgan holda uning yarimi deb hosil bo‘lgan sonning butun qismi olinadi. Masalan, to‘qqizning “yarimi” 4, yettingin yarimi 3 bo‘ladi va hokazo.

6 ga ko‘paytirish: Qo‘shni raqamning yarimini va agar ishlanayotgan raqam toq bo‘lsa, 5 ni ham qo‘shing.

Misol. 2328*6

Ko‘paytuvchining hamma raqamlarini birin-ketin ishlab chiqamiz: 8 ga uning qo‘shnisi bo‘lgan nolning yarimini, ya’ni nolni qo‘shamiz, 8 bo‘ladi. 2 ga 8 ning yarimini qo‘shamiz, 6 bo‘ladi. 3 ga 2 ning yarimi va 5 ni qo‘shamiz, 9 bo‘ladi. 2 ga 3 ning “yarimini”, ya’ni 1 ni qo‘shib, 3 hosil qilamiz. Nolga 2 ning yarimini qo‘shamiz, 1 chiqadi. Javob topilgan raqamlardan iborat bo‘ladi: 13968.

7 ga ko‘paytirish. Raqamni ikkilantiring va qo‘shnisining yarimini qo‘shing.

5 ga ko‘paytirish. Qo‘shni raqamning yarimini oling, agar ishlanayotgan raqam toq bo‘lsa, o‘sha qo‘shni sonning yarimiga yana 5 ni ham qo‘shing.

Misol. 4768*5

Ko‘paytuvchining hamma raqamlarini birin-ketin ishlab chiqamiz: 0 ning qo‘shnisi 4, 4 ning yarimi 2, 4 ning qo‘shnisi 7, 7 ning yarimi 3 lekin tanlagan 7 sonimiz toq bo‘lganligi uchun natijani yozib, natijaga 5 ni qo‘shamiz qoidaga ko‘ra, 6 ning qo‘shnisi 8, 8 ning yarimi 4, 8 ning qo‘shnisi 0, 0 ning yarimi 0. Demak natijamiz, 23840 ga teng ekan.

Foydalilanigan adabiyotlar ro‘yxati.

1. A.A. A’zamov, B.K. Xaydarov. Matematika sayyorasi.” O‘qituvchi” T., 1993.
2. T.A. Azlarov, M.A. Mirzaahmedov, D.O. Otaqo‘ziyev, M.A. Sobirov, Matematikadan qo‘llanma. 2-qism. O‘qituvchi, T., 1990.



“HAQIQIY SONLAR VA ULARNING XOSSALARI”

*Sulaymonova Sitorabonu Ubaydullo qizi
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
18-umumta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi
Telefon raqam: (+998) 91 249 25 15*

Annotatsiya: Mazkur maqlada haqiqiy sonlar va ularning asosiy xossalari haqida yoritildi.

Kalit so‘zlar: haqiqiy son,to‘plam,nuqta,natural son,ratsional son.

Haqiqiy sonlar va ularning asosiy xossalari

Elementlari sonlardan iborat bo‘lgan to‘plam sonli to‘plam deyiladi.

Son matematik analizning asosiy tushunchalaridan biri bo‘lib, uzoq tarixiy rivojlanish yo‘liga ega. Narsalarni, buyumlarni sanash zaruriyati tufayli natural sonlar paydo bo‘lgan. Natural sonlar to‘plamiga ularga qarama-qarshi sonlarni va nol sonini qo‘sish bilan butun sonlar to‘plami hosil qilingan. Matematikaning taraqqiyoti ratsional sonlarning va keyinchalik irratsional sonlarning kiritilishini taqozo etgan. Ratsional sonlar to‘plami va irratsional sonlar to‘plami haqiqiy sonlar to‘plami deb atalgan.

Har qanday ratsional son yoki chekli o‘nli kasr bilan yoki cheksiz davriy o‘nli kasr bilan ifodalanadi. Masalan, ratsional sonlar.

Ratsional bo‘limgan haqiqiy sonlarga irratsional sonlar deyiladi. Irratsional son cheksiz davriy bo‘limgan o‘nli kasr bilan ifodalanadi. Masalan, irratsional sonlar.

Shunday qilib, haqiqiy sonlar to‘plamini barcha cheksiz o‘nli kasrlar to‘plami deyish va kabi yozish mumkin, bu yerda

Haqiqiy sonlar to‘plami quyidagi asosiy xossalarga ega bo‘ladi.

to‘plam tartiblangan to‘plamdir, ya’ni istalgan ikkita har xil va sonlar uchun (yoki) tengsizlik bajariladi.

to‘plam zichdir, ya’ni istalgan ikkita har xil va sonlar orasida tengsizlikni qanoatlantiruvchi cheksiz ko‘p haqiqiy sonlar mavjud bo‘ladi;

to‘plam uzlucksizdir.

Sonlarning sodda to‘plamlari.

Haqiqiy sonlarning uzlucksizligi xossasi asosida barcha haqiqiy sonlar to‘plami bilan to‘g‘ri chiziq nuqtalari to‘plami orasida bir qiymatli moslik o‘rnataladi.

Buning uchun biror to‘g‘ri chiziqda (u gorizontal yo‘naligan bo‘lsin (2-shakl)) musbat yo‘nalishni, hisob boshini va masshtab birligini tanlaymiz. Musbat sonini ifodalash uchun bu to‘g‘ri chiziqda hisob boshidan o‘ng tomonda tanlangan masshtab birligida berilgan songa teng masofada yotuvchi nuqtani olamiz; manfiy sonini ifodalash uchun esa bu to‘g‘ri chiziqda hisob boshidan chap tomonda songa teng masofada yotuvchi nuqtani olamiz; soniga hisob boshi mos keladi.

Barcha nuqtalari uchun barcha haqiqiy sonlar to‘plami bilan ko‘rsatilgan bir qiymatli moslik o‘rnatalgan to‘g‘ri chiziqqa son o‘qi (yoki sonli to‘g‘ri chiziq) deyiladi.

Shunday qilib har bir haqiqiy songa son o‘qining yagona nuqtasi mos qo‘yiladi va aksincha, bu son o‘qining har bir nuqtasiga yagona haqiqiy son mos keladi. Bunda haqiqiy son va son o‘qining nuqtasi bitta belgi bilan ifodalanadi. Shu sababli « son» so‘zi o‘rniga ko‘p hollarda «nuqta» so‘zi ishlataladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Azlarov T., Monsurov X. Matematik analiz.

2. Algebra va analiz asoslari:o‘rta maktabning 10-11-sinflari uchun darslik(Sh .O.Alimov, Yu.M.Saidov, M.I.Shabunin) ”O‘qituvchi” 1996 va uning keyingi nashri.



MATEMATIK TAFAKKUR, MATEMATIK QOBILIYAT

Navruzbek Tolipov
Nizomiy nomidagi TDPU 2-kurs talabasi
Telefon raqam: (+998) 99 006 59 17

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematik tafakkur va matematik qobiliyatlar haqida ilmiy fikrlar ilgari surilgan va matematik qobiliyatni tashkil etuvchi asosiy tarkibiy qismlar sanab o'tilgan.

Kalit so'zlar: tafakkur, mantiq, mulohaza, fikrlash, analiz, umumlashtirish.

Matematikaning mantiqiy tafakkur rivojlanishi uchun qanday ahamiyatga ega ekanligi qadim zamonlardanoq ma'lum edi. Tafakkurning matematik usuli haqida, har qanday ixtisosdagi mutaxasislarning uni bilishi kerakligi haqida gapirar ekanmiz, bunda mantiqiy tafakkurning yuqori sifatlari : aniqlik, qisqalik, tartiblanganlik, hatto kichkina bo'lsa ham sohtalikka yo'l qo'ymaslik, to'la dalil keltirish va hokozalar tushuniladi . Ko'p kishilar bu qobiliyatlarning ko'pchiligi til, adabiyot, tarixni o'rganish orqali ham rivojlanadi deyishlari mumkin. Albatta har bir fan o'quvchilarni aqliy kuchini rivojlantirishi kerak. Lekin mantiqiy tafakkurni shakllanishida matematika so'zsiz birinchi darajali ahamiyatga egadir, chunki u soxta da'volar bilan uzviy kelisha olmaydi, soxta fikrlarni haqiqatga o'xshatib ko'rsatishdan ko'ra uni rad qilishni afzal ko'radigan noyob fanlardan biridir . Ana shuning uchun ham matematika o'qituvchisining jamiyat oldidagi mas'uliyati juda kattadir : axir tafakkur usuli ko'p jihatdan o'qitish usuliga bog'liqdir.

Matematik tafakkurni egallashning muhimligi haqida ota-onalar va o'quvchilar bilan suhbat o'tkazganda ko'pincha:

- "Matematikaga qobiliyat yo'q" degan javobni eshitasiz.

Matematik qobiliyat nima ? Uni rivojlantirish mumkinmi?

Akademik A.N.Kolmogorov quyidagi matematik qobiliyatlarni ajratib ko'rsatadi. 1. Hisoblash qobiliyati,bu, murakkab algebraik shakl almashtira bilish bilan xarakterlanadi.

2. Mantiqiy tafakkur qobiliyati – izchil, to'g'ri qismlarga ajratilgan mantiqiy mulohaza san'ati.

3. Fazoviy tasavvur yoki geometrik intuitsiya.

Matematik qobiliyatning turli tomonlari, turli kombinatsiyalarda uchrashi mumkin, bunda xatto ulardan yolg'iz bittasining rivojlanishi ham ba'zan ajoyib natijalarga va kashfiyotlarga olib kelishi mumkin . Shuni ham aytish mumkinki, matematikaning turli tadbiqlari ham bu qobiliyatlarning bir xilda rivojlanishini talab qilmaydi : bir sohada hisoblash uchun yaxshi algoritmi topish muhimroq bo'lsa, boshqa sohalar uchun mantiqiy fikrlash muhimroqdir . Shu sababli o'qituvchi o'quvchilarning turli matematik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun keng yo'l ochib berishi kerak . Matematik qobiliyatlar murakkab tarkibiy qismlardan iborat. V.A.Krutetskiy matematik qobiliyatlarni tuzulishida quyidagi asosiy tarkibiy qismlarni sanab o'tadi:

1. Matematik materiallarni formallashtirib idrok qilish, ya'ni masalada uning matematik formasini tezgina sezib ola bilish;

2. Matematik obyektlarni, nisbatlarni va amallarni tez va keng ravishda umumlashtirish;

3. Amallar sistemasini ixchamlash, ya'ni mulohazani ba'zi oraliq zvenolarini o'z-o'zidan ma'lum faraz qilib tashlab ketish;

4. To'g'ri fikrlashdan teskarisini fikrlashga tez o'ta bilish imkoniyati;

5. matematik masalalarni yechishda fikrlash jarayonining uyg'unligi;

6. Aqliy zo'riqishlarni o'ziga xos tejashga intilish –matematik masalalarni, aniq, ratsional ravishda intilish .

7. Matematik xotira ; Masalan, mantiqiy fikrlash qobiliyati ko'p komponentlarni o'z ichiga oladi : bular analiz qilish, umumlashtirish,abstraklash va shunga o'xshash qobiliyatlardan iborat.

Foydalilanigan adabiyot :

1. R.A.Xabib . O'quvchilarning matematik tafakkurini shakllantirish .Toshkent. "O'qituvchi", 1971.



UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR

*Topilova Gulchixra Omanovna
Ohangaron tumani 6- umumiy o'rtta ta'limg maktabi
matematika fani o'qituvchisi
Tel: +99894 415 23 68*

Annotatsiya: Ushbu maqolada mamlakatimizda yuz berayotgan ta'limg tizimidagi o'zgarishlar, ta'limg tizimining innovatsiya bilan uzviy bog'liqligi, innovatsiya tushunchasi, matematika fanini o'rgatishdagi muammolar va uning zamonaviy yechimlari batafsil yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: ta'limg tizimi, ta'limg sifati, innovatsiya, innovatsion pedagogika, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), tahlil, yechim.

Matematikaning hayotimizda tutgan beqiyos o'rni inobatga olingen holda mazkur fan birinchi sindanoq maktab darsliklariga kiritilgan bo'lib, yurtimizda barcha aniq fanlar qatori matematika ta'limgini zamon talablari asosida takomillashtirib borish, uni o'qitishda eng so'nggi pedagogik va innovatsion usullar, multim edia vositalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, o'quv fanini akademik bilim berishdan ko'ra ko'proq hayot bilan bog'lash, amaliy misol va masalalarni yechish, o'quvchilarni mustaqil izlanish, o'qib-o'rganishga jalg etishning ahamiyati beqiyos.

Dars jarayonida o'quvchi o'zini majburan partaga mixlab qo'yilgandek his etmasligi, aksincha, mashg'ulotlarda katta ishtiyoq, kuchli xohish bilan qatnashishiga erilishi lozim.

Innovatsion pedagogika - hozirgi davrda norasmiy fan sifatida ma'lum bo'lgan, biroq kun sayin butun jahon soha mutahassislarining e'tiboriga tushib, jadal rivojlanib borayotgan bilimlar tizimidir. «Innovatsiya» tushunchasi birinchi marta XIX asrda madaniyatshunoslar o'rganishlarida paydo bo'ldi va bir madaniyat elementlarini boshqasiga joriy qilish ma'nosini bildirgan, zamonaviy axborot texnologiyalari, kompyuterlashtirish va kompyuterlar tarmoqlari negizida ta'limg jarayonini axborot bilan ta'minlash rivojlanib boradi. Uning bu ma'nosi hozirgacha etnografiyada saqlanib qolgan. «Innovatsiya» so'zi lotinchadan kelib chiqqan bo'lib yangilanish, o'zgartirish, yangilik kiritish degan ma'noni bildiradi. Innovatsion texnologiyalar tashabbuskorlik, ijodiy fikrlash va innovatsion yechimlarni topish qobiliyatini kabi shaxsiyat xususiyatlarini shakllantirishga yordam beradi. O'qituvchi innovatsion usullarni joriy etish nafaqat uning o'quvchilariga materialni yanada samarali o'zlashtirishga, ijodiy salohiyatini rivojlanterishga yordam berishini tushunishi kerak. Ammo bu o'qituvchiga o'zlarining intellektual va ijodiy salohiyatini ro'yobga chiqarishga yor dam beradi.

Axborot texnologiyalari o'quv jarayonini ijodiy yondashishiga yordam beradi. Darslarda AKT o'quv va o'quv dasturlaridan foydalaniladi, taqdimotlar tashkil etiladi, matematik fanining bo'limlarida turli mavzularda videofilm namoyish qilish uchun multimedia uskunalarini qo'llaniladi.

Matematika darslarida AKTdan foydalanish bizga quyidagilarga imkon beradi:

- multimediya xususiyatlarining boyligi tufayli o'quv jarayonini yanada qiziqarli, jonli, qiziqarli qilish;
- o'qitishning vizualizatsiyasi muammosini samarali hal qilish;
- o'quvchilar uchun tushunarli va tushunarli bo'lishi uchun o'quv materiallarining vizualizatsiyasini kengaytirish.

Mutaxassislarining ta'kidlashlaricha, matematikani yaxshi o'zlashtirgan o'quvchining tahliliy va mantiqiy fikrlash darajasi yuqori bo'ladi. U nafaqat misol va masalalar yechishda, balki hayotdagi turli vaziyatlarda ham tezkorlik bilan qaror qabul qilish, muhokama va muzokara olib borish, ishlarni bosqichma-bosqich bajarish qobiliyatlarini o'zida shakllantiradi. Shuningdek, matematiklarga xos fikrlash uni kelajakda amalga oshirmoqchi bo'lgan ishlar, tevarak-atrofda sodir bo'layotgan voqeа-hodisalar rivojini bashorat qili sh darajasiga olib chiqadi.

Matematik bilimlar nafaqat baho olish uchun savol-javoblar yoki imtihonlarda, balki uyda, ish jarayonida, sport va san'at bilan shug'ullanishda, savdo-sotiq, oldi-berdi - hayotning har bir lahzasida o'quvchiga naf berishini u chuqur anglab yetishi muhim. Buning uchun esa mazkur fan o'qituvchisi o'tayotgan mavzularini bevosita hayot bilan bog'lab, biror misol yoki masala, topshiriqlarni turmushdagi oddiy vaziyatlar yordamida yechishga o'rgatishi zarur.



Misol uchun: Rustam akaning plastik kartochkasiga 500 ming so‘m oylik maoshi tushdi. U oyligining 40 foizini plastik kartochkasiga oladi. Uning jami oyligi necha so‘m? Uning naqd pulda oladigan maoshi qancha?

Buni to‘g’ri proporsiya usulida osongina yechish mumkin:

500 000 - 40%

X - 100%

$$(500\ 000 \times 100 / 40 = 1\ 250\ 000)$$

Demak, 1 250 000 so‘m - uning jami maoshi. Shundan 500 ming so‘m plastik kartochkaga tushsa, 750 000 so‘m naqd pul oladi.

Bu kabi misollarni ko‘plab keltirish mumkin. Eng muhim, o‘quvchi kitob-daftarida raqam, har xil amallarni emas, balki oddiy hayotni, kelajagini ko‘ra olishi kerak. Bu kabi misollarni keltirish bilan bir qatorda, pedagog o‘z o‘quvchilarini mustaqil izlanish, tadqiqot olib borish, o‘zi ham ana shunday qonuniyatlarni ongli ravishda topishga jalb qilishi katta foyda beradi.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, Hozirgi kunda ta’limga, ilm-fanga qanchalik katta e’tibor berilar ekan, shu borada inson kamolotining har tomonlama yetuk shaxs bo‘lib shakllanishida ma’naviy tarbiyaning ahamiyati beqiyos ekanligini unutmasligimiz lozimdir. Yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsion usullarning asosiy xususiyatlaridan biri, ta’lim oluvchilarga bilimni tayyor holda emas, balki qayta kashf etish orqali berishni talab etadi.

Shu boisdan ular matematikani chuqur o‘rganish va o‘quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo‘ladilar. Zamon bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo‘lamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. M.N.Skatkin. “O‘quv jarayonini takomillashtirish” Uslubiy qo‘llanma - M.: 1971.
2. Kolyutkin Yu.N., Mushtavinskaya I.V. “Ta’lim texnologiyasi va pedagogik aks ettirish” SPb.: SPb GUPM. - 2002, 2003 yil



**TA'LIMNI AMALIY JIHATDAN YANGI SIFAT BOSQICHIGA KO'TARISHDA
FIZIKA FANI BO'YICHA AMALGA OSHIRILADIGAN LABORATORIYA
ISHLARINING AHAMIYATI**

D. Toxirova.

*Navoiy viloyati Nurota tumani 18 umumiy o'rta
ta'lif maktabi fizika fani o'qituvchisi*

Annotasiya: maqlolada fizika fanidan laboratoriya ishlarning olib borish bosqichlari, maqsad va vazifalari bayon qilingan.

Kalit so'zlar: laboratoriya, elektrodinamika, fizik kattalik, eksperiment.

Bugungi kunda dunyo taraqqiyoti rivojlanishida bevosita aniq va tabiiy fanlarni hissasi beqiyosdir. Ayniqsa o'qitish jarayonida fundamental ahamiyatga ega bo'lgan fanlarning o'qitilishiga alohida e'tibor qaratish lozim. Bunday fundamental fanlardan biri fizika fanidir. Bundan kelib chiqqan holda, fizika fani doimiy takomillashtirib turiladigan barcha o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish metodikasiga yuqori talablar qo'yiladi. Ayniqsa bu, ilmiy-texnik taraqqiyot bilan bog'liq ravishda jihozlari o'zgarib turadigan laboratoriya ishlari mazmuniga tegishlidir.

O'quvchilar fizika fanining har bir mavzusiga oid asosiy qonun-qoidalar haqida talab darajasidagi bilimlarga ega bo'lishi uchun, o'qituvchi dars materiallarini og'zaki bayon etishi bilan bir qatorda shu mavzuga doir tajribalarni o'tkazishi, o'rganilayotgan hodisani ular ko'z oldilariga keltirishlariga va bu borada tafakkur faoliyatini rivojlantirishga erishishlari zarur.

Fizika fanida shunday mavzular ham borki, ularga doir tajribalar o'tkazishda yakka asbob emas, balki bir qancha asbob va detallardan tashkil topgan qurilmalardan foydalanishga to'g'ri keladi. "Elektrodinamika" bo'limiga tegishli ko'pgina mavzular bo'yicha o'tkaziladigan tajribalarning deyarli hammasi ana shular jumlasidandir. Laboratoriya ishlarini bajarishning foydali ekanligi bir qator tadqiqotlarda o'z tasdig'ini topgan. Unda laboratoriya ishlarini bajarish, o'quvchilarning individual moyilligi, qiziqishlarini hisobga olish va ularning ijodiy qobiliyatlarining rivojlanishi uchun katta imkoniyat yaratadi.

Ba'zan laboratoriya ishlari nisbatan murakkab, ularni bajarish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalar, ayrim hollarda, ilmiy-tekshirish laboratoriylarida va ishlab chiqarishda ishlatiladigan texnik asboblar bo'lishi mumkin. Fizika fanidan laboratoriya ishlari - fizikaga oid bilimlarni mustahkamlash, kasbga yo'naltirish va eksperimental tayyoragarlik sifatini oshirishdagi eng istiqbolli metoddir. Uning o'z oldiga qo'ygan eng asosiy maqsadlaridan biri – muayyan o'lhash metodini va o'lhash natijalarini to'g'ri tahlil va talqin qilishga o'rgatish orqali o'quvchilarning eksperimental ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Fizika fanidan laboratoriya ishlarini o'tkazishda esa, quyidagi maqsadlar nazarda tutiladi:

a) o'quvchilarga fizikaning asosiy qonunlarini va fizik hodisalarini chuqurroq o'zlashtirishlariga yordamlashish;

b) o'quvchilarni ilmiy-tadqiqot ishlariga ijodiy yondashishga, eksperimental metodni to'g'ri tanlay bilishga, fizik kattaliklarning qiymatlarini o'lhashga va ularni nazariya bilan taqqoslashga, xulosalar chiqarishga o'rgatish;

v) zamonaviy asbob-uskunalar, hamda fizik o'lhash natijalarini matematik jihatdan ishlab chiqish metodlari bilan tanishtirish.

Bunda umumiy maqsad, fizika fanidan laboratoriya darslarida o'quvchilarning bilim darajasiga qarab, har bir konkret holda turlichay yo'llar bilan amalga oshiriladi. Laboratoriya ishlarini bajarayotgan o'quvchilar oldiga qo'yiladigan masalalar quyidagi uch xil ko'rinishda bo'lishi mumkin:

1) fizik kattalikni o'lhashning eng ma'qul metodi va o'lhash asboblari kompleksini o'quvchilarga ko'rsatib beriladi;

2) o'lhash metodi ko'rsatiladi, o'lhash uchun kerakli asboblarni o'quvchining o'zi tanlashi lozim;

3) o'quvchidan muayyan fizik kattalikni ko'rsatilgan aniqlikda o'lhash talab qilinadi.

Har bir laboratoriya ishida, turli fizik kattaliklar turlichay aniqlikda o'lchanadi. Biror o'lhashning aniqligi, boshqalarinikiga ta'sir qiladi. Xatoliklar hisoblab ko'rsatilgandagina o'lhash natijasi,



ya'ni tajribadan olingen ma'lumotlar, muayyan ma'no kasb eta boshlaydi. Shunday tarzda ishlangan eksperiment natijasini nazariy yoki jadval ma'lumotlari bilan taqqoslab ko'rish mumkin. Xatoliklarni hisoblashning qator usullaridan, ayniqsa konkret tajribaning fizik mohiyatini to'g'ri va yaqqol ochib beradiganini tanlay bilish muhimdir. Bu ijodiy jarayon o'quvchidan muayyan eksperimental ko'nikmani, sinchkovlikni, mantiqiy tahlil malakasini talab qiladi.

Fizik praktikumga doir ishlar frontal laboratoriya ishlariga nisbatan keyingi bosqichdagi qiyin ishlar turiga kiradi. Hammadan avval bu eksperimental tadqiqot masalasining o'zidan iborat. Masalaning nazariyasini mustaqil o'rganish va takrorlash, qurilmani yig'ish, tajribani bir necha marotaba qayta bajarish, eksperiment natijalarini yozib olish, baholash va ularning to'g'rilik darajasini tekshirib ko'rish talab qilinadi. Har bir laboratoriya ishi ilgari o'zlashtirib olingen ma'lumotlarni qo'llash va yangi bilimlar olishga imkon beradigan eksperimental masalalarni hal qilishni taqzoza qiladi. Bu ishlar o'quvchilarini keng tarqagan texnik asboblar va maxsus laboratoriya asbob-uskunalarini, hozirgi zamon fan va texnikasida foydalilanligi o'lchash metodlari bilan tanishtiradi, o'lchov asboblarining qo'llanilish chegarasini aniqlay olish, hamda eksperimental qurilmani tushungan holda mustaqil yig'ish ko'nikma va malakalarini hosil qiladi.

Foydalilanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Mirzaxmedov B., G'ofurov N. va boshqalar. Fizika o'qitish nazariyasi va metodikasi. T.; -2010
2. Djoraev M. Fizika o'qitish metodikasi (umumiy masalalar). – T.; TDPU, 2013
3. Turdiev N.Sh., Asadov Yu.M., Akbarova S.N., Temirov D.Sh. Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarining kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari, T.N.Qori Niyoziy nomidagi O'zbekiston pedagogika fanlari ilmiy-tadqiqot instituti, T.: 2015.-160



UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABALARIDA MATEMATIKANI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

To'ychiyev Baxtiyor Xusanovich.
Parkent tumani 18-sonli umumiy o'rta ta'lism maktabi
matematika fani o'qituvchisi
Tel: +99894 946 42 24
e-mail: k fazliddin 4224@g mail.com.

Annotatsiya: Mazkur maqola matematika fani o'qituvchilarga o'quvchilarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirish va ularning fanga bo'lgan qiziqishini axborot texnologiyalardan foydalanish orqali amalga oshirish haqida fikrlar berilgan.

Kalit so'zlar: matematika, axborot texnologiyalari, qobiliyat, zamonaviy, fazo

O'quv jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish juda qiyin. Bu vazifani amalga oshirishda innovatsion va axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish muhim o'rinn tutadi. Hozirgi kunda o'quvchilarning matematik bilim darajalarini ko'tarish juda muhim. O'sib kelayotgan yosh avlodni o'qitish va komil inson qilib voyaga yetkazish dars va sinfdan tashqari ishlar samaradorligini sezilarli darajada oshirishni talab etadi.

Matematika fanini o'qitishda, undagi mavzularni tushuntirishda va ko'rgazmalilikni tashkil etishda zamonaviy axborot texnologiyasi vositalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Matematika darslarida kompyuter, uning amaliy dasturlari, videoproektorlardan foydalanish o'qituvchiga ancha yengillik yaratadi, ya'ni ko'rgazmali qurol tayyorlash uchun ortiqcha vaqt ham, ma'lag' ham sarf etilmaydi. Ayniqsa, funksiya grafiklarini chizishda, uch o'lchovli grafiklarni hosil qilishda, fazoviy figuralarni yasashda kompyuter texnologiyasidan foydalanish o'rinnlidir. Oddiy funksiya grafiklarini chizishda Microsoft Excel dasturidan foydalanish mumkin, agar funksiya murakkab bo'lsa yoki uch o'lchovli grafiklarni hosil qilishda MathCad dasturi ancha qulaylik yaratadi, shu bilan birga bu dasturda ishlash ham o'qituvchiga qiyinchilik tug'dirmaydi.

MathCadda matematik tenglamalarni qog'ozga qanday yozilsa, ekranga ham shunday yoziladi. Bir vaqtning o'zida natijalarni ham olish mumkin. Foydalanuvchi bemalol tenglamalariga ham izoh yozishi, 2 va 3 o'lchovli grafiklarni ham chizishi mumkin. MathCadning afzal tomonlaridan biri murakkab hisoblashlarni bajara olishi imkoniga ega.

Barchamizga ma'lumki, hozirgi kunda o'quv matn (yoki tasvir), axborot tashuvchilar: qog'oz, slayd, disk apparat va ta'limga amalga oshirish vositalari (proektor, magnitofon va kompyuter) kabi ta'limga yangi vositalaridan foydalanishga bo'lgan qiziqish tobora ortib bormoqda. Chunki matn tashuvchi apparat ayni vaqtida har qanday darajadagi o'quvchi uchun ta'limga vositasini hisoblanadi. Bugungi kunda ta'limga ushbu vositalari bir necha yo'naliishlarda qo'llanilmoqda. Jumladan, amalda bajarish yoki ko'rish qiyin bo'lgan jarayonlarni kompyuter vositasida namoyish etish buning yaqqol isbotidir.

Burchak bissektrisasi» mavzusini olaylik. Ushbu mavzuda burchaklar yig'indisi quyidagicha tushuntiriladi: " va burchaklarning yig'indisi bo'lgan burchakni chizmada ko'rsatish uchun ularning uchlari hamda bir tomonlari shunday ustma-ust qo'yiladiki, bunda burchaklar ustma-ust tushmasligi kerak. Natijada burchak hosil bo'ladi". Shundan so'ng proektor orqali kompyuter vositasida burchaklar yig'indisini hosil qilish ketma- ketligi namoyish qilinadi. Shu tariqa bir nechta burchaklarning yig'indisi bo'lgan burchakni yasash (topish) mumkinligi animatsiyalar orqali ko'rsatiladi.

Xulosa qilib aytganda, MathCad dasturi 11-sinf geometriya darsligida "Fazoda kordinatalar sistemasi"ni kiritish mavzusida qo'llash juda qulay. Ta'limga zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, bo'lajak mutaxassislarining nazariy bilimlarini puxta o'zlashtirishga, malaka va ko'nikmalarini samarali shakllantirishga hamda ularni amaliyotda mustahkamlashga imkoniyat yaratadi, turli modellar, modular asosida o'qitishning noananaviy shakl, uslub va vositalaridan foydalanishga yordam beradi. Shuningdek zamonaviy axborot texnologiya vositalari yordamida bo'lajak mutaxassislarining o'quv bilimlari banki, izlanish salohiyatlari ham shakllana boradi.

Foydalilanigan adabiyotlar:

1.A.A'zamov, B. U.Sag'diyev GEOMETRIYA 7 Toshkent 2017.

2.Tadjiyeva Z.G' va boshqalar. Boshlang'ich sinflarda matematikadan dars samaradorligini oshirishda tarixiy materiallardan foydalanish. Toshkent. TDPU2008.



ALGEBRANING ASOSIY MASALALARI

Xalikova Sadoqat Abdusattorovna,
Namangan viloyati, Kosonsoy tumani XTBga qarashli
10-umumiy o'rta ta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi.
Tel:+998 93 949 06 86

Annotatsiya: Ushbu maqolada algebraning asosiy masalalari ilmiy bayon etiladi. Maqola uch qismdan tashkil topib, masalalar aniqlikka asoslanib yoritiladi. Ilmiy fikrlar faktlarga asoslanib xulosalanadi.

Kalit so'zlar: Algebra, fan, masala, harfiy ifoda, tenglik, qoida, qiymat, harf, natija, masala, tengsizlik, o'lchov, hisob, algebraik amallar, xulosa, isbot, tenglama.

Algebraning asosiy masalalaridan biri bu ikkita harfiy ifodaning tengligini aniqlashga imkon beruvchi qoidalarni keltirib chiqarishdan iborat. Harfiy ifodalardagi harflar o'rniga bu harflarning qiymatlarini qo'yib hosil bo'lgan sonli ifodalarning qiymatlarini solishtirish yo'li bilan harfiy ifodalarning tengligini to'liq isbotlab bo'lmaydi.[1] Chunki harfiy ifodadagi harflarning qiymatlari cheksiz ko'p bo'lishi mumkin. Shuning uchun algebrada harfiy ifodalarning tengligini ko'rsatish boshqa usullarga asoslangan bo'lib, bu usullar arifmetik amallarning xossalarga bog'liq.[2]

Arifmetik amallar xossalari:

1) Ixtiyoriy a vab haqiqiy sonlar uchun

$$a + b = b + a$$

tenglik o'rinli.

2) Ixtiyoriy uchta a , b, c haqiqiy sonlar uchun

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

tenglik o'rinli.

3) Ixtiyoriy haqiqiy a son uchun

$$a + 0 = a$$

tenglik o'rinli.

4) Ixtiyoriy haqiqiy a son uchun

$$a + (-a) = 0$$

tenglikni qanoatlantiruvchi a ga qarama-qarshi – a son mavjud.

5) Ixtiyoriy a va b haqiqiy sonlar uchun $a \cdot b \cdot b \cdot a$

tenglik o'rinli.

6) Ixtiyoriy uchta a , b, c haqiqiy sonlar uchun

$$a \cdot (b \cdot c) \cdot (a \cdot b) \cdot c$$

tenglik o'rinli.

7) Ixtiyoriy haqiqiy a son uchun

$$a \cdot 1 = a$$

tenglik o'rinli.

8) Noldan farqli ixtiyoriy haqiqiy son a uchun

$$a \cdot 1 = 1$$

a

a

tenglikni qanoatlantiruvchi a ga teskari 1 a son mavjud.

9) Ixtiyoriy uchta a , b, c haqiqiy sonlar uchun quyidagi tenglik bajariladi:

$$a \cdot (b \cdot c) = a \cdot b \cdot a \cdot c$$

Arifmetik amallarning yuqorida keltirilgan xossalardan bir qator natijalar kelib chiqadi.

Masalan 1), 2), 3) va 4) xossalardan quyidagi tengliklarning o'rinli ekanligi kelib chiqadi.

$$(a \cdot (-b)) \cdot b = a \cdot ((-b) \cdot b) = a \cdot (b \cdot (-b)) = a \cdot 0 = a$$

$a \cdot (-b)$ yozuvni a –b ko'rinishda yozishga va a va b sonlarning ayrimasi deb o'qishga kelishib olingan.

Algebraik amallarni sonlardan boshqa obyektlar ustida ham bajarish mumkin. Masalan, to'plamlar ustida, vektorlar ustida, mulohazalar ustida algebraik amallar bajarish mumkin.[3] Shuningdek, algebraik amallarni matritsalar, geometrik almashtirishlar ustida ham bajarish



mumkin. Har safar qandaydir obyektlar ustida algebraik amallar yordamida harfiy ifodalar tuzishimiz va bu ifodalarning o‘zaro teng yoki teng emasligini aniqlash masalasini qo‘yishimiz mumkin.[4] Ikkita ifodaning tengligi bu ifodalardagi harflarning qiymatlari qanday obyektlardan iboratligiga qarab aniqlanadi. Chunki harfiy ifodadagi harflarning qiymatlari sonlardan emas, to‘plamlardan, mulohazalardan, vektorlardan va hokazo obyektlardan iborat bo‘lishi mumkin.

Foydalaniman adabiyotlar

1. Jumayev M.E Matematika o‘qitish metodikasidan praktikum. Toshkent «O’qituvchi» 2004-yil.
2. Otajanov P.K. Geometrik yasash metodlari. Toshkent “O’qituvchi” 1995-yil.
3. Hamedova N, Ibragimova Z, Tasetov T. “Matematika” “Turon-iqbol” Toshkent 2007 yil.
- 4.A.Ahlimirzaev, A.Rizaev, M.Ibragimov. “Oliy matematika” I-qism “Turon-iqbol” Toshkent 2014 yil.



СОВЕТЫ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ.

Хайтова Шарифа Рустамовна
преподаватель физики и астрономии
средней школы №3 города Чуст
Наманганской области (Узбекистан)
e-mail: shoira.khaitova@bk.ru
телефон: +998913659074

Аннотация. Иногда преподавание может быть сложной задачей. Хотя естественные и физические науки часто бывают более черно-белыми в своих правильных или неправильных ответах, они, тем не менее, вызывают у учащихся поразительное количество дискомфорта и даже страха. Чтобы помочь справиться с этими опасениями, в статье представлены методы, которые помогут развить у ваших учеников склонность к изучению физики.

Ключевые слова: физика, интерактивный учебный процесс, проблемные задания, эксперименты, уверенность, заинтересованность.

Демонстрации и лабораторные опыты всегда считались необходимыми для укрепления и понимания физических концепций. Визуализация явлений с помощью таких методов, как демонстрации, симуляции, модели, графики в реальном времени и видео, является важным компонентом изучения физики, и эти методы могут способствовать пониманию учащимися физических концепций, прикрепляя к этим концепциям мысленные образы.

Нехватка учителей физики в средней школе привела к тому, что учителя, практически не имеющие физического образования, занимают классы по физике, вызывая дополнительный стресс и неудовлетворенность работой для этих учителей, а также затрудняя обучение их учеников.

Один из главных методов это *быть уверенным в способностях своих учеников*.

Генри Форд сказал: «Думаете ли вы, что можете, или думаете, что нет, вы правы». Хотя он больше говорил о вере в собственную способность добиться успеха, то же самое в целом верно в отношении нашей веры в других. Учащиеся с низкой самооценкой могут быть особенно уязвимы перед убеждениями учителя или их отсутствием. Может быть полезно проинформировать их о незащищенности титанов физики прошлых эпох: Эйнштейн и Ньютон - наиболее очевидные примеры.

Однако следует соблюдать определенную осторожность, поскольку выявление неуверенности других людей само по себе не является фантастическим способом внушить ее ученикам. Вместо этого постарайтесь мягко, но твердо привести их к любви к физике.

Это можно сделать, используя реальные примеры, относящиеся к личным интересам учащихся, и взволнованно (и, следовательно, захватывающе) рассказывая о более широких, легко понятных концепциях, прежде чем погрузиться в их мельчайшие подробности.

Выражение уверенности ученикам. Подобно первой практике, явное заявление о своей вере в способности учеников служит дополнительным толчком в правильном направлении. Любой человек скорее хорошо отреагирует на поддержку, чем на отчуждение. Практические проекты, например, когда ученики врашают магнитные кольца вокруг карандаша или полностью заполняют открытую бутылку и замораживают ее, чтобы наблюдать за разливом льда, не только увлекательны, но и могут наполнить учащихся более высокой самооценкой, если они смогут понять, что шагов самостоятельно.

Разрешите своим ученикам *проявлять большие инициативы*. Выполнение действий перед учениками - это не то же самое, что участие вместе с ними. Когда вы работаете со учениками, а затем позволяете им садиться за руль, они с большей вероятностью будут удовлетворены результатами и с энтузиазмом выполнят будущие задания. Некоторые могут даже начать читать дальше самостоятельно, ища работы Дженифер Уэллетт или Лоуренса Краусса.

Запоминание. Повторение не должно быть скучным. Мнемоника - это вневременной метод углубления нервных путей, которые, как правило, дольше одного семестра или учебного года. Лингвистические приёмы и рифмы - это увлекательный и увлекательный способ убедиться, что учащиеся мысленно присутствуют.



Приятность обучения. Учащиеся с большей вероятностью будут заботиться об инерции, если она применима к ним, например, о скорости спуска на санях со снежного холма. Приводите пример из жизни учащихся.

Установите разумное домашнее задание. Необходимо контролировать как количество, так и содержание домашних заданий, так как отсутствие проблем или затопление учеников - это рецепты нехватки знаний. Было бы неразумно просить учеников постулировать причину появления пузырей Ферми, когда они все еще пытаются понять гравитацию.

Взаимодействие один на один. Многие люди предпочитают чувствовать себя личностями, а не анонимными лицами в толпе. Общение с учениками один на один может побудить их читать о многомерном пространстве, будь то прямое задание или просто предположение, выходящее за рамки того, чему учат. Оба способны изменить жизни.

Старайтесь оставаться на связи с родителями. Матери и отцы, которые кажутся незаинтересованными в помочи своим детям в их работе, могут просто не знать, как им помочь. Постоянное общение с родителями об успехах своих детей может помочь предотвратить любые проблемы.

Следите за учебной организацией. Если ребенок изо всех сил пытается содержать свои папки и папки в порядке, старательно выполненные задания могут раствориться в болоте бумаг. Разделение заметок и заданий по модулю поможет отделить электричество и магнетизм от энергии ветра.

Практика обучения всему мозгу. Это инновационный новый метод, с помощью которого учителя объясняют концепцию, прежде чем ученики объясняют ее друг другу. Если учащиеся знают об эллиптических орbitах достаточно, чтобы рассказывать подробности другим, значит, они хорошо усвоили.

Непосредственный интерес учеников к физике поможет им не только в будущих уроках естествознания. Это вдохновляет на критическое мышление, которое помогает в рамках учебной программы.

Использованная литературы:

1. Абдулов Р. М. Использование современных интерактивных средств обучения при развитии исследовательских умений учащихся в обучении физике // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 5. – С. 180 –184.
2. ВАРДАНЯН Н. А. Развитие дистанционного обучения в общеобразовательной школе // Интернет и образование. 2012. Т. 2012. № 42.
3. Сальникова Т. П. Педагогические технологии: Учебное пособие.– М.:ТЦ Сфера, 2005. — 128 с.
4. Бугримов И.В. Использование интерактивных технологий на занятиях/ / Школьные занятия. – 2013. – № 4. – С. 39 – 45.
5. Двуличанская Н.Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // Наука и образование [Электронное научно-техническое издание]. – 2011



ПАРАЛЛЕЛ УЯЛИ ПОЛИКАРБОНАТ КОЛЛЕКТОРИ ЁРДАМИДА ФОТОИССИҚЛИК БАТАРЕЯСИННИГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ОШИРИШ

Юлдошов Б. А.
*Физика-техника институти
таянч докторанти*
Телефон:+998(94) 515 63 87
b.yuldashev10@mail.ru

Эшиоджасаева М.Б.
*Паркент тумани
50 – мактаб ўқитувчи*
Телефон:+998(99) 811 06 33

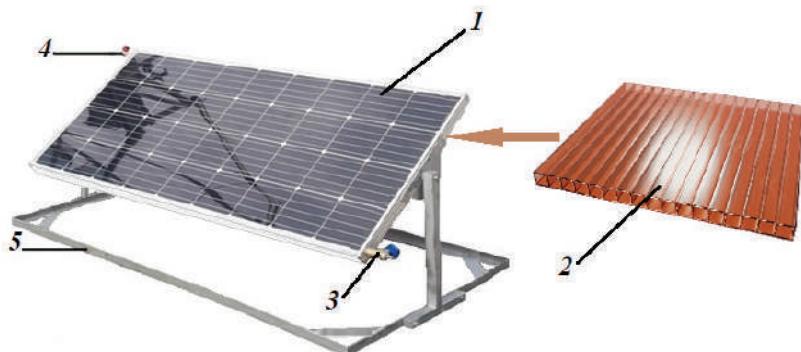
Аннотация: Мақолада фотоэлектрик батареяниң (ФЭБ) орқа юзаси билан тўлиқ бир хил иссиқлик алоқасида бўладиган параллел уяли поликарбонат асосидаги янги фотоиссиқлик батареяси (ФИБ) да олинган тажриба натижалари муҳокама қилинади. Ушбу янги дизайн иссиқлик коллектори вазифасидан ташқари электр қувватини ва ФЭБ нинг иш самарадорлигини оширишда ёрдам беради.

Калит сўзлар: фотоэлектрик батарея, фотоиссиқлик батарея, параллел уяли поликарбонат, яримўтказгичли қуёш элементи, электр энергияси, қисқа туташув токи, кучланиш, қувват, иссиқлик коллектори, иссиқ сув.

Иссиқ иқлимли бўлган мамлакатларда (хусусан, Ўзбекистонда) фотоэлектрик қурилмалардан фойдаланишда бошқа мамлакатларда фойдаланиш шартларидан фарқ қилувчи ўзига хос омиллар мавжуд. Бундай омиллар – фавқулодда ҳарорат шароитлари ва нисбатан юқори чанг миқдори фотоэлектрик станцияларининг самарадорлиги пасайишига олиб келади. Иккала омил ҳам бир вақтнинг ўзида апрел ойидан октябрь ойигача, айниқса ёзда кўпроқ таъсир қиласи. Ўзбекистонда қишлоқ жойлар фотоэлектрик станция томонидан ишлаб чиқариладиган электр энергиясининг асосий истеъмолчиси эканлиги сабабли, юқоридаги омиллар фотоэлектрик станция кўрсаткичларига салбий таъсири яна-да аникроқдир. Қишлоқ жойларда ФЭБ ни ишлатишда сувнинг мавжудлигини (кран ёки артезиан) ҳисобга олиш керак. Сувнинг борлиги ФЭБ ни иссиқлик коллектори сифатида ишлатиб, унинг қувват самарадорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди. Марказлаштирилган энергия манбаларидан (вилоят марказларидан) узокда жойлашган қишлоқ жойларида ишончли электр таъминоти тизимиға эга автоном фотоэлектрик станцияларни яратиш зарурдир. ФИБ лар турли мақсадларда фойдаланишда қулайлик яратиш учун электр энергияси ва иссиқ сув билан таъминлайдиган ҳолатда бўлиши керак.

Тажрибаларимиз давомида ФЭБ ни орқа томонига коллектор ўрнатиб унинг самарадорлиги оширишга эришдик ва уни фотоиссиқлик батареяси деб номладик. ФИБ нинг оғирлиги, материалнинг нархи ва коллектор қисмини металл конструкциялардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқаришнинг мураккаб технологияси ундан олинадиган фойда учун арзийди албатта.

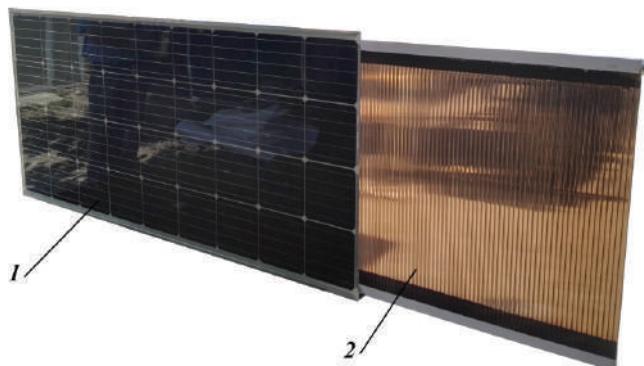
Ушбу қурилманинг ундаги полимер параллел уяли поликарбонат коллектордан тайёрланган иссиқлик коллектори билан параметрларини ўрганилди. Параллел уяли поликарбонат коллектор ўзига хос хусусиятларга эга: иссиқлиқ қаршилиги паст, шаффофф, енгил, эластик, чидамли ва турли соҳаларда таркибий материаллар сифатида ишлатилади. Параллел уяли поликарбонат иссиқлик коллектори қилиб ишлатишда у ФЭБ шишиаси ўлчамида кесиб олиниб, ФЭБ нинг орқа томонига жойлаштирилади ва каналларидан совуқ сув ўтказилади. Натижада ундан иссиқ сув чиқа бошлайди.



1 – расм. ФИБ сининг ташқи кўриниши.

1 – фотоэлектрик батарея, 2 – параллел уяли поликарбонат, 3 – совуқ сув учун жўмрак, 4 – иссиқ сув учун жўмрак, 5 – куёш нурланиши оптимал тушишига йўналтирувчи таянч конструкция.

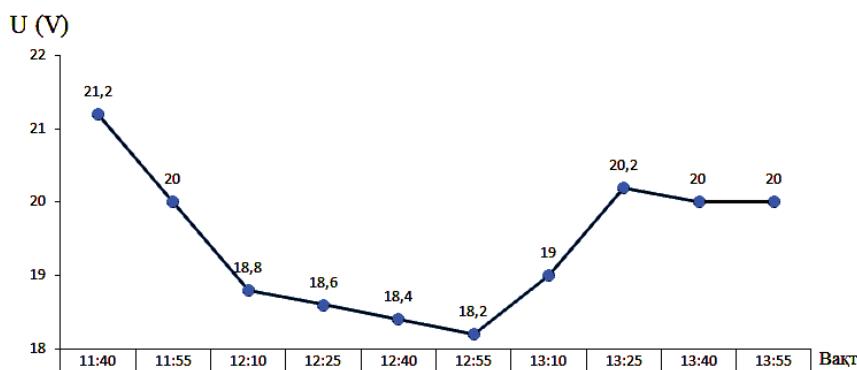
ФИБ учун танлаб олинган монокристалл кремнийдан тайёрланган қуёш батареясининг умумий қуввати 175 Вт, фойдали ишкоэффициенти эса 19,9% бўлиб, у 36 дона яримутказгичли қуёш элементидан иборат (1 – расм).



2 – расм. ФЭБ га параллел уяли поликарбонатнинг жойлаштирилиши.

1 – фотоэлектрик батареяси, 2 – параллел уяли поликарбонат.

Қурилма параметрлари 2020 йил 10 июнда ўлчанди. Ҳавонинг ҳарорати $31 - 33^{\circ}\text{C}$, намлиги 26% ва шамолнинг тезлиги 3-5 м/с бўлган шароитда 11^{40} дан 13^{55} гача вақт оралиғида ўлчаш олиб борилди.

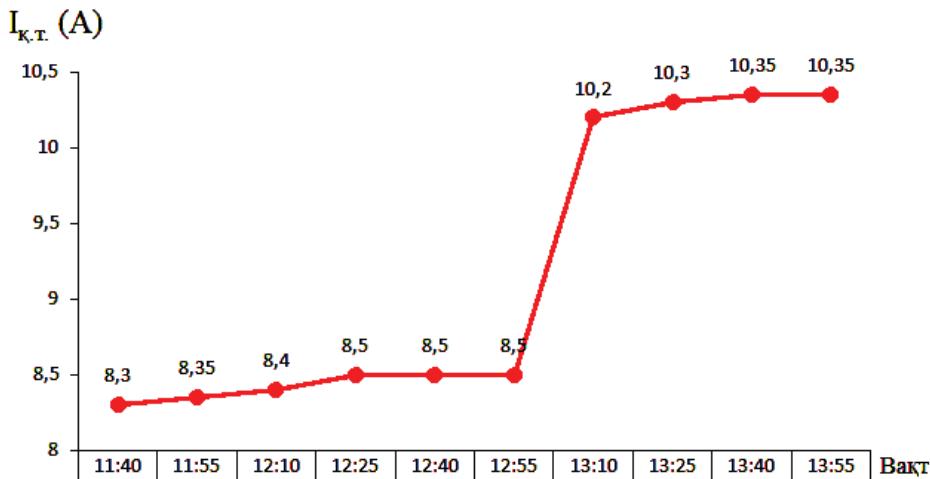


3 – расм. Қурилма контакtlаридағи кучланишининг икки режим учун вақтга боғлиқлиги.

- 1) $11^{40} - 12^{55}$ вақт оралигида фақат фотоэлектрик батарея кучланишининг қийматлари,
- 2) $12^{55} - 13^{55}$ вақт оралигида коллектор орқали совуқ сув ўтказилганда фотоэлектрик батарея кучланишининг қийматлари.



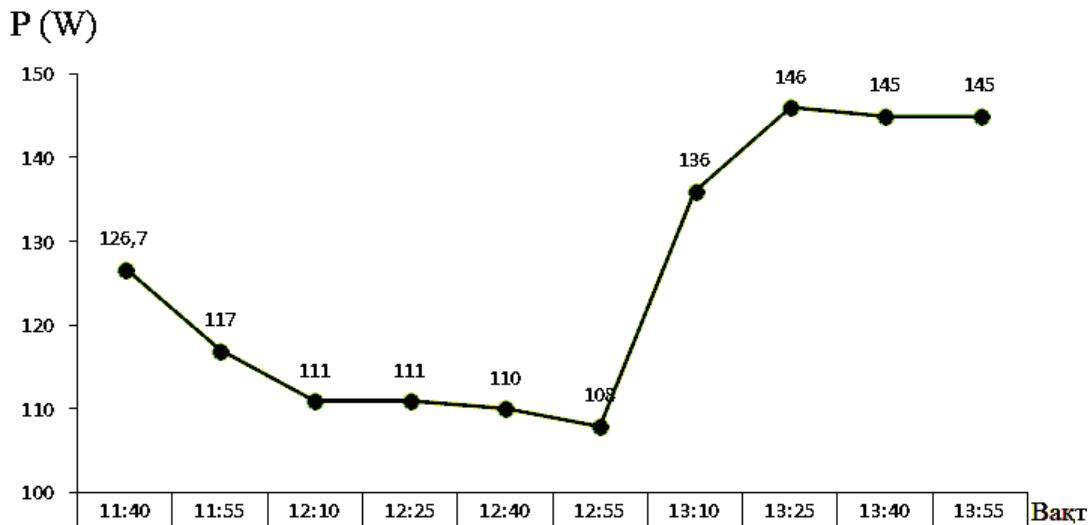
Графикнинг дастлабки олтита нуқтасида ФЭБ нинг қизиши натижасида кучланиш ЗВ га (21,2 дан 18,2 гача) камайиши тасвириланган. Кейинги нуқталарда эса параллел уяли поликарбонатнинг 8x10x675мм бўлган параллел каналлардан сув ўтганда ФЭБ нинг совуши хисобига кучланишнинг ортиши тасвириланган.



4 – расм. Курилма контактиларидағи қисқа туташув токининг иккі режимін үчүн вактга боғлиқлиги.

- 1) 11⁴⁰ – 12⁵⁵ вакт оралигидә фәқат фотозэлектрик батарея қисқа туташув токининг қийматлари,
- 2) 12⁵⁵ – 13⁵⁵ вакт оралигидә коллектор орқали совуқ сув ўтказилганда фотозэлектрик батарея қисқа туташув токининг қийматлари.

Юқоридаги графиклардан фойдаланиб ФЭБ қувватининг ўзгаришини ҳам кўришимиз мумкин. Юқори ҳарорат натижасида электр қувватининг пасайиши 19Вт ни ташкил этди. Коллектордан 19°C бўлган совуқ сув ўтказилганда, электр қуввати 145 Вт га қўтарилди ва коллекторнинг чиққан сувнинг ҳарорати 39°C кўрсатди. Бу эса ФИБ дан электр энергиядан ташқари уй – рўзгорда фойдаланиш учун иссиқ сув олиш имконини ҳам яратишга асос бўлди.



5 – расм. Курилма қувватининг иккі режимін үчүн вактга боғлиқлиги.

- 1) 11⁴⁰ – 12⁵⁵ вакт оралигидә фәқат фотозэлектрик батарея қувватининг қийматлари,
- 2) 12⁵⁵ – 13⁵⁵ вакт оралигидә коллектор орқали совуқ сув ўтказилганда фотозэлектрик батарея қувватининг қийматлари.



Коллектор орқали катта миқдордаги совуқ сув оқимиň ўтказилиб, электр энергияси тақчиллигини тезда қоплаш учун керакли электр қувватини олиш мүмкін. Бу батареядан олинадиган энергия оддий ФЭБ олинадиган эненргиядан 1,3 баравар юкори. Агар 50°C ва ундан юкори ҳароратда катта миқдордаги иссиқ сувни захиралаш керак бўлса, қурилма коллектори орқали ўтаётган сув оқимини камайтиришингиз керак бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Muminov R.A., Tursunov M.N., Sabirov X., Abdiev U., Yuldashev B.A., Abilfayziev Sh.N «Study of the parameters of a photo of a thermal battery with a cell polycarbonate collector», «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology», Vol.6, Issue 12, December 2019, 12018-12023.
2. Турсунов, В.Г. Дыскин, Х. Собиров, Б.М. Турдиев «Повышение эффективности работы фототеплопреобразовательной установки», «Гелиотехника», 2014 г. №4 с.84-86.



FIZIKA FANIGA BO'LGAN QIZIQISHNI SHAKLLANTIRISHDA INTEGRATIV DARSLARNING AHAMIYATI.

T. Jumaniyozova

Xorazm viloyati XTXQTMOKM katta o'qituvchisi.

O. Yusupova- Xorazm viloyati Shovot tumani

42-maktab fizika fani o'qituvchisi.

Tel: 99-967-29-77

Annotatsiya. O'quvchilarning fizika fanini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarni oshirishda fanlararo bog'lanishning ahamiyati haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch tushunchalar: integratsiya, pedagogik texnologiya, zamonaviy dars, matematika, an'anaviy dars, innovatsion yondashuv, ko'rgazmalilik.

Hozirgi vaqtida butun dunyo miqiyosida fizika ta'limini takomillashtirish bo'yicha intensiv ishlar amalga oshirilmoqda: fizika o'qitishning maqsadlari, o'quv materiali mazmunini tanlash tamoyillari aniqlashtirilayapti, darsliklar va boshqa o'quv vositalarini modernizatsiya qilish ishlari olib borilmoqda, o'qitishning samarali shakllari va metodlari ishlab chiqilmoqda. Bu jarayon hozirgi vaqtdagi fanning, fan va texnika o'rtasidagi o'zaro aloqalarning rivojlanishi, jamiyatning barcha sohalariga yangi axborot texnologiyalarining keng joriy etilishiga asoslangan ilmiy-texnik revolyutsianing natijalarini o'z ichiga qamrab oladi.

Shu bilan bog'liq ravishda maktabda fizika o'qitishning maqsadlari ham o'zgarmoqda. Tegishli axborotlarni egallashning kuchayishi esa o'quv materiallari strukturasini takomillashtirishni talab etmoqda. Bu esa o'quvchilarning fizikaning umumiyligi printsiplari va qonunlarini o'zlashtirish darajalariga va ularni nazariy fikrlash metodlari asosida egallashlariga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Fizika va matematika fanlaridan o'zaro aloqaning muhim shakllaridan biri fizik mazmundagi matematik masalalarni yechishdir. Bir paytda ham fizikaga, ham matematikaga taalluqli bo'lgan masalalarni yechish(harakatga, zichlikga doir) foydalidir. Fizika fani matematikaning arifmetika yoki algebraik ifodalari bilangina bog'lanib qolmasdan, balki geometriya bilan ham uzviy bog'liqidir. Jismarning shakli to'rtburchak, kvadrat, doira, uchburchak, ko'pburchak, shar, kub, to'g'ri burchakli parallelepiped va h.k. ko'rinishlari bo'lishi mumkin. Bunda albatta, ularning o'lchamlarini aniqlash geometriyada olingan bilimlardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.

Ayrim mavzularni o'rganishda fanlararo kompetentsiyalarni shakllantirish imkoniyatlari mavjudligi ko'rsatib o'tamiz. Jumladan, tuproqdagagi namlikni o'lhash uchun nam tuproqning massasi o'lchap olinib, so'ngra quritilgan tuproq massasi o'lchanib undagi suv miqdori topiladi. Bunda tarozida modda massasini o'lhashdan foydalilanadi. Ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlarining sifatini ularning zichliklarini o'lhash orqali aniqlash mumkinligi aytildi.

Xalqimizda ko'rinishi bir xil, lekin qo'l bilan chamalaganda og'irroq bo'lgan qovun shirin chiqishi haqida gaplar bor. Demak, shirin qovunning zichligi, boshqasiga qaraganda kattaroq bo'lishini tajribalar yordamida bajarib ko'rish mumkin. Xuddi shunday zichligi katta bo'lgan kartoshkadagi kraxmal miqdori boshqalariga qaraganda ko'proq bo'lishi tajribada aniqlanishi mumkin. Bu bilan olingan bilimlardan kundalik turmushda uchraydigan muaamolarni hal etish, ya'ni kompetent insomni shakllantirish vazifasi bajariladi. Bukilgan qo'l yordamida, yozilgan qo'lga nisbatan ko'p yuk ko'tarish mumkinligi va uning sababi qo'lning richakga o'xshab ishlashi bilan tushuntiriladi. Yerga ishlov berishda plug, borona, traktor g'ildiragini yerga beradigan bosimi, o'roqlar va yer kovlovchi moslamalar ham bosim orqali o'rgatiladi.

Temperatura mavzusini o'rganilganda uy hayvonlarining temperaturalari keltiriladi. Ekinlar ekish uchun yerdagi harorat, o'simlik, hayvonot dunyosi uchun Quyosh nurlarining ahamiyati, shunga ko'ra ozuqalarning energiya berishi fizika va biologiya fanlarini chambarchas aloqada olib borilishini taqozo qiladi. Inson organizmida doimiy ravishda oziq moddalarning oksidlanishi ro'y berib turadi. Bunda "Yoqilg'i" sifatida uglevodlar va yog'lar, hamda biroz oqsillar ishlatiladi. Organizmda 1g oqsil va uglevod oksidlanishi natijasida 17 J energiya ajraladi. 1g yog' oksidlanganda esa -38 J energiya ajraladi. Mazkur ma'lumotlardan foydalanib o'quvchi uchun, jismoniy yoki aqliy mehnat bilan shug'ullanadigan insonlar uchun bir sutkada iste'mol qilishi uchun kerak bo'ladigan oziq-ovqatlarni hisoblashni masala qilib berish mumkin. Bu bilan shaxs sifatida o'z-o'zini rivojlantirish kompetentsiyalarining elementlari shakllantiriladi.



Turli fanlar bu tushunchalarning turli jihatlarini o'rganadi. Fizika modda va maydonning tuzilishini, ularning fizik xossalarini, ularda sodir bo'ladigan jarayon va hodisalarini o'rganadi; kimyo moddani kimyoviy bog'lanish sifatida ko'rib chiqadi, kimyoviy elementlarning xossalarini, kimyoviy reaktsiyalarning qonunlarini o'rganadi; biologiya atom va molekulalarning tirik hujayra darajasidagi murakkab birikmalarini, oqsil birikmalarini, ya'ni tirik hujayralar hosil qiluvchi birikmalarini va ularning xususiyatlarini o'rganadi. SHunga mos ravishda "modda" tushunchasi maktab fizika, kimyo va biologiya kurslarida ham o'z aksini topgan. Agar fizika, kimyo va biologiya kurslarini o'rganish jarayonida "modda" va "maydon" tushunchalarini shakllanlirish ketma-ketligi to'g'ri tanlansa, turli predmetlarda ularni tushuntirishning bir xilligi ta'minlansa, bu tushunchalar o'quvchilar ongida to'g'ri shakllanib boradi.

Fizika fanini o'qitishda mehnat ta'limi jarayonida olgan bilim, ko'nikma va malakalaridan, mehnatni o'qitishda esa, fizikada olgan bilimlaridan foydalanish imkoniyatlari ko'p. Masalan metall qirquvchi qaychi, turli ombirlarning ishlash tamoyili "richag"larda, yog'ochga yoki metallga ishlov berish uchun buyumni siqib mahkamlaydigan iskanjalar "vint"da, quduqdan suv chiqarishda foydalaniladigan asbobi "chig'iriq"da, bolg'a va boltalarning soplarini mahkamlashda "pona"da, ustaxonaga kelgan yuklarni tushirish va ortishda "qiylatekislik"dagi momentlar qoidasiga binoan bo'lishi tushuntiriladi.

Metallarga egov yoki metallar bilan ishlov berilganda qizib ketishi ichki energiya o'zgarishiga misol tariqasida keltiriladi. Gazlamalarni dazmol vositasida tekislash, issiqlik ta'sirida materiallar xossasi o'zgarishini ko'rsatadi. Yog'och, metall yoki gazlamadan buyumlar tayyorlanganda ularda o'lchov lentasi, shtangentsirkul vositasida o'lchov ishlari olib boriladi. Bu asboblar fizikada uzunlikni yoki masofani o'lchashda ishlatiladi. Qaychilar, arra, bolta va boshqa qirquvchi asboblarning pichoqlarini o'tkirlash bosimni orttirish uchun bajarilishini tushuntirish bilan ham fanlararo kompetentsiyalar shakllanadi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Ochilov M. «Yangi pedagogik texnologiyalar» /Qo'llanma. -Qarshi: Nasaf, 2000.
2. Xodiyev B.Yu., Golish L.V., Rixsimboyev O.K. Keys-studi - iqtisodiy oliy o'quv yurtidagi zamonaviy ta'lim texnologiyasi: Ilmiy-uslubiy qo'llanma "Zamonaviy ta'lim texnologiyalari" turkumi. - T.: TDIU, 2009.
3. Tolipov U., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – T.: 2006.4. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. –T.,200 5. 5.Djoraev M. Fizika o'qitish metodikasi (umumiy masalalar). – Toshkent.: 2013.



MATEMATIKA O'QITISH PREDMETI HAQIDA TUSHUNCHА

*Akbarova Dilbarxon Abdullajonovna
Chortoq tumani 2-son kasb-hunar
mektebi matematika o'qituvchisi*

Annotatsiya: ushbu maqolada matematika fanini o'qitish predmeti hadida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: matematika, proporsiya, oliv matematika, elementar matematika.

Matematika so'zi qadimgi grekcha - mathema so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi «fanlarnii bilish» demakdir. Matematika fanining o'r ganadigan narsasi (ob'ekti) materiyadagi mayjud narsa-larning fazoviy formalari va ular orasidagi tniqdoriy munosabatlardan iborat. Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi.

1) elementar matematika, 2) oliv matematika.

Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo'lgah fen bo'lib, u oliv matematikaning turli tarmoqlaridan, ya'ni nazariy arifinetikadan, sonlar nazariyasidan, oliv algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma'himotlar asosiga qurilgandir.

Oliv matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular oraskiagi miqdoriy munosabatlami to'la hanlda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyattni topish bilan shu qo'llanadi.

Elementar matematika fani makteb matematika kursining aso-sini tasbkil qiladi. Makteb matematika kursininng maqsadi o'quvchilariga ulaming psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ipatermtik bilimlar sistemasi ma'lum usulda (metodika) orqali o'quv-chilarga etkaziladi. (Metodika so'zi grekcha so'z bo'lib, «yo'l» degan ma'noni beradi). Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta'lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o'qitish, o'r ganjsh qonuniyatlarini o'r ganadigan mustaqil fandir. Matematika metodikasi ta'mim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

1. Lnimauchunmatematikanio'rganishkerak?
2. Matematikadan nimaiami o'rganish kerak?
3. Matematikani qanday o'rganish kerak?

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib shveysariyalik pedagog - matematigi Gieestalotsining 1803 yilda yozgan «Sonni ko'rgazmalio'rganish»>> asarida bayon qilingan. XVII asrning birinchi yarmidan boshlab matematika o'qitish metodikasiga doir masalalar bilart fus olimlaridan akademik S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asrning birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevskiy (1792-1856), I.N.Ulyanov (1831-1886), L.N.Tolstoy (1828-1910) va atoqli metodist-matematik S.XShoxor-Trotskiy (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ulandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtai-nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar. Masalan, A.N.Ostrogradskiy «Ong kuzatishdan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan» deb yozgan edi. Geometriya metodikasidan materiallar (Materiali po metodike geometrii, 1884yil, 84bet.).

Keyinchalik matematika o'qitish metodikasining turli yo'nalishlari bilan N.A.Izvol'skiy, V.M.Bradis, S.E.Lyapin, I.K.Andronov, N.A.Glagoleva, I.Ya.Dempman, A.N.Barsukov, S.X.Novoselov, A.Ya.Xinchin, N.F.Chetveruxin, A.N.Kolmogorov, A.I.Markushevich, A.I.Fetisov va boshqalar shug'ullanmoqdalar.

1970 yildan boshlab makteb matematika kursinijtig mazmuni yangi dastur asosida o'zgartirildi, natijada uni o'qitish metodikasi ham ishlab chiqildi. Hozirgi dastur asosida o'qitilayotgan makteb matematika fanining metodikasi bilan professorlardan V.M.Kolyagin, J.Ikromov, R.S.Cherkasov, P.M.Erdniev, N.G'aybullaev, T.To'laganov, A.Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug'ullanmoqdalar. Matematika o'qitish metodikasi pedagogika institutlarining III-IV kursiarida 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 ochlb beriladi.

2. Matematika o'qitishning maxsus metodikasi. Bu bo'limda matematika o'qitish umumiy



metodikasimng qonun va qoidalarining aniq mavzu materialilariga tadbiq qiiish yo‘iiari ko‘rsatiladi.

3. Matematika o‘qitishning aniq metodikasi.

Bu bo‘lim ikki qismdan iborat:

1. Umumiy metodikaning xitisusiy masalalari;

2. Maxsus metodikaning xususiy masalalari.

Masalan, VI sinfda matematika darslarini rejalasihtirMi va uni o‘tkazish metodikasi deyilsa, bu umumiy metodikanuig xususiy masalasi bo‘lib hisoblanadi.

O‘rta umumta’lim maktablarida matematika o‘qitishning maqsadi

O‘rta maktablarda matematika o‘qitishning maqsadi quyidagi uch omil bilan belgilanadi:

1. Matematika o‘qitishning umunita’limiy maqsadi.

2. Matematika o‘qitishning tarbiyaviy maqsadi.

3. Matematika o‘qitishning amaliy maqsadi.

Matematika o‘qitishning umumta’limiy maqsadi o‘z oldiga quyidagi vazifalarni qo‘yadi:

a) o‘quvchilarga ma’lum bir dastur asosida matematik bilimlar berish. Bu bilimlar tizimi matematika fani to‘g’risida yetarli darajada ma’lumot berish, ulami matematika faninng yuqori bo‘limlarini o‘rganishga tayyorlashi kerak. Bundan, tashqari dastur asosida 1 o‘quvchilar o‘qish jarayonida olgan bilimlarining ish ishonchli ekanligini tekshira biliqiga o‘rganishlari, ya’ni isbotlash va nazorat qilishning asosiy metodlarini egallashlari kerak.

b) o‘quvchilarning og‘zaki va yozma matematik bilimlarini tarkib toptirish.

Matematikani o‘rganish o‘quvchilarning o‘z ona tillarida xatosiz sd’zlash, o‘z fikrini aniq, ravshan va lo‘nda qilib bayon eta bilish malakalarini o‘zlashtirishlariga yordam berishi kerak. Bu degan so‘z o‘quvchilarning har bir matematik qoidani o‘z ona tillarida to‘g’ri gapira olishlariga erishish hamda ularni ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to‘g’ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir;

v) o‘quvchilami matematik qonuniyatlar asosida real haqiqat-lami bilishga o‘rgatish. Bu yerda o‘quvchilarga real olamda yuz

beradigan eng sodda hodisalardan tortib to murakkab hodisalargacha hammasining fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosa-batlami tushunishga imkon beradigan hajmda bilimlar berish ko‘zda tutiladi. Bunday bilimlar berish orqali esa o‘quvchilarning fazoviy tasawur qilishlari shakllanadi hamda mantiqiy tafakkur qilishlari yanada rivojlanadi.

Matematika o‘qitishning tarbiyaviy maqsadi o‘z oldiga quyidagilarni qo‘yadi:

a) o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish. Bu g’oya bilish nazariyasi asosida amalga oshiriladi.

b) o‘quvchilarda matematikani o‘rganistiga bo‘lgan qiziqishlarni tarbiyalash.

Bizga ma’lumki, matematika darslarida o‘quvchilar o‘qishning dastlabki kunlaridanoq mustaqil ravishda xulosa chiqarishga o‘rganadilar. Ular awalo kuzatishlar natijasida, so‘ngra esa mantiqiy tafakkur qilish natijasida xulosa chiqaradilar. Ana shu chiqarilgan xulosalar matematik qonuniyatlar bilan tasdiqlanadi. Matematika o‘qituvchisining vazifasi o‘quvchilarda njustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishlarini tarbiyalashdan iboratdir.

v) o‘quvchilarda matematik tafakkumi va matematik madani-yatni shakllantirish. Matematika darslarida o‘rganiladigan har bir matematik xulosa qafiylikni talab qiladi, bu esa o‘z navbatida juda ko‘p matematik tushuncha va qonuniyatlar bilan ifodalanadi. o‘quvchilar ana shu qonuniyatlarini bosqichma-bosqich o‘rganishlari davomida ularning mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi, matematik xulosa chiqarish madaniyatları shakllanadi. o‘quvchilarni biror matematik qonuniyatni ifoda qilraoqchi boigan fikrlarni simvolik tilda to‘g’ri ifodalay olislilari va aksincha simvolik tilda ifoda qilingan matematik qonuniyatni o‘z ona tillarida ifoda qila olishlariga o‘rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllantiriladi.

3. Matematika o‘qitishning amaliy maqsadi o‘z oldiga quyidagi vazifalami qo‘yadi:

a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbiq qila olishga o‘rgatish. Bunda asosan o‘quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyatga bog’lay olish imkoniyatlarinitarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantirish va ularni mustahkamlash uchun maxsus tuzilgan amaliy masalalarni hal qilishga o‘rgatiladi.

b) Matematikani o‘qitishda texnik vosita va ko‘rgazrnali qurollardan foydalanish malakalarini



shakllantirish. Bunda o‘quvchi- larnupg; riat[^]matika darslarida texnika vositalaridan, matematik ko‘rigazmali qurollar, jadvallar va hisoblash vositalaridan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi.

v) o‘quvchilarini mustaqil ravishda materiaatik bilimlarni egallashga o‘rgatish. Bunda asosan o‘quvchilarini o‘quv darslikla-ridan va ilmiy-ommaviy matematik kitoblardan mustaqil o‘qib o‘rganish malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Matematika o‘qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi.

|Bizga ma’lumki, Matematika o‘qitish metodikasi fani pedago-ii’ttiboiimi bo‘lib, u matematika fanini o‘qitish bilan shug’ullanadi. Matematika o‘qitish metpdikasi, matematika fanini o‘qitish qonuniyatlarini o‘rganish jarayonida pedagogika, mantiq, psixologiya, matematika, lingvistika va falsafa fanlari bilan uzviy aloqada bo‘ladi. Boshqacha aytganda, maktabda matematikao‘qitish muammolari mantiq, psixologiya, pedagogika, matematika va falsafa fanlari bilan uzviy bog’liqda hal qilinadi. Matematika o‘qitish metodikasining metodologik asosi bilish nazariyasiga asoslangandir. Matematika metodikasi fani matematik ta’limning maqsadi, mazmuni, formasi, uslubi va uning vositalarini dars jarayoniga tadbiqiy qonuniyatlarini o‘rganib keladi. Matematika fani fizika, chizmachilik, kimyo va astronomiya fanlari bilan ham uzviy aloqada bo‘ladi. Matematika fanining beshqa fanlar bilan uzviy aloqasi quyidagi ikki yo‘1 bilan amalga oshiriladi:

1) Matematika tizimining butunligini buzmagan holda o‘qishni fanlarning dasturlarini moslashtirish.

2) Boshqa fanlarda matematika qonunlarini, formulalarini teoremlarini o‘rganish bilan bog’liq bo‘lgan materiallardan matematika kursida foydalanish.

Hozirgi vaqtida matematika dasturini boshqa fanlar bilan moslashtirish masalasi ancha muvaffaqqiyatlari hal qilingan. Masalan, funksiyalar va ularni grafik tasvirlash haqida fizikada foydalilaniladigan ba’zi malumotlani o‘quvchilar VII sinfdaa boshlab o‘rgana boshlaydilar. VIII sinfdan beriladigan geometrik yasashlarga doir ko‘p bilimlar chizmachilik fani uchun boy material bo‘ladi, chizmachilikning vazifasi bu bilimlami turli chizmachilik ishlarini bajartirish yo‘li bilan puxtalashdan iboratdir. Matematika darslarida boshqa fanlardan foydalanish masalasini dasturda aniq ko‘rsatish qiyin, buni o‘qituvchining o‘zi amalga oshiradi, ya’hi o‘quv materialini rejalashtirishda va darsga tayyorla-nish vaqtida e’tiborga olishi kerak. Masalari, tenglamalarni o‘rganish davrida fizik miqdorlar orasidagi bog’lanishlarni aks ettiradigan tenglamalarni, ya’ni issiqlik balansi tenglamasi, issiqlikdan chiziqli kengayish tenglamasi va shunga o‘xshash tenglamalarni ham yechtirishi tnumkin. Dasturning foiz, proporsiya va boshqa boblarini o‘rganishda ximiya va fizika masalalaridan foydalanish ma’quldir (aralashmalar, quymalar va shunga o‘xshashlar), masalan: 1) 20% li eritma hosil qilish uchun eritiladigan moddadan 240 g suvga qancha solish kerake 2) 5% li 400 g eritmani qaynatib, 200 g ga keltirildi. Endi eritmaning o‘tkirligi qancha bo‘ladi? Qo’shni fanlarga doir materiallardan matematika darslarida foydalanish fanlararo uzviy aloqadorlikni yanada mustahkamlaydi.

Ta’limni isloh qilinishi.

o‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach maktab ta’limiga juda ham katta e’tibor berildi. Jumladan 1997 yil 29 avgust kuni o‘zbekiston oliy majlisining IX sessiyasida ta’lim to‘g’risidagi qonunga asoslagan kadrlar tayyorlash milliy dasturi qabul qilindi. Bu qabul qilingan qonunga ko‘ra uzlusiz ta’lim tizimining faoliyati davlat ta’lim standartlari asosida, o‘z ichiga quyidagi ta’lim turlarini oladi. Maktabgacha ta’lim, boshlang’ich ta’lim, umumiyl o‘rta ta’lim, o‘rta maxsus kasb-hunar ta’limi, oliy ta’lim, oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim, kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash, maktabdan tashqari ta’lim.

Kadrlar tayyorlash niilliy modelining o‘ziga xos xususiyati mustaqil ravishdagi to‘qqiz yillik umumiyl o‘rta ta’lim hamda uch yillik o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limini joriy etishdan iboratdir.

Bu esa umumiyl ta’lim dasturlaridan o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi dasturlarigaizeb.il o‘tilishini ta’minlaydi. Umumiyl ta’lim dasturlari: maktabgacha ta’lim, boshlang’ich ta’lim (I-IV sinflar), umumiyl o‘rta ta’lim (V-IX sinflar), o‘rta maxsus va kasb-hunar ta’limini qamrab oladi.

Maktabgacha ta’lim bola sog’lom, har toraonlama kamol topib shakllanishini ta’minlaydi, unda o‘qishga intilish xissini, uyg’otadi, uni mutazam bilim olishga tayyorlaydi. Maktabgacha ta’lim bola olti-etti yoshga etguncha davlat va nodavlat makgabgacha tarbiya, bolalar muassasalarida hamda oilalarda amalga oshiriladi.

Umumiyl o‘rta ta’litin I-IX sinflar o‘qishidan iborat bo‘lgan majburiy ta’limdir. Ta’limni bu turi boshlang’ich sinfhi (I-IV sinflar) qaimab oladi hamda o‘quvchilarning fikrlashlari bo‘yicha



muntazam bilim olishlarini, o‘quv-ilmiy va umummadaniy bilimlarni, milliy umumbashariy qadriyatlarga asoslangan ma’naviy-ahloqiy fazilat-larni, mehnat ko‘nikmalarini, hamda kasb tanlashni shakllantiradi. Umumiyo o‘rta ta’lfan tugaHanganidan keyin ta’!irn fanlari va ular bo‘yicha olingan baholar ko‘rsatilgan hamda davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi attestat beriladi.

O‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi umumiy o‘rta ta’lim negizida o‘qish muddati uch yil b6’lgaii majburiy bo‘lgan uzluksiz ta’lim tizimining turidir. o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo‘nalishi akademik litsey yoki kasb-hunar kolleji o‘quvchilar tomonidan ixtiyoriy tanlanadi.

Akademik iitsey daviat ta’iim standartiariga muvofiq o‘rta maxsus ta’lim beradi. O‘quvchilami imkomyatlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda ularning jadal intelektual rivojlanishi chuqr, sohalashtirilgan, kasbga yo‘naltirilgari ta’lim olishini ta’minlaydi.

Kasb-hunar kolleji tegishli davlat ta’lim standartlari darajasida o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi beradi, bunda o‘quvchilarning kasb hunarga moylligi, bifim va ko‘nikmalarni chuqr rivojlanishini, tanlab olgan kasb-hunar bo‘yicha bir yoki bir necha ixtisosni egallash imkonini beradi.

Oliy ta’lim o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi negiziga asoslanadi hamda ikki bosqichga ega.

1. Bakalavriat - mutaxassisliklar yo‘nalishi bo‘yicha fundamental va amaliy bilim beradigan, ta’lim muddati kamida to‘rt yil bo‘lgan tayanch oliy ta’limdir. Bakalavrlik dasturi tugagandan so‘ng bitiruvchilarga davlat attestatsiyasi yakunlariga binoan kasb bo‘yicha «bakalavr» darajasi beriladi.

Magistratura - aniq mutaxassislik bo‘yicha fiindamental va amaliy bilim beradigan bakalavr negizidagi ta’lim muddati kariiida ikki yil bo‘lgan oliy ta’limdir. Magistr darajasini beradigan davlat malaka attestatsiyasi magistrlik dasturining nihoyasidir. Magistrlarga davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi, kasb-hunar faoliyati bilan shug’ullanish huquqini beradigan diplom beriladi.

Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’limni oliy o‘quv yurtlarida, ilmiy tadqiqot muassasalarida aspirantura, doktorantiira, mustaqil tadqiqotchi ko‘rinishlaridagi bosqichlar asosida davom ettirish mumkin. Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim bosqichlari dissertatsiya himoyasi bilan yakunlanadi. Yakuniy davlat attestatsiyalarining natijasiga ko‘ra tegishli ravishda fan nomzodi va fan doktori ilmiy darajasi berilib, davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi diplomlar beriladi.

Kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash mutaxassis-liklarning kasb bilimlari va ko‘nikmalarini yangilash hamda chuqr-lashtirishga qaratilgan. Kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash ta’lim muassasalaridagi o‘qish natijalariga ko‘ra davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi guvohnoma va sertifikat topshiriladi.



MATEMATIKADA ULUSHLAR VA KASRLAR

Babanazarov Utkir Rustamovich

Xorazm viloyati Tuproqqa'l tumani Pitnak shahar
1-son umumta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ulushlar va kasrlar haqida tushunchalar berilgan bo'lib, ularning farqi, o'quvchilarga o'rgatish usullari, ulush va kasrlarga oid masalalardan namunalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: matematika, ulush, kasr, bo'lish, chiziqcha, bo'lak, qism, masala.

Berilgan ob'ektni (narsani, narslar to'plamini) bir necha teng bo'laklarga bo'lish mumkin, u holda bu bo'laklarning har biri ob'ektning (narsaning, narsalar to'plamining) ulushi deb ataladi.

Ulush ikkita natural son va chiziqcha yordamida yoziladi. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{7} \dots$

Chiziqcha ostidagi son ob'ekt necha bo'laklarga bo'linganligi chiziqcha ustidagi son esa bunday bo'lakdan bitta (ulush) olinganligini bildiradi.

Kasr deb shunday natural sonlar juftligiga aytildiği, ulardan chiziqcha ostida yozilgan ob'ekt nechtadan bo'lakka bo'linganligi, ikkinchi chiziqcha ustiga yozilgani esa hosil bo'lган ulushlardan nechasi olinganligini bildiradi: $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}$.

Ulushlar va kasrlarning ta'riflarini solishtirish, ulush kasr sonining xususiy holi ekanligini ko'rsatadi. O'qituvchilar ko'pincha bitta narsani ikkita (uchta, beshta) teng bo'lakka bo'lingan deb aytishadi. Bunday tushuntirish keyinchalik $\frac{3}{5} \dots$ yozuvini tushuntirishni qiyinlashtiradi,

shuningdek, sonning ulushlarini topish masalasini yechilishini tushuntirish qiyinlashtiriladi. Ulush tushunchasi dastlabki o'rgatilishida o'quvchilarga quyidagicha kirish suhbati yordamida asoslab berish zarur: Qarang o'quvchilar mana bu bir bosh sarimsoq piyoz. Agar uning ustki po'stini olib tashlasak, bir nechta «tishchalarni» yoki ulushlarni ko'ramiz, agar apelsinning po'stini archsak, u 10 ulushga oson bo'linadi. Demak, tabiatda butun narsa ko'pincha bir necha bo'laklarga bo'linadi, mehnat faoliyatida odamlarning ham bir narsani ko'pincha bir nechta teng bo'laklarga bo'lishiga to'g'ri keladi. Masalan, duradgorning bir nechta taxtasi bo'lib, har bir taxtani bir nechta teng, bir xil bo'laklarga ajratishiga to'g'ri keladi, bog'bon gulzorini teng bo'laklarga bo'ladi. Narsa teng bo'laklarga bo'lingan holda u ulushlarga ajratilgan deb aytildi. Ulushlarga har doim ham ajratish mumkin bo'lavermaydi. Masalan, piyolani teng bo'laklarga ajratish mumkin emas. Biroq olmani, kartoshkani, gazlamani va hokazolarni bo'lish va bu holda ulushlar haqida gapirish mumkin.

Ulushlar bilan mehnat darsida o'qituvchi raxbarligida applikatsiya ishlarini o'tkazish vaqtida ham tanishish mumkin.

Sonning ulushini bo'lish bilan topiladi. Bu xulosa amaliy ishlar bilan mustahkamlanadi.

1. Daftaringizda uzunligi 9 sm bo'lgan kesma chizing. Kesmaning uchdan bir ulushini ko'rsating. Bu ulushni hisoblang, o'lhash bilan tekshiring.

2. Uzunligi 12 sm bo'lgan qog'oz tasmasi o'lchap oling. Uni teng ikki bo'lakka bo'ling. Tasma yarmining uzunligi nimaga tengligi hisoblang. Hisoblaganingizni o'lhash bilan tekshiring.

Keyinchalik sonning ulushi topishga doir masalalar, og'zaki va yozma ishlar kiritilishi kerak. Bunday topshiriqlardan bir nechta namuna keltiramiz.

1. Qaysi katta $\frac{1}{5}$ mi, yoki $\frac{1}{10}$? Doiraning $\frac{1}{10}$ ni hosil qilish uchun doiraning $\frac{1}{5}$ dan nechta olish kerak? Butun doirani hosil qilish uchun $\frac{1}{10}$ doirada nechta olish kerak?

2. Maktab darvozasidan maktab eshigigacha 50 m. O'quvchi bu masofaning $\frac{1}{5}$ qismini bosib o'tdi. U yana qancha yurishi kerak?

3. Gazlama bo'lagining uzunligi 75 m. Bu bo'lakning $\frac{1}{3}$ qismi sotildi. Bo'lakda necha m gazlama qoldi?



Sonni uning ulushi bo'yicha topishga doir masalalarda, avval, bevosita namoyish etish mumkin bo'lgan masalalarni olish kerak.

Foydalanimgan adabiyotlar

1. S. Alixonov. Matematika o'qitish metodikasi.
2. L.SH.Levenberg va boshq. Matematika o'qitish metodikasi.
3. www.ziyouz.com



GEOMETRIYANI MANTIQIY TUZILISHI

*G‘afurova Dilnoza Luqmonovna,
Buxoro viloyati G‘ijduvon tuman
30-umumiy o‘rta ta’lim maktabi matematika fani o‘qituvchisi
Tel: +99891241-82-02*

Annotatsiya: Ushbu maqolada geometriya fanining qanday kelib chiqishi, tarixdan qanday foydalanishi, fan o‘qitish metodikasi tarixi haqida ilmiy fikr va faktlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: shakl,to‘g’ri chiziq,xossa,buyum,o‘lchamlar,aksioma,teorema,abstrak

Geometriyaning mantiqiy tuzilishi ikki darsga bo‘lib o‘tkazish tavsiya etiladi. Birinchi darsda geometriyaning kelib chiqishi, gometrik tushunchalarining abstrak xarakteri haqida va geometriyaning mantiqiy tuzilishi haqida so‘zlab berish kerak. Ikkinci darsda planimetriyaning aksiomalar sistemasini ko‘rib chiqish kerak. Ikkinci darsda qo‘srimcha mashq sifatida: 1) to‘g’ri chiziq nuqtalarining cheksiz to‘plami; 2)AB kesma AB to‘g’ri chiziqning qism to‘plami ekanligini isbot qilish tavsiya etiladi.

1. Geometriyaning paydo bo‘lishi:

Odam o‘zining amaliy faoliyatida turli-tuman xossaga ega bo‘lgan buyumlar bilan ish ko‘radi. Ular turli shakl va o‘lchamda, og’ir va yengil, qattiq va yumshoq, yog’ochdan, temirdan yoki boshqa materiallaridan qilingan bo‘lishi mumkin va hokazo. Buyumlarning xossalarini turli fanlar—fizika,kimyo,biologiya va boshqa fanlar o‘rganadi. Har qanday buyumning shakli va o‘lchamlari bo‘ladi. Har qanday buyumni tayyorlashda odam undan foydalanishi qulay bo‘lishi uchun unga turli shakl va o‘lchamlar beradi. Temir yo‘l ko‘prigi, raketa tokarlik stanogi va boshqalarning shakli va o‘lchamlari tasodifiy tanlangan emas, balki o‘zining vazifasiga moslab yasalgan. Tajribada ko‘pincha buyumlar orasidagi masofani o‘lchashga, ularni ma’lum tartibda joylashtirishga to‘g’ri keladi. Zavod sexida yoki qurilishda ish o‘rinlarini to‘g’ri joylashtirish ish unumini oshirishga yordam beradi. Mexanizm detallarini maqsadga muvofiq qilib joylashtirilishi uni ixchamlashtiradi va foydalanishda qulaylik tug’diradi. Shuning uchun odamlarning buyumlar shaklini, o‘lchamlarini va o‘zaro joylashishini o‘rganishga qadimdan katta ahamiyat berib kelishlari bejiz emas. Ana shuning o‘zi geometriyaning yaratilishiga olib keladi.

Geometriya juda qadim zamonlarda, bizning eramizdan bir necha ming yillar ilgari vujudga kelgan. Uning kelib chiqishiga odamning mehnat qurollari tayyorlashga, masofalarni o‘lchashga, yer uchastkalarini aniqlashga va xokazolarga bo‘lgan extiyojlari sabab bo‘lgan. Hunarmandchilik, dengizda suzish va savdogarchilikning rivojlantirilishi buyumlarning shakli, o‘lchamlari va o‘zaro joylashishi bilan bog’liq bo‘lgan ko‘pgina masalalarni yechishni talab qildi. Eramizdan oldingi III asrda grek olimi Evklid tarqoq holdagi geometrik ma’lumotlarni bir joyga to‘pladi, ularni umumlashtirdi va “Asoslar” deb atalgan kitobida bayon etdi.

Geometriya—yunoncha so‘z bo‘lib, “Geo”—yer, “Metrio”—o‘lchash degan ma’nioni bildiradi. Bu fanning bunday atalishi yer o‘lchash talablari bilan bo‘g’langanini bildiradi. Kishilik jamiyatining yanada rivojlanishi geometriyaning vazifasi “yer o‘lchash” chegarasidan ancha tashqariga chiqib ketishiga olib keldi.

Geometrik tushunchalar tarixiy jihatdan butunlay boshqacha yo‘l bilan kelib chiqqan.Odamlar hamma vaqt o‘lchamlari va turli-tuman xossalarga ega bo‘lgan buyumlar bilan ish ko‘rganlar. Turli amaliy masalalarni hal qilayotganda ularga buyumlarning boshqa xossalalariga qaramasdan faqat ularning shakli va o‘lchamlarigagina e’tibor berishga to‘g’ri kelgan. Masalan, omborga idishlarni joylashtirish uchun ularning rangi va boshqa xossalalarini bilish muhim bo‘lmadsan, balki ularning shakli va o‘lchamlarini bilishgina muhim bo‘lgan. Buyumlarning shakli va o‘lchamlaridan tashqari boshqa xossalalariga e’tibor bermasdan, geometrik jismlar tushunchasiga keligan.

Foydalilanigan adabiyotlar:

1. V.A Gusev, G.G.Maslova 8-sinf geometriya o‘qituvchilar uchun qo‘llanma “O‘qituvchi”, 1976.
2. Rajabov F.Nurmetov A. Analitik geometriya va chiziqli algebra . “O‘qituvchi”, 1990.



MATEMATIKANING HAYOTIMIZDA TUTGAN O'RNI.

*Xamrayeva Dilnoza Abdullabiyevna
Toshkent viloyati Angren shahar XTB ga qarashli
11- umumiy o'rta ta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: ushbu maqolada matematika faninig ahamiyati va hayotimizda tutgan o'rni haqida bayon etilgan.

Kalit so'zlar: matematika, proporsiya, misol, masalalar, proporsiya

Mutaxassislarning ta'kidlashlaricha, matematikani yaxshi o'zlashtirgan o'quvchining tahliliy va mantiqiy fikrlash darajasi yuqori bo'ladi. U nafaqat misol va masalalar yechishda, balki hayotdagi turli vaziyatlarda ham tezkorlik bilan qaror qabul qilish, muhokama va muzokara olib borish, ishlarni bosqichma-bosqich bajarish qobiliyatlarini o'zida shakllantiradi. Shuningdek, matematiklarga xos fikrlash uni kelajakda amalga oshirmoqchi bo'lgan ishlar, tevarak-atrofda sodir bo'layotgan voqeа-hodisalar rivojini bashorat qilish darajasiga olib chiqadi.

Matematikaning hayotimizda tutgan beqiyos o'rni inobatga olingan holda mazkur fan birinchi sinfdanoq muktab darsliklariga kiritilgan bo'lib, yurtimizda barcha aniq fanlar qatori matematika ta'limini zamон talablari asosida takomillashtirib borish, uni o'qitishda eng so'nggi pedagogik va innovatsion usullar, multimedia vositalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, o'quv fanini akademik bilim berishdan ko'ra ko'proq hayot bilan bog'lash, amaliy misol va masalalarni yechish, o'quvchilarni mustaqil izlanish, o'qib-o'rganishga jalb etishning ahamiyati beqiyos. Dars jarayonida o'quvchi o'zini majburan partaga mixlab qo'yilgandek his etmasligi, aksincha, mashg'ulotlarda katta ishtiyoq, kuchli xohish bilan qatnashishiga erilishi lozim.

Matematik bilimlar nafaqat baho olish uchun savol-javoblar yoki imtihonlarda, balki uyda, ish jarayonida, sport va san'at bilan shug'ullanishda, savdo-sotiq, oldi-berdi – hayotning har bir lahzasida o'quvchiga naf berishini u chuqur anglab yetishi muhim. Buning uchun esa mazkur fan o'qituvchisi o'tayotgan mavzularini bevosa hayot bilan bog'lab, biror misol yoki masala, topshiriqlarni turmushdagi oddiy vaziyatlar yordamida yechishga o'rgatishi zarur. Misol uchun:

Adham akaning plastik kartochkasiga 450 ming so'm oylik maoshi tushdi. U oyligining 35 foizini plastik kartochkasiga oladi. Uning jami oyligi necha so'm? Uning naqd pulda oladigan maoshi qancha?

Buni tug'ri proporsiya usulida osongina yechish mumkin:

450 000 – 35%

X – 100%

$$(450\ 000 \times 100 / 35 = 1\ 285\ 714,29)$$

Demak, 1 285 714 so'm – uning jami maoshi. Shundan 450 ming so'm plastik kartochkaga tushsa, 835 714 so'm naqd pul oladi.

Bu kabi misollarni ko'plab keltirish mumkin. Eng muhimi, o'quvchi kitob-daftarida raqam, har xil amallarni emas, balki oddiy hayotni, kelajagini ko'ra olishi kerak. Bu kabi misollarni keltirish bilan bir qatorda, pedagog o'z o'quvchilarini mustaqil izlanish, tadqiqot olib borish, o'zi ham ana shunday qonuniyatlarni ongli ravishda topishga jalb qilishi katta foyda beradi. Deylik, muktabda 6-sinflar o'rtasida matematika bo'yicha kichik ilmiy konferensiya tashkil etish mumkin. O'quvchilarga o'z oilasi, mahallasi, qishlog'i, shahri doirasida matematikaning ahamiyatini ilmiy jihatdan ochib berish vazifasi topshiriladi. Ma'lum muddat belgilanib, ilmiy tadqiqot olib borgan o'quvchilar ro'yxati shakllantiriladi, o'ziga xos, hayotiy va samarali izlanishlar mualliflari rag'batlantiriladi. Ilmiy ishlari esa muktab saytiga joylashtirilib, o'quvchi haqida ma'lumotlar beriladi. Ilmiy konferensiyaga boshqa sinflar, boshqa muktablar o'quvchilari ham taklif etilib, kelgusida bir necha muktab yoki tuman (shahar) miqyosida yirikroq ilmiy-amaliy konferensiya tashkil etilishi mumkin. Bunda ilmiy ishlar mavzusi oldindan taqdim etilishi, ilmiy tadqiqotni yuritish bo'yicha nazariy tushunchalar berilishi bilan birgalikda, o'quvchilarga namunalar ham taqdim etilishi mumkin. Masalan, "Nurafshon" qishlog'ida matematikaning amaliy ahamiyati".

"Uy sharoitida mitti tovuq fermasini tashkil etishning matematik asoslari"

"Oila byudjeti: daromadlar va xarajatlar muvozanati"

"Bozor-o'char qilishda matematik amallarning ahamiyati"



"Katak qurishda matematik hisob-kitoblar" va hokazo.

Aytish joizki, bugungi kunda elektron qurilmalar hayotimizga chuqur kirib keldi, deyarli har bir uyda kompyuter, internet, mobil telefonlar, smartfon va planshetlar mavjud. Matematik hisob-kitoblarni ular yordamida osongina bajarish mumkin. Hattoki eng murakkab tenglamalarni ham onlayn tarzda yechish yoki bu jarayonga dunyoning istalgan nuqtasidagi matematika bilimdonini jalg qilish mumkin. Bu esa ayrim o'quvchilarda noto'g'ri tushunchalarining shakllanishiga olib kelmoqda. Bu fan menga nimaga kerak, biror hisob-kitob bo'lsa ana – kompyuter yoki telefonimda yechib olaman, shungayam boshimni qotirishim shartmi, deya mustaqil o'qib-izlanish, o'z kuchi bilan amallarni bajarishni tashlab qo'yadi. Bu kabi holatlarning oldini olish ham bugungi kun matematika o'qituvchisi qarshisiga bir qator dollarzb savollarni qo'ymoqda. Xo'sh, o'quvchilarni fikriy dangasalik, aqliy ishyoqmaslikdan qanday qilib qutqarish, ularni zamonaviy texnologiyalarga qaramlikdan qay yo'l bilan asrash mumkin? Bu borada aytish kerak bo'lgan eng muhim masala o'quvchilar ongida me'yor va chegara tushunchasini singdirish zarur. Hayotda turli vaziyatlar bo'lishi, elektron qurilmalar ham kishiga pand berishi, internet o'chib qolishi, smartfonning quvvati tugab qolishi mumkinligini aytish maqsadga muvofiq. Inson egallagan bilimlar esa butun umr ularga hamkrohlik qiladi.

Shu bilan bir qatorda, zamonaviy texnologiyalar imkoniyatlarini butunlay inkor etib bo'lmaydi. Axir zamonaviy texnologiyalar ham insonlar og'irini yengil, mashaqqatini oson qilish, qimmatli vaqtini tejash maqsadida ishlab chiqarilmoxda-ku. Ular hisob-kitob, rejalashtirish, modellashtirish jarayonida insonlarga katta yordam bermoqda. Albatta, qo'shish-ayirish, ko'paytirish-bo'lish kabi eng muhim amallarni har bir o'quvchi mustaqil bajara olishi qat'iy talab sifatida belgilanishi shart. Ammo ayrim o'rnlarda (har doim ham emas), muayyan mavzularni o'tishda ularni zamonaviy elektron qurilmalar bilan bog'liq holda tushuntirish o'quvchilar o'zlariga yaxshi tanish va qiziq bo'lgan ma'lumotlarni zarur va foydali bo'lganlari bilan bog'langan holda eslab qolishlari mumkin. Bu xotirani mustahkamlashda qo'llaniladigan mnemonikaning ayni o'zidir. Ya'ni, biror akademik bilim doimiy xotiradan o'rin olgan boshqa bir ma'lumot bilan birgalikda eslab qolinadi. Shunda qaysidir biri yodga olinganida, ikkinchisi beixtiyor esga tushadi.

Masalan, smartfonlarda matematika, geometriya qoidalardan foydalanib chiroqli, ta'sirli suratga olish mumkin. O'quvchilarga parallel chiziqlar haqida tushuntirish berayotgan vaqtida rassomchilik, fotografiya va dizaynda qo'llaniladigan "uchdan bir qism" qoidasi haqida ham ma'lumot berish mumkin. Uning asosiy mohiyati shundaki, rasmga olayotgan vaqtida ekran tasvir ikkita gorizontal va ikkita vertikal parallel chiziqlar bilan asosiy uch qismiga bo'linadi (barcha smartfonlar kamerasi sozlamasida mazkur imkoniyat o'rin olgan). Tasvirga olinayotgan markaziy obyekt umumiyligi ekranning uchdan bir qismini egallashi hamda mazkur chiziqlar bilan ustma-ust yoki chiziqlar kesishmasida joylashgan bo'lishi lozim.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi kun o'quvchisini bugungi zamonning talablari asosida o'qitish lozim. Zero, yangi texnologiyalar zamonida dunyoga kelayotgan o'g'il-qizlar (G'arbda Z avlod deyiladi) o'zining bir qator umumiy sifatlari bilan ajralib turadi. Turmush tarzimiz, qiziqish va xohish-istiklarmiz global makonda qariyb o'xshash tus olayotgan bir vaqtida kechagi o'qitish usullari bilan maqsadga erishib bo'lmaydi. Zamон bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo'lamiz.



FIZIKA DARSIDA O'QUVCHILAR FAOLLIGINI OSHIRISH

Jumanazarova Muborak Askarovna
Xorazm viloyati Shovot tumani,
29-maktabning fizika fani o'qituvchisi
Telefon:+998974471945

Annotatsiya: Ushbu maqola fizika darslarida o'quvchilar faolligini oshirish haqida.

Tayanch so'zlar: Inson kapitali, Arximed, issiqlik o'tkazuvchanlik, jismlarning suzishi.

Globallashuv sharoitida shiddat bilan rivojlanib borayotgan davr davlat va jamiyat oldiga dolzarbligi va qamrovi kun sayin ortib borayotgan zamonaviy talablarni qo'yemoqda. Olamshumul strategik maqsadlarga erishish, yangi marralarni zabt etish, rivojlangan davlatlar qatoridan o'rinni olish uchun mamlakatda bilimli, tajribali va zamonaviy fikrlaydigan yuksak salohiyatli kadrlar, mutaxassislarining o'rni beqiyos. Bunday raqobatbardosh kadrlarga bo'lgan ehtiyojni qondirish zamirida inson kapitali, sodda qilib aytganda, inson va uning salohiyatini kashf etish hamda uni buyuk maqsadlarga erishishga safarbar qilish kabi ulug'vor vazifalar turadi.

Hozirgi davr biz o'qituvchilardan shuni talab qiladiki, ham jismoniy, ham aqliy mehnatga, ishtimoiy va davlat hayotining turli sohalarida fan va madaniyat sohasida faol va layoqatli bo'lgan ongli, iqtidorli o'quvchilarni tarbiyalash va tayyorlashimiz kerak.

Fizika o'qitishda laboratoriya ishlari, darslikni mustaqil o'qish va tahlil qilish, yangi pedagogik texnologiyalar, AKT, amaliy masalalarni mustaqil yechish, testlar yechish kabi uslublar yaxshi natijalar beradi.

6 – sinfda “Arximed qonuni va uning qo'llanilishi” mavzusini o'tganda oldin tubandagi ertakdan foydalanamiz. Bir zamonlar Xitoya yashagan bir sarkardaga fil sovg'a qilibdilar. Sarkarda bu filni kattaligiga hayron qolib bu filning og'irligi qancha ekan deb o'ylab qolibdi va donishmandlarni chaqirib shu filning og'irligini qanday qilib topsa bo'ladi ? – deb so'rabdi. Donishmandlar o'ylab – o'ylab unga shunday javob qilibdilar. Butun Xitoya uni tortadigan tarozi yo'q, shuning uchun filni yuz bo'lakka bo'lib keyin har bir bo'lagini ayrib o'lchaymiz va qo'shib chiqamiz debdilar. Uni eshitgan sarkarda g'azabi qaynab nahotki Xitoya filni qanday qilib tortish kerakligini biladigan odam topilmasa, - deb qichqiribdi.

Shu payt filni qanday qilib tortishni men bilaman debdi bir kichkina bola. Ertakni shu yerda to'xtatib, bu muammoni shu dars davomida topishni o'quvchilarning o'zlariga havola qilamiz. O'quvchilar juda qiziqib qolishdi va yangi mavzuni o'tib bo'lgandan so'ng o'quvchilar filni qanday qilib o'lhash mumkunligini aytib berishdi.

O'quvchilarga yangi mavzuga qiziqish uyg'otadigan vosita hamma vaqt ham kirish hikoyalari va suhbatlari bo'lavermaydi. Bu maqsadda qiziqarli yoki soddagina bir tajribaning o'zi ham kifoya qiladi. Masalan : 6 – sinfda “Issiqlik o'tkazuvchanlik” degan mavzuni o'tish oldidan bir o'quvchini doskaga chiqarib uni qo'liga kattaliklari bir xil bo'lgan va bir xonada turgan metall va yog'och brusoklarni beramiz va o'quvchidan “nimani sezdingiz” deb so'raymiz. O'quvchi “metallni sovuqligini sezdim” deb javob berdi. Nima uchun bir xonada bir xil issiqlikda turgan metall yog'ochga qaraganda sovuq seziladi deb, o'quvchilarga savol berib, javobini dars davomida aytishlarini talab qilamiz. Bu tajribani mavzuni o'rganib bo'lgandan keyin tushunib oladilar va o'quvchilarni o'zlarini javob beradilar.

Darsda bilimlar o'qituvchidan eshitish bilan birga kitobdan ham o'qib borilsa, bilimlar yana ham yaxshi o'zlashtiriladi.

Darslikning darsda bilim manbai sifatida ishlatilishi o'quv rejasini bo'yicha ajratilgan vaqt dan to'g'ri foydalanish nuqtai – nazardan qaraganda ham foydalidir. Yangi mavzuni rejasini doskaga yozib o'quvchilardan shu savollarga javob topishni kitobdan foydalanib aytib berishni talab qilinsa bu o'quvchilarni mustaqil ishlashlariga o'rgatish ham bo'ladi yoki darsni muommali qilib o'tishda oldin tajribani qilib ko'rsatib, keyin shu tajribani sababini kitobdan o'qib aytib berishlarini talab qilsa ham bu o'quvchilarni darsga darslikdan foydalanishlariga imkon beradi.

Masalan : 6 – sinfda “Jismlarni suzishi” mavzusida darsni oldin tajriba bilan boshlaymiz. Katta shisha idishga oldin SUV solamiz keyin unga bir bo'lak temir tashlaymiz, temir SUVda cho'kadi, bir bo'lak po'kak tashlaymiz, u SUVda suzib yuradi.

Nima uchun temir SUVga cho'kadi ?



Nima uchun po‘kak qalqib yuradi ?

Nima uchun yog‘och suvgaga cho‘kmaydi ? deb o‘quvchilarga savol beramiz va shu savollar javobini kitobni o‘qib aytib berasizlar deb topshiramiz. O‘quvchilar savollarga javobni kitobni o‘qib aytib beradilar. Ana shunday usul bilan darsda darslikdan foydalanilsa yaxshi natija beradi.

Hozirgi davrda barcha ishlab chiqarish sohalari va ularni tarmoqlari fan va texnika yutiqlariga asoslanib rivojlanmoqda. Shuning uchun biz maktablarda har tomonlama rivojlangan, texnika elementlarini yaxshi biladigan va mакtabda olgan bilimlarini hayotda qo‘llay oladigan faol o‘quvchilarni tarbiyalashimiz kerak. Buning uchun ayniqsa fizika va matematika darslarini o‘qitilishi zamon talablariga javob beradigan darajada bo‘lishi kerak.

Biz bir qator usullarni qo‘llab fizika darslarida fan va texnika yutuqlarini o‘z ishimizda qo‘llab, kompyuterlardan foydalanib o‘quvchilarni bilim darajalarini imkonli bo‘yicha yuqori bo‘lishiga erishishimiz va o‘quvchilarni faolligini oshirishimiz zarur. Hozirgi davrda o‘z kasbida vijdonan mehnat qilish har bir insonning burchidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.Sh. Turdiyev 6 – sınıf fizika darsligi
2. Ziyonet.uz
3. “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyası



UZLUKSIZ MATEMATIKA VA INFOMATIKA TA'LIMIDA TARBIYA MUAMMOLARI.

*Jumayeva Karima Islomovna
Navoiy viloyati Qizilepa tumani
21-umumi o'rta ta'lim maktabi
matematika va informatika fanlari o'qituvchisi
Telefon raqami: 90 646 50 80*

Annotatsiya. Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari ma'naviy-axloqiy tarbiya va unga qo'yiladigan talablar bu jamiyatda ma'lum ijtimoiy-axloqiy talablarga mos axloqiy hislatlarni shakllantirish maqsadida o'quvchilar ongi, hissiyotlari hamda xulqiga muvofiq va tizimli ta'sir etishdi.

Kalit so'zlar. Matematika, tafakkur, geometric shakllar, ta'lim, tafakkur.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematikani o'qitishdan ko'zlangan maqsad uning jamiyat taraqqiyoti va shaxsni shakllantirishdagi o'rni bilan aniqlanadi. Tarixdan matematikaning : amaliy-inson produktiv faoliyati uchun zarur bo'lgan vositalarni yaratish, qo'llashga ruhiy -inson tafakkuri bilan bog'liq bo'lgan olamni idrok etish,o'zgartirishga qaratilgan matematik metodlarni egallahsha asoslangan qirralari shakllanib kelgan. Matematika o'sib kelayotgan yosh avlodni kamol toptirishda o'quv fani sifatida keng imkoniyatlarga ega. Matematik tafakkur obyektlari va ularni yasash haqida mantiqiy xulosalar chiqarish, mulohazalarni shakllantirish, asoslash va isbotlash ko'nikmalarini shakllantiradi va bu asosda mantiqiy tafakkur rivojlanadi. Matematikadan misol va masalalarni yechish jarayonida tafakkurning ijodiy va amaliy qirralari rivojlanadi. Matematik isbotlardagi aniq, qisqa, ravon fikr yuritish, geometric shakllarni tasavvur qilish, ulardagi simmetriya, qat'iy qonuniyatlar asosida go'zallikni ko'ra olishga o'rgatish orqali o'quvchilarga estitik ta'lim-tarbiya beriladi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematikani o'qitishdan ko'zzlangan maqsadlar: -o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirib borib, matematik tushuncha va munosabatlarni ular tomonidan onli o'zlashtirilishiga hamda hayotga tadbiq eta olishga intilish;

-o'quvchilarga izchil mantiqiy fikrlashni shakllantirib boorish natijasida ularning aql-zakovat rivojiga, tabiat va jamiyattdagi muammolarni hal etishning maqbul yo'llarini topa olishlariga ko'maklashish. -insoniyat kamoloti, hayotning rivoji, texnika va texnologiyaning takomillashib borishi asosida fanlarining o'qitilishiga bo'lgan takablarni xisobga olgan holda mакtab matematika kursini ularning zamonaviy rivoji bilan uyg'unlashtirish; -vatanparvarlik, milliy g'ururni tarkib toptirish, rivojlanirish, matematika rivojiga qomusiy olimlarimiz qo'shgan hissalaridan o'quvchilarni xabardor qilish; -jamiyat taraqqiyotida matematikaning ahamiyatini his qilgan holda umuminsoniy madaniyatning tarkibiy qismi sifatida matematika to'g'risidagi tasavvurlarini shakllantirish; -o'quv jarayonini demokratiyalashtirish insonparvarlashtirishga erishish; Qayd etilgan maqsadlardan umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika o'qitishning asosiy vazifasi o'quvchilarni Vatanga sadoqat, yuksak ahloq, ma'naviyat va ma'rifat, mehnatga vijdanan munosabatda bo'lish ruhida tarbiyalash; ta'limning insonparvar bo'lishishiga erishish; zarur bo'lgan matematik bilim, ko'nikma va malakani berish kelib chiqadi. Bunga badiiy va ilmiy-ommaviy adabiyotlarni o'qish, qiziqarli boshqotirmalar, aqlni charxlaydigan o'yinlardan,maxsus tashkil etilgan ma'naviy-ma'rifat kunlarida turli mavzularda suhbatlar tashkil etish natijasida ahllohiy,tarbiyaviy tushunchalar va hulq-odatlar paydo bo'la boshlaydi. O'quvchilar o'zlarini va boshqalarning hatti-xarakatlarini baholay boshlaydilar. Buning uchun turli ma'naviy- tarbiyaviy mavzularda o'tkaziladigan suhbat va munozaralarda o'quvchini fikr yuritish, o'ylashga yo'naltirish muhim ahamiyatga ega.Matematik tafakkur o'quvchilarni o'ylash, fikr yuritishga yo'llaydi, ularda salbiy hislatlardan saqlanish, yaxshi odatlarni o'rganishga bo'lgan intilish va qiziqishlari tarkib topa boshlaydi. Ularning, ayniqsa, o'z hatti-xarakatlarini baholashga bo'lgan intilishlari va ishonch, e'tiqodlari shakllanadi. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z oldiga quyidagi



vazifalarni qo‘yadi: a) matematikadan olingan nazariy bilimlarini kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarini yechishga tatbiq qila olishga o‘rganadi, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantiradi. b) o‘quvchilar matematika darslarida ko‘rgazmali qurollar va jadvallardan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi.

Foydalilanlgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. D.I.Yunusova “Matematikani o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari” T.: “Fan” nashriyoti.-2010 yil.
2. P.Eshmuhammedov, A.Abduqodirov, A.Pardayev “Ta’limda innovatsion texnologiyalar” T.: 2008



FIZIKA FANINI O'QITISHDA O'QUV EKSPERIMENTLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI.

*To'xtayeva Munira Shabonavna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
18-umumi o'rta ta'lif maktabining fizika fani o'qituvchisi*

*Hamroyeva Muharram Jalilovna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
18-umumi o'rta ta'lif maktabining
fizika va astranomiya fani o'qituvchisi*

Annotatsiya. O'rta maktabda fizika o'qitish eksperimentga tayanmog'i lozim ekani pedagog-olimlar tomonidan tan olingan. Biroq fizika o'qitish xarakteri haqidagi bu hammaga ma'lum bo'lgan umumiy qoidaning o'zi eksperimentning mazmuni bo'yicha ko'rsatmalar bermaydi, uning o'rnini belgilamaydi va uning fizikani o'rganish jarayonidagi rolini aniqlab bermaydi.

Kalit so'zlar. Demonstratsion tajriba, individual kuzatish, kinoplyonka, gipoteza, eksperimental tekshirish, fizik kattaliklar, skalyar.

O'quv jarayonida eksperiment bilan nazariyaning mazmunini, o'rnini belgilash va rolini aniqlash uchun maktabda fizik hodisalarini o'rganishning asosiy bosqichlarini bilib olmoq muhimdir. Bu bosqichlar tahlili qaysi bosqichda qaysi eksperimentni qo'yishni aniqlab olishga imkon beradi. Fizika o'qituvchisining vazifasi shundan iborat bo'ladiki, o'quvchilar bilan ishlash natijasida o'quvchilar fizik hodisalarining mohiyatini tushunib olishlari va olgan bilimlarini o'zlarining kelgusidagi amaliy faoliyatlarida tatbiq qilishga o'rganib olishlari kerak. Binobarin, o'quv jarayoni o'quvchilar uchun, eng avvalo, bilish jarayoni bo'lib hisoblanadi. Fizik hodisalarini o'rganish jarayonida bilimning asosiy bosqichlari yana bir necha pog'onaga bo'linadi. Bu pog'onalarga bo'lishlar soni va ularning zarurligi pedagogik mulohazalardan kelib chiqadi. Biz quyida shu pog'onalarni qarab chiqamiz. Hodisani kuzatish — o'quv jarayonining tayanch nuqtasi shu hodisa haqida birlamchi tasavvurlar manbaidir. Hodisani yaxshi va ko'rgazmali qo'yilgan demonstratsion tajriba davomida kuzatish lozim. Agar xususiyatga ko'ra hodisani faqat individual kuzatish mumkin bo'lsa, u holda bunday hodisani kinoplyonkaga tushirib, uni kinohujjat tarzida namoyish qilish kerak. Tajriba demonstrasiyasini texnik yoki iqtisodiy sabablarga ko'ra amalga oshirish mumkin bo'lmagan hollarda ham kino yordamida o'tish tavsiya etiladi. O'qituvchi kuzatish jarayonida o'quvchilarning e'tiborini hodisaning muhim jihatlariga qaratmogi lozim. O'rganilayotgan hodisaning sifat tahlili va uning boshqa hodisalar bilan bog'liqligini aniqlash. O'rganilayotgan hodisaning kuzatilishi qanchalik muhim va ahamiyatli bo'lmasin, u chuqur va har tomonlama tahlilsiz, hech qanday ahamiyatga ega bo'lmaydi. Shunday tahlilning birinchi pog'onasi sifat tahlilidan iboratdir. Bunda: a)mazkur hodisaning avval o'rganilgan hodisalar bilan bog'lanishi aniqlanadi; b) ma'lum belgilarining va bog'lanishlarning bir xil ekanligi qayd qilinadi, biroq bu bog'lanishlarning muayyan tuzilishi aniqlashtirilmaydi. Sifat tahlili voqealarning kechishini oldindan aniq aytib berishga imkon bermaydi, biroq masalani ta'riflash yoki kuzatilayotgan hodisaning mohiyati haqida gipoteza yaratishga asos bo'lib xizmat qilishi mumkinki, bu gipotezani, o'rganilayotgan hodisani xarakterlovchi kattaliklar hozircha kiritilmagani (aniqlashtirilmagani) tufayli, eksperimental tekshirish mumkin bo'lmay turadi. Umumiy fizika kursida o'rganiladigan barcha fizik kattaliklar aniq va bir qiyamatli ta'riflangan bo'lishi kerak. Bunday ta'riflar shakli haqidagi masala alohida qarab chiqilishi lozim, biroq fizik kattaliklarning ta'riflarida ularning xarakterini (skalyar yoki vektor) ko'rsatish, bu kattalik nimani anglatishini va u qanday o'chanishini qisqacha tavsiflab o'tishimiz zarur bo'ladi. O'quvchilar fizik kattalikka ta'rif berish — bu kattalikning ilgari o'rganilgan boshqa kattaliklar bilan o'zaro munosabatini belgilash va uni miqdoriy aniqlash imkoniyatlarini ko'rsatishdan iborat ekanini tushunib olishlari lozim. Hozirgi zamon fanining va ayniqsa fizika fanining xarakterli xususiyati shunday iboratki, hodisalarini o'rganishda uning miqdoriy jihatlarini bilish albatta shu hodisani xarakterlovchi miqdoriy munosabatlarni aniqlash bilan birga olib boriladi.

Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati.

1. E.E.Evenchik, S.YA.SHamash, A.V.Orlov. O'rta maktabda fizika o'qitish metodikasi. (Mexanika). T.: 1989 y.
2. B.M.Mirzaxmedov, N.B.G'ofurov, F.F.Toshmuhamedov. Fizika o'qitish metodikasi kursidan o'quv eksperimenti. T.: 1989 y.
3. www.ziyouz.com



KVADRAT ILDIZ CHIQARISHNING IKKI USULI

*Hojiyev Farrux Anvarovich
O'zbekiston Respublikasi IIV ning
ixtisoslashtirilgan maktab-internati
Fizika fani o'qituvchisi
Tel.raqam:+998936576007
fhojiyev@list.ru*

Annontatsiya: Kvadrat ildiz chiqarish amalini tez bajarish usullarida qisqa ko'paytirish formulalaridan foydalanish.

Kalit so'zlar: kvadrat ildiz,tub ko'paytuvchi,qisqa ko'paytirish formulasи.

Bizga ma'lumki matematikada arifmetik amallar bajarganda kvadratik ildiz chiqarish muhim o'rinn egallaydi.Har bir o'quvchi tez va oson kvadratik ildiz chiqarishi yoki arifmetik amallar bajarishi uning bilim doirasini kengaytiribgina qolmay balki shu fanga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi.Kvadratik ildiz chiqarishning o'quvchilarga mos va esda qoladigan ikki usuli mayjud:

- Tub ko'paytuvchilarga ajratish usuli.(Ananaviy usul)
- Qisqa ko'paytirish formulalarini qo'llash.

1. TUB KO'PAYTUVCHIGA AJRATISH USULI.

Bu usul deyarli hammaga tanish va ananaviy usul hisoblanadi.Bunda son tub ko'paytuvchiga ajratiladi va ildiz chiqarish qoidasidan foydalanadi.Tushunarliroq bo'lishi uchun quyidagi misolni qaraymiz: $\sqrt{324}$

Demak 324 sonidan kvadratik ildiz chiqarish talab qilinmoqda.Birinchi navbatda bu sonni tub ko'paytuvchilarga ajratib olamiz:

$$\begin{array}{r} 324 \\ | \quad 2 \\ 162 \quad 2 \\ | \quad 3 \\ 81 \quad 3 \\ | \quad 3 \\ 27 \quad 3 \\ | \quad 3 \\ 9 \quad 3 \\ | \quad 3 \\ 3 \quad 3 \\ | \quad 1 \\ 1 \quad 1 \\ \hline \end{array} \quad \text{Bunda } 324 = 2^2 * 3^4 \text{ ekan. Kvadratik}$$

$$162 \quad 2 \quad \text{ildiz qoidasidan: } \sqrt{324} = \sqrt{2^2 * 3^4} = 2 * 3^2 = 18$$

81 3 Bu usul ananaviy usul.

2. QISQA KO'PAYTIRISH FORMULARARINI QO'LLASH.

9 3 Bu usul juda oson va kvadratik ildizlarni be'malol og'zaki topishga imkon beradi.
3 3 Usulni qulayligi shundaki bir tushunib olinsa hech qanday qiyinchiliklarsiz va tub
1 1 ko'paytuvchilarga ajratmasdan turib kvadratik ildiz chiqarish mungkin.Tushunarliroq
bo'lishi uchun yuqoridagimisolni qaraymiz: $\sqrt{86436}$

$\sqrt{86436} = 294$	$\sqrt{502681} = 709$	$\sqrt{5'96'33'64} = 2442$
$\begin{array}{r} \sqrt{86436} \\ - 4 \\ \hline 49 \\ \quad 4 \\ 4 \quad 6 \quad 4 \\ \quad 9 \\ 9 \quad 4 \quad 4 \quad 1 \\ \quad 5 \\ 5 \quad 8 \quad 4 \\ \quad 2 \quad 3 \quad 3 \quad 6 \\ 4 \quad 2 \quad 3 \quad 3 \quad 6 \\ \hline 0 \end{array}$ <p>1-rasm</p>	$\begin{array}{r} \sqrt{502681} \\ - 49 \\ \hline 140 \\ \quad 14 \\ 1 \quad 4 \quad 0 \\ \quad 0 \\ 0 \quad - \quad 0 \\ \quad 1409 \\ 1409 \quad - \quad 12681 \\ 9 \quad - \quad 12681 \\ \hline 0 \end{array}$ <p>2-rasm</p>	$\begin{array}{r} \sqrt{5'96'33'64} \\ - 44 \\ \hline 196 \\ \quad 484 \\ 484 \quad - \quad 196 \\ 4 \quad 2033 \\ \quad 4882 \\ 4882 \quad - \quad 1936 \\ 2 \quad 9764 \\ \quad 9764 \\ 9764 \quad - \quad 9764 \\ \hline 0 \end{array}$ <p>3-rasm</p>

Dastavval son o'ngdan chapga qarab ikkilik xonalarga ajratiladi: 8'64'36.Ajratgandan keyin chapdagи birinchi songa qaraymiz bizni misolimizda 8.Endi 8 ga yaqin ildiz chiqadigan sonni 8 ni tagidan yozamiz,bizni misolimizda bu 4(2 ni kvadrati bo'lgani uchun barobardan keyin yozib qo'yamiz) ga teng(1-rasmga qarang).8 dan 4 ni ayiramiz 4 qoladi va davomiga keyingi turgan ikkilik guruxni tushiramiz misolimizda bu 64 ga teng.Hosil bo'lgan sonimiz 464 bo'ldi.Chiziq tortamiz va chap tarafiga tenglikdan keyin yozgan sonimizni 2 ga ko'paytirib yozib olamiz. Bizni misolda bu son 2 ga teng va 2 ga ko'paysa 4 hosil bo'ladi.Endi to'rtin oldiga shunday son



tanlashimiz kerakki bu sonni yozib ostidan yana shu sonni yozib ko‘paytiranimizda 464 ga eng yaqin son hosil bo‘lsin.Bizni misolimizda bu 9 ga teng.demak $49*9=441$ hosil bo‘ldi(tenglikdan keyingi 2 soni davomidan yozib qo‘yamiz) uni 464 dan ayiramiz,23 qoldi,davomiga keyingi ikkilik guruxini tushuramiz bizni misolda bu 36 ga teng,2336 hosil bo‘ldi.Tenglikdan keyin hosil bo‘lgan 29 sonini 2 ga ko‘paytirib yozamiz,rasmida 58 berilgan.Endi 58 davomiga yana shunday son yozib hosil bo‘lgan sonni yozgan sonimizga ko‘paytiranimizda 2336 ga eng yaqin son hosil bo‘lsin,Bizni misolimizda bu son 4 ga teng(shu sonni tenglikdan keyin yozilgan sonlar davomidan yozamiz) va ayirmada nol qoldi.Demak kvadratik ildizi 294 ga teng ekan.Bu yerda 2 ga ko‘paytirish va orqasidan bitta son yozib yana o‘sha songa ko‘paytiranimiz sababi $(a+b)^2=a^2+b(2a+b)$ edi.

Mulohaza yuritib tushunib olish uchun 2-rasm va 3-rasmlarni keltirdik.

Foydalanigan adabiyotlar:

1. Y.I.Perelman. Qiziqarli Matematika “Sharq” nashriyoti-2014
2. Internet ma’lumotlari.



MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

*Hadjiyeva Zebo Shonazarovna, o'qituvchi
Xorazm viloyati Urganch shahar 19-sonli maktab
hadjieva_z@inox.uz*

Annotatsiya: Mazkur maqolada mamlakatimizda matematika sohasidagi ta'lif sifatini oshirishda interfaol metodlarning haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: interfaol ta'lif, matematika, ta'lif sifati.

Bugun mamlakatimizda barcha fanlar kabi matematikani o'qitish metodikasi ham tubdan takomillashtirilmoqda. Hususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2020 yil 7 may kuni qabul qilingan PQ-4708 "Matematika sohasidagi ta'lif sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qaroriga binoan, mamlakatimizda ta'lifning barcha bosqichlarida matematika fanini o'qitish tizimini yanada takomillashtirish, pedagoglarning samarali mehnatini qo'llab-quvvatlash, ilmiy-tadqiqot ishlarning ko'lamenti kengaytirish va amaliy ahamiyatini oshirish, xalqaro hamjamiyat bilan aloqalarni mustahkamlash, shuningdek, 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida:

1. Quyidagilar matematika sohasidagi ta'lif sifatini oshirish, ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish va ilmiy ishlanmalarni amaliyatga joriy qilishning ustuvor yo'nalishlari etib belgilandi. [1, manba: lex.uz]

-maktabgacha, umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional, oliy ta'lif tashkilotlari va ilmiy muassasalar o'rtasidagi yaqin hamkorlikni ta'minlovchi yaxlit tizimni shakllantirish;

-ilg'or xorijiy tajriba asosida maktabgacha yoshdagi bolalarda ilk matematik tasavvurlarni shakllantirish bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish;

-umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'lif muassasalarida matematika fanlarini o'qitish sifatini oshirish, hududlarda matematika faniga ixtisoslashtirilgan mакtablar faoliyatini rivojlantirish hamda yangi maktablarni tashkil etish;

-iqtidorli yoshlarni aniqlash hamda ularning matematika fani bo'yicha mahalliy va xalqaro fan olimpiyadalarida muvaffaqiyatli ishtirok etishini hamda sovrinli o'rnlarni egallahashini ta'minlash;

-ta'lif berishning onlayn platformasini yaratish va amaliyatga tatbiq etish, masofadan o'qitish tizimi samaradorligini oshirish, baholash tizimining shaffofigini ta'minlash mexanizmlarini joriy qilish;

- mamlakatimizning ilmiy va ta'lif tashkilotlarini bosqichma-bosqich jahoning matematika fani bo'yicha yetakchi ilmiy markazlari darajasiga yetkazish kabi ustuvor yo'nalishlar belgilab olindi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda maktab matematika darsligi va o'quv qo'llanmalari SH.A.Alimov, M.A. Mirzaaxmedov, A.A.Raximqoriyev, Ahmedov M., Ibragimov P., Abdurahmonova N., Jumayev M. E. va boshqalar tomonidan yaratilgan bo'lib, ulardan amalda umumiy o'rta ta'lif maktablarida keng foydalanilmoqda.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash kerakki, matematika fanlarini o'qitishda innovatsion interfaol ta'lif metodlaridan samarali foydalanish, dars davomida mavzuga oid to'g'ri metodni qo'llay olish o'z o'rnida ta'lif sifatini oshirishga xizmat qiladi, shuningdek mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlar natijasida o'sib borayotgan yosh-avlodni matematika fanini o'rganishlarida, mustaqil ravishda matematik bilimlarni egallahsha, o'quv darsliklardan va ilmiy-ommaviy matematik kitoblardan mustaqil o'qib o'rganish malakalarini shakllantirishda poydevor vazifasini o'taydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Matematika sohasidagi ta'lif sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-4708 qarori.

2. Ahmedov M., Ibragimov P., Abdurahmonova N., Jumayev M. E. "Matematika" darsligi. -T.: "Sharq", 2016.



KVADRAT FUNKSIYA VA UNING XOSSALARI. KVADRAT TENGSIZLIKLER.

Botirova Nargiza Botirovna
Shayxontohur tumani 276-maktabning
matematika fani o`qituvchisi
Telefon raqami: +99893 589 2 82

Annotatsiya: Bu maqolada kvadrat funksiya va uning xossalari va kvadrat tengsizliklarga bag'ishlangan. Shuningdek kvadrat funksiyaning berilish usullari. Kvadrat funksiya grafigi koeffitsiyentlarning ishoralari va qiymatlariga bog'liq holda o'zgarishi , kvadrat funksiyaning nollar, o'sish kamayish oraliqlari, eng katta va eng kichik qiymatga funksiya qachon erishish mumkinligini grafiklar yordamida o'rgatish.

Kalit so`zlar: kvadrat funksiya , o'sish kamayish oraliqlari , parabola, tezlik,radius .

Kvadrat funksiyaning ta`rifi. Biz 8-sinfda $y = kx + b$ chiziqli funksiya, uning xossalari o'r ganilgan, k va b ning turli qiymatlarida bu funksiya grafigi chizilgan edi.Iqtisodiyotda, texnikaning turli sohalarida chiziqli funksayalar bilan bir qatorda kvadrat funksiyalar ham uchraydi.Misollarga murojaat qilaylik;

1) Tomoni x bo`lgan kvadratning yuzi $y = x^2$ formula;

2) Agar jism yuqoriga v tezlik bilan otilgan bo`lsa, u holda t vaqt-da undan Yer sirtigacha bo`lgan masofa $s = -\frac{gt^2}{2} + vt + s_0$ formula bilan aniqlanadi,bunda s_0 -vaqtning $t=0$ boshlang'ich paytidagi jismdan Yer sirtigacha bo`lgan masofa.

Bu misollarda $y = ax^2 + bx + c$ ko`rinishdagi funksiyalar qaraldi. Birinchi misolda $a=1, b=c=0$,o'zgaruvchilar esa x va y lar bo`ladi.

Ikkinci misolda $a = -\frac{g}{2}$, $b = v$, $c = s_0$,o'zgaruvchilar esa t va s harflari bilan belgilangan.

3) radiusi x bo`lgan doiranining yuzi $y = \pi x^2$ formula;

4) qirrasining uzunligi x bo`lgan kubning sirti yuzi $y = 6x^2$ formula bo`yicha hisoblanadi.

Qaralgan bu misollar $y = ax^2 + bx + c$ ko`rinishdagi funksiyaning xususiy hollaridir.

Chindan ham: 1-misolda $a = 1, b = c = 0$; 2-misolda $a = \pi, b = c = 0$; 3-misolda esa $a = 6, b = c = 0$. 1-3-misollarda o'zgaruvchilar x va y harflari bilan belgilangan.

Ta`rif. $y = ax^2 + bx + c$ funksiya kvadrat funksiya deyiladi, bunda a , b va c - berilgan haqiqiy sonlar, $a \neq 0$, x - haqiqiy o'zgaruvchi.

Quyidagi funksiyalar kvadrat funksiyaga misol bo`la oladi:



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1) $y = x^2$ | 4) $y = -4x^2$ |
| 2) $y = 3x^2$ | 5) $y = x^2 - 4x$ |
| 3) $y = \frac{1}{2}x^2$ | 6) $y = -2x^2 + x$ |

Argument x - ixtiyoriy qiymatni qabul qilishi mumkin. Demak, kvadrat funksianing aniqlanish sohasi barcha haqiqiy sonlar to`plami $R = (-\infty, \infty)$ dan iborat.

1-masala. $x = -1, x = 0, x = 2$ bo`lganda $y(x) = x^2 + x - 6$ funksianing qiymatini toping.

$$y(-1) = (-1)^2 + (-1) - 6 = -6$$

$$y(0) = 0^2 + 0 - 6 = -6$$

$$y(2) = 2^2 + 2 - 6 = 6 - 6 = 0$$

$y = ax^2 + bx + c$ kvadrat funksiyada $a = 1, b = c = 0$ deyilsa, $y = x^2$ funksiyani hosil qilamiz. $y = x^2$ funksiya grafigini yasaylik. Koordinata tekisligida funksiya grafigiga tegishli bir nechta (x_0, x_0^2) nuqtalarni yasab, ularni silliq egri chiziq bilan tutashtiramiz. Natijada $y = x^2$ funksiya grafigini olamiz. 1-rasmdagi grafik ushbu jadval bo'yicha yasalgan:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$y = x^2$	16	9	4	1	0	1	4	9	16

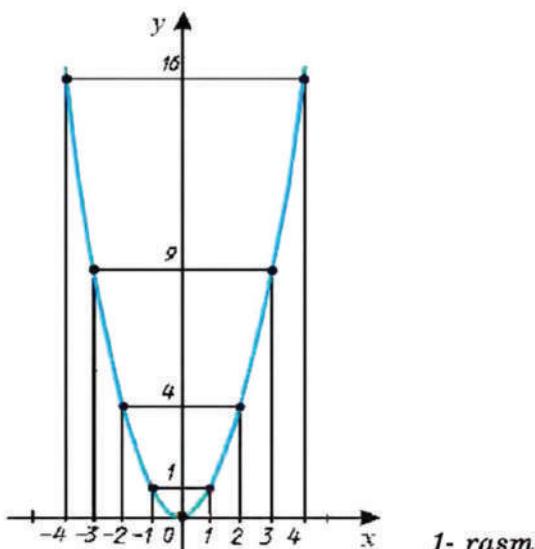
Jadvalda ko'rsatilgan nuqtalarni yasab va ularni silliq egri chiziq bilan tutashtirib, $y = x^2$ funksianing grafigini hosil qilamiz (1-rasm).



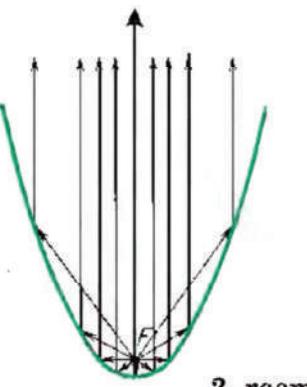
$y = x^2$ funksianing grafigi bo`lgan egri chiziq parabola deyiladi.

$y = x^2$ funksianing xossalalarini qaraymiz.

1) $y = x^2$ funksianing qiymati $x \neq 0$ bo`lganda musbat va $x = 0$ bo`lganda nolga teng. Demak, $y = x^2$ parabola koordinatalar boshidan o'tadi, parabolaning qolgan nuqtalari esa abssissalar o'qidan



1- rasm.



2- rasm.

yuqorida yotadi. $y = x^2$ parabola abssissalar o'qiga $(0; 0)$ nuqtada urinadi, deyiladi.

Foydalanaligan adabiyotlar ro'yuxati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 июндаги В.И.Романовский номидаги Математика институтига ташрифи давомида қўйилган вазифалар.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 июлдаги «Математика таълими ва фанларини янада ривожлантиришни давлат томонидан қўллаб-куватлаш, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг В.И.Романовский номидаги Математика институти фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-4387-сон Қарори



MODULLI TENGLAMALARINI YECHISH.

*Sapayeva Rayxon Rajabboyevna
Xorazm viloyati Qo'shko'pir tumani 50-maktabning
I-toifali matematika fani o'qituvchisi
Email:rayxon59@gmail.com, +998997194243*

Annotatsiya: Mazkur malaka ishida modulli tenglamalar va ularga doir misol va masalalardan namunalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Modul belgisi, sonning moduli, to‘plamlarni birlashmasi, modul ostidagi ifodalar, parametrli modulli tenglamalar, tenglamaning ildizi

Modul qatnashgan tenlamalarni yechish uchun berilgan tenglamani modul belgisiz, teng kuchli tenglamalr to‘plamiga almashtiriladi. Bunda, haqiqiy sonning moduli tushunchasidan quyidagicha foydalaniladi :

$$|f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{agar } f(x) \geq 0 \text{ bo'lsa} \\ -f(x), & \text{agar } f(x) < 0 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

1.Misol. $|x|=5$ tenglamani yeching. Ta`rifga ko‘ra:

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{agar } x \geq 0 \text{ bo'lsa} \\ -x, & \text{agar } x < 0 \text{ bo'lsa} \end{cases} \quad \text{Shuning uchun}$$

$$|x|=5 \Leftrightarrow \begin{cases} x=5 \Leftrightarrow x=5 \\ x \geq 0 \\ -x=5 \Leftrightarrow x=-5 \Leftrightarrow \{-5:5\} \text{ Eslatma. "[]" Sistemalar} \\ x < 0 \end{cases}$$

to‘plamini ifodalaydigan belgi, to‘plamlarni birlashmasi ma’nosida, “{ ” belgi esa to‘plamlarni kesishmasini ifodalaydi.

2.Misol. $|x-3|=2$ tenglamani yeching. $|x-3|=2 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3=2 \\ -(x-3)=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=5 \\ x=1 \end{cases} \Rightarrow \{1:5\}$

3.Misol. $|x+3|=4$ tenglamani yeching. $|x+3|=4 \Leftrightarrow \begin{cases} x+3=4 \\ -(x+3)=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-7 \end{cases} \Rightarrow \{-7:1\}$

4.Misol. $|2x+2|=4$ tenglamani yeching.



$$|2x+2|=4 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+2=4 \\ -(2x+2)=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x=2 \\ -2x=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases} \{-3:1\}$$

5.Misol. $|x|+|x-2|=3$ tenglamani yeching.

Har bir modul qatnashgan hadni 0 ga tenglashtirib, modul ostidagi ifodalar ishorasini o'zgartirmaydigan oraliqlarni aniqlaymiz.Bu usul integrallar usuli deb ham ataladi. $x=0$ va $x-2=0$ dan $x=0$ va $x=2$ nuqtalar hosil bo'lib, bu nuqtalar yordamida sonlar o'qi $(-\infty:0) \cup [0:2) \cup [-2:\infty)$ oraliqlarga bo'linadi.

$$|x|+|x-2|=3 \Leftrightarrow \begin{cases} -\infty \leq x < 0 \\ -x-x+2=3 \Rightarrow \\ 0 \leq x \leq 2 \\ x \geq 0, x-2 < 0 \Rightarrow \\ x-x+2=3 \\ 2 \leq x < +\infty \\ x+x-2=3 \Rightarrow \end{cases} \begin{cases} -2x=1 \\ -\infty < x < 0 \Rightarrow \\ 2=3 \\ 0 \leq x \leq 2 \Rightarrow \\ 2x=5 \\ 2 \leq x \Rightarrow \end{cases} \begin{cases} x=-\frac{1}{2} \\ \otimes \\ x=\frac{5}{2} \end{cases}$$

Demak, $x=-\frac{1}{2}$ va $x=\frac{5}{2}$ tenglama ildizlaridir.

6.Misol. $|x-2|+|x+2|=4$ tenglamani yeching.

$$|x-2|+|x+2|=4 \Leftrightarrow \begin{cases} -\infty < x < -2 \\ -2x=4 \Rightarrow \\ -2 \leq x < 2 \\ 4=4 \Rightarrow \quad \begin{cases} x=-2 \\ x=2 \end{cases} \\ x \geq 2 \\ 2x=4 \Rightarrow \end{cases}$$

Javob: Demak, $x=-2$ va $x=2$ tenglamaning ildizlaridir.

7.Misol. $|x-2|+|x+2|=3$ tenglamani yeching.

$$|x-2|+|x+2|=3 \Leftrightarrow \begin{cases} -\infty < x < -2 \\ -2x=3 \Rightarrow \\ -2 \leq x < 2 \\ 4=3 \Rightarrow \quad \begin{cases} x=-\frac{3}{2} \\ x=\frac{3}{2} \end{cases} \\ x \geq 2 \\ 2x=3 \Rightarrow \end{cases}$$



Javob, demak, $x = -\frac{3}{2}$ va $x = \frac{3}{2}$ tenglamaning ildizlaridir.

8.Misol. $|x-2| + |x+2| = p$ tenglama parametr p ning qanday qiymatlarida cheksiz ko‘p yechimga, 2 ta yechimga, 1 ta yechimga ega bo‘ladi yoki yechimga ega bo‘lmaydi. Javob: $p < 4$ da yechimga ega emas. $p = 4$ da cheksiz ko‘p yechimga ega, $p > 4$ da 2 ta yechimga ega bo‘ladi.

9.Misol: $|x| + |x-1| + |x-2| = 2$ tenglamani yeching.

$$|x| + |x-1| + |x-2| = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} -\infty < x < 0 \\ -3x = -1 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{1}{3} \\ \begin{cases} 0 \leq x < 1 \\ -x = -1 \end{cases} \Rightarrow x = 1 \\ \begin{cases} 1 \leq x < 2 \\ x = 1 \end{cases} \Rightarrow x = 1 \\ \begin{cases} 2 \leq x \leq +\infty \\ x = \frac{5}{3} \end{cases} \Rightarrow x = \frac{5}{3} \end{cases}$$

Javob: $x = \frac{1}{3}$, $x = 1$ va $x = \frac{5}{3}$ tenglamaning ildizlaridir.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, modulli tenglamalarni yechish usullari turlicha bo’lib biz ushbu maqolada faqat modulning ta’rifidan foydalangan holda ishslash yo’llarini keltirib o’taoldik, xolos.Boshqa usullarni o’zlaringiz mustaqil bajarib solishtirib ko’rarsizlar degan umiddaman...

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

- 1.Alimov Sh.A., Xolmuhamedov O.R., Mirzaahmedov M. Algebra. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari 6-9-sinflari uchun darslik.–T.: “O‘qituvchi”, 2006 y.
- 2.Umumta’lim fanlari metodikasi 2016 yil yanvar № 1 (61) soni



MATEMATIKA FANINING SINFDAN VA MAKTABDAN TASHQARI O'QITISH USLUBLARI

*Yusupova Gulchehra Baxtiyor qizi
Farg'on'a viloyati Toshloq tumani
15-umumiy o'rta ta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi
Telefon raqam: 99 101 21 72*

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanining sinfdan va maktabdan tashqari mashg'ulotlar bilan shug'llanish va o'quvchilarga matematika faniga qiziqishini oshirish uchun turli hil usullar yoritilgan. Ilmiy qarashlar faktlarga asoslanib xulosalanadi.

Kalit so'zlar: ijodiy aktivlik, viktorinalar, konkurslar, didaktik tomon, balli matematiklar, matematik xokkey, matematik sayohatlar.

Matematika fanidan sinfdan va maktabdan tashqari mashg'ulotlarga qatnashish har bir o'quvchiga majburiy emas, bajargan topshiriqlari baholanmaydi, lekin albatta rag'batlantiriladi. Bunday mashg'ulotlarda albatta o'quvchi mustaqil ishlashni, o'z kuchiga, aqliga ishonishni o'rghanadi.

O'quvchilarning ijodiy aktivligi va mustaqilligini rivojlantirish bo'yicha o'quv tizimi sinfdan va maktabdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarning mustaqil ishslash jarayonini to'rt bosqichga ajratsa bo'ladi.

Birinchi bosqich - eng oddiy mustaqillik. Bu yo'nalishda asosan oddiy masala va misollar o'zi bilgan na'muna va misollarga, formulaga taqqoslab (mustaqil o'qituvchi yordamisiz ishlashi) misol bo'ladi.

Masalan: To'g'ri to'rtburchakning yuzi 5 sm eni undan 6 sm uzun to'g'ri to'rtburchak yuzi va perimetrini toping?

O'quvchi bu fo'rmulalarni bilsa unga qo'yib yechish eng oddiy mustaqillikdir.

Yechish: bu yerda $a = 5 \text{ sm}$; $b = 5+6=11 \text{ sm}$

$$S=a*b \Rightarrow 5*11= 55 \text{ sm}^2 \quad P=2*(a+b) \Rightarrow 2*(5+6)=2*11=22 \text{ sm}$$

Ikkinchi bosqich - vareantiv mustaqillik. Oz bo'lsada ham ishning mohiyatini tushuna bilgan holda, bir necha varyantdan eng samaralisini qidirib topishni o'rghanadi.

Uchinchi bosqich-qisman izlanishli mustaqillik. Bu avval bilgan qoida va jarayonlarni yangi mavzuda qo'llashi, matematikaning bir bo'limidagi yechimlarni boshqa bo'limdagi usullarga qo'llab ko'rishda bilinadi.

To'rtinchchi bosqich - ijodiy mustaqillik. bunda o'quvchi bilan individual ish olib boriladi, bunda o'quvchining dunyoqarashi, kasbiy yo'nalishi, hisobga olinadi va har bir o'quvchi bilan alohida ish olib boriladi.

Sinfdan tashqari ishlarga to'garaklarni, viktorinalarni, konkurslarni misol qilamiz. Bu mashg'ulotlarga tayyorlashda ikki yo'nalishga ahamiyat beriladi: didaktik va tashkiliy tomanlarga.

Tashkiliy tomon – shu mashg'ulotlarga bolaning jalb qilish, qiziqishini oshirish.

Didaktik tomon - jalb qilingan o'quvchini o'z kuchiga ishonishga yordam berish.

Sinfdan tashqari bolani qiziqtirish maqsadida "Balli matematiklar", "Matematik xokkey". "Matematik jag", "Matematika lotoreyasi" kabi o'yinli mashg'ulotlarni tavsiya etladi.

Misol tariqasida "Balli matematiklar" o'yinini o'tkazish yo'nalishini aytib o'tamiz.

"Balli matematiklar"

Bu musobaqada ikki guruh o'quvchilar ishtirok etadi. Har bir bosqichda guruhdan bir o'quvchi javob beradi, ammo muhokama butun guruh ishtirokida bo'ladi. Agar guruh ishtirokchilari har xil yoshda bo'lsa topshiriqlarni shu sinflarda va albatta o'quvchilarning iqtidorlari hisobga olinadi. Topshiriq bajarilish vaqt va ballar miqdori belgilanadi. Agar topshiriq vaqtida bajarilmasaguruhga ball berilmaydi. Agar guruh berilgan vaqt ichida topshiriqn ni bajarishga qiynalsa tomoshabinlarni jalbetishi mumkin bo'ladi. Guruhga yordam berish maqsadida tarafda tomoshabinlar kamandasini ham qo'yish mumkin bo'ladi.

Maktabdan tashqari bolani matematika faniga qiziqishini oshirish maqsadida

"Matematik kechalar", "Matematik sayohatlar" kabi tadbirlarni o'tkazish tavsiya etiladi.

Misol tariqasida "Matematik kechalar" tadbirini o'tkazish tartibini tushuntirib o'tamiz.



“Matematik kechalar”

Matematik kechalar ommaviy tadbirlardan biri bo'lib, o'quvchilar va ota-onalar o'rutasida matematik bilimlarni tarqatish, o'quvchilarning matematikaga qiziqishini oshirish hamda ularni matematik to'garaklarga jalg qilish maqsadida o'tkaziladi.

Matematik kechalar ma'lum bir mavzuga bag'ishlanadi. Masalan ulkan va mitti sonlar, oddiy va o'nli kasrlar, tenglamalar, ajoyib egri chiziqlar, grafiklar yoki turli olimpiada, konkurs, viktorinalar natijalariga, buyuk matematiklarning yubleylariga, mahalliy yoki atoqli matematiklar bilan uchrashishga bag'ishlangan holda o'tkaziladi.

Har qanday mashg'ulotlarda savollarni tuzishda quydagilarni inobatga olinadi;

- qisqa va aniq bo'lishi
- bitta savol bilan bir narsani so'rashi
- savol aynan mavzuga doir bo'lishi
- savoldagi so'zlar o'quvchilarga tushinarli bo'lishi
- oddiydan murakkabga, soddadan umumiyya borishi

“yopiq” savollardan foydalanmasligi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, bunday sinfdan va maktabdan tashqari o'tkaziladigan mashg'ulotlar matematika faniga qiziqishi baland, iqtidorli matematik bilim va tafakkurga ega kelajakni tarbiyalanishiga katta yordam beradi.

Foydalanimagan adabiyotlar:

1. Umumiy ta;lism fanlar metodikasi №1 Toshkent 2003
2. “Matematika kasbi haqida suhbatlar.” S.Sirojiddinov, M.Mirzaahmedov
3. Xalq ta'limi (ilmiy metodik jurnal) Farg'on'a 2003

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 21-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

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

Эълон қилиш муддати: 31.10.2020

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