

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



2022
IYUN
№41



CONFERENCES.UZ

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

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.tadqiqot.uz

www.conferences.uz



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

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

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

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

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

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 41-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 июнь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 61 б.

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

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

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

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

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

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

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

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Ёшлар ишлари агентлиги ҳузуридаги ёшлар муаммоларини ўрганиш ва истиқболли кадрларни тайёрлаш институти)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

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



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

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

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

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

19.Фармацевтика

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

20.Ветеринария

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

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

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

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

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

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

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

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

Физика-математика фанлари ютуқлари

1. Babanazarova Shoxida, Xaitova Fazilat Bozorboyevna MATEMATIKA DARSLARIDA INNOVATION TEXNOLOGIYA ASOSIDA O'QITISH METODIKASI.....	8
2. Omonova Shahlo Olimovna O'QUV FANINING INTEGRALLASHTIRILGAN MAZMUNI	10
3. Jumanioyova Tolg'anoy Bekmatovna, Xo'janiyozova Shahnoza O'rozboyevna ALGORITMIK TILLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI	12
4. Maxmudova Oyjamol Alidjonovna, Mirzayeva Dilrabo Gulomjonovna FIZIKA FANINI O'QITISH JARAYONINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI.....	14
5. Yormatov Nurmamat Mamasoliyevich MATEMATIKANING DASTURLASHDAGI AHAMIYATI.....	16
6. J. T. Ro'zimurodov, M. B. Tug'izboyev YARIM OTKAZGICHLARNI XOLL EFYEKTI ASOSIDA O'RGANISHDA QMSA VA I-QMSA TAHLIL USULLARINING AHAMIYATI.....	18
7. Allayarova Sojida Abduljalilovna, Ostonayeva Sojida Norqulovna, Ismatova Shaxlo Abduljalil qizi, Yoshuzoqov Farxod Jo'raqul o'g'li FIZIKA TA'LIMIDA MASALALAR TURLARI VA ULARNI YECHISH USULLARI.....	19
8. Allaberganova Venera Kalandarovna, Mayliyeva Ilmira Raximberganovna YASASHGA DOIR GEOMETRIK MASALALARNI YECHISH USULLARI	21
9. Babadjanov Azamat Kadamovich, Mayliyeva Sadoqat Raximberganovna MATEMATIKA DARSLARIDA TARIXIY MA'LUMOTLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	23
10. Jurabayeva Tumar Aulibekovna, Teshayeva Mahliyo Xoliqovna MATEMATIKA DARSLARINI INTEGRATION YONDASHUV	25
11. Latipova Hurliman Kadirkulovna, Shaketova Gulmira Abubakirovna MATEMATIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLAR AFZALLIGI.....	27
12. Narbayeva Shodiya Allanazarovna, Norboeva Nadiya Allanazarovna MATEMATIKA DARSLARIDA O'QUVCHILARNING BILISH FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA MASALA VA MASHQLARNING AHAMIYATI	29
13. Narbayeva Shodiya Allanazarovna, Norbayeva Anajon Allanazarovna O'QUVCHILARINI MATEMATIKA FANIDAN JAHON OLIMPIADALARIDA VA PISA, PIRLS, TIMSS XALQARO BAHOLASH DASTULARIDA YUQORI NATIJALARGA ERISHISH BO'YICHA TAVSIYALARI	31
14. Qilichova Nazokat Haydarovna MATEMATIKANI O'QITISHDA INNOVATION METODLARDAN MAQSADLI FOYDALANISH.....	33
15. Qo'ldasheva Marxabo Abduqodirovna MATEMATIKA O'QITISHDA O'QUVCHILARDA BILIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA SHAKLLANTIRISHNING ASOSIY OMILLARI.....	35
16. To'rayev Abdusattor To'ra o'g'li FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH.....	37
17. Umarova Go'zal Xayrullayevna, Toshqulova Yorg'inoy Bahodir qizi SHARQ MUTAFAKKIRLARINING ILMIY MEROSIDAN ANIQ FANLARNI O'QITISHDA FOYDALANISH	39
18. Amonova Dilbar Karomatullayevna, Abdunazarova Farida Erkin qizi TENGLAMA VA TENGSIZLIKLARNI YECHISHNING TURLI USULLARI.....	41
19. Abduqahhorova Nigora Shavkat qizi YEVKLID ALGORITMI.....	43
20. Ziyadullayeva Bibirajab Nurullayevna KINEMATIKA BO'LIMIGA DOIR MASALALARNI YECHISH USULLARI	45

21. Umaraliyev Murodjon	
BA'ZI MATEMATIK MASALALARNI YECHISHDA "GEOGEBRA" DASTURINI QO'LLASHNING AHAMIYATI	48
22. Javakova Shaxlo, Yuldoshev Mirjalol	
SONLARGA DOIR TURLI MASALALAR.....	50
23. Ortikova Sumbula, Bardibayev Sanjar	
UNIQUE LOGARIFMIC IDENTITY	52
24. Arzieva Jamila Tileubaevna, Paluanliyazova Nilufar Raxat qizi	
MATHEMATICA PROGRAMMASIMDA MATEMATIKALIQ MASALELE QOSINDINI HAM KOBEYMEINI ESAPLAW	55
25. Turg'unbayeva Gulsara Karimovna	
MATEMATIKA DARSLARIDA HARAkatGA DOIR MASALALARNI YECHISH USULLARI.....	58



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYA ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Babanazarova Shoxida,

Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani
93-maktab matematika fani o'qituvchisi
Telefon: +998942922769

Xaitova Fazilat Bozorboyeva

Xorazm viloyati Gurlan tumani
16-maktab matematika fani o'qituvchisi
Telefon: +998932081402

Annotatsiya: maqolada innovatsion texnologiya maqsadi, interfaol usullarning o'qitish vazifasidagi o'rni va o'tkazish yo'llari haqida yozilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion, interfaol, og'zaki va yozma hisoblash, masalalar, topshiriqlar, usullar, o'quvchilar faoliyati.

Talim-tarbiya mazmuni, maqsad va vazifalari davrlar o'tishi bilan kengayib borishi natijasida uning shakl va usullari ham takomillashib bormoqda. Hozirda inson faoliyatining asosiy yo'nalishlari shu faoliyatdan ko'zda tutilgan maqsadlarni to'liq amalga oshirish imkoniyatini beruvchi yaxlit tizimga ya'ni texnologiyalarga aylanib bormoqda. Huddi shu kabi talim-tarbiya sohasida ham so'ngi yillarda innovatsion texnologiyalarni qo'llab o'qitish orqali ham yuqori samaralarga erishilmoqda.

Maktablarda ham innovatsion texnologiyani qo'llab bundan ham yuqori natijaga erishilsa bo'ladi. Biz barcha mavzularni innovatsion texnologiyalar asosida o'tish kerak degan fikrdan yiroqmiz. Dars mavzusiga qarab innovatsion texnologiyalar asosida yoki an'anaviy tarzda o'tkazilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Bazi maruza darslari akademik litsey o'quvchilarini zeriktirishi mumkin, sababi bolalar o'smirlik davrida betoqat, qiziqqon bo'lishadi va darslardan tezda zerikishi mumkin. Shuning uchun innovatsion texnologiyalarni darsda qo'llab o'quvchilarning darsga aktivligini, qiziqishini oshirsa va ularga kerakli bilimni bera olsa o'qituvchi darsda o'z oldiga qo'ygan ijobiy maqsadiga erishadi. Innovatsion texnologiyani darsda qo'llashda darsning mavzusiga qarab, darsning maruza yoki amaliy mashg'ulot ekanligiga qarab tanlanadi. Hozir sizlarga innovatsion texnologiyani qo'llab dars o'tish jarayoni bilan qisqacha tanishtirib o'tamiz. Mavzu: «Haqiqiy sonlar».

Bu mavzuga matematika fanidan maktablar uchun o'quv dasturidan 14-dars soati ajratilgan bu vaqtdan unumli foydalanish uchun innovatsion o'quvchining eshitish qobiliyati susayadi va charchaydi. Bu holat o'quvchini loqayd eshituvchiga aylantiradi. Maruza qancha uzoq davom etsa, samaradorlik shuncha kamaya boradi. Shuning uchun maruzani kichik innovatsion texnologiya darajasida quyidagicha tashkil etish o'quvchilar uchun qulaylik tug'daradi. Maruzachi o'z maruzasini bir necha bloklarga bo'ladi. Ammo uni tanqid ostiga olmay, boshqalarning fikrlarini ham tinglaydi. Bu holat maruzaga bo'lgan munosabatni ijobiy tomonga o'zgartiradi, maruzaga befarq qaramaslikka sabab bo'ladi. O'quvchilarni yakka tartibda suhbatga tortish 5 daqiqagacha davom etadi. Maruzagchi o'quvchilarning qiziqish, intilish, masuliyati oshib borishini kuzatib boradi. Maruza davomida muntazam faol ishtirok etuvchilar, teran fikr bildiruvchilar maruzachining tayanchiga aylanadi. Maruza davomida mavzuni sekin-asta o'quvchining kundalik faoliyatiga doir misollar bilan bog'lab boriladi va qisqa munozaralar orqali tegishli echimlar topiladi. Shu holatda kechgan maruzalarda o'quvchilar vaqt qanday o'tganini bilmay qoladilar.

Maruzaning yana davom etishini hohlab, befarqlik o'rnini hushyorlik, ichki intilish, echim qidirish egallaydi, o'zlari ham echimni topishda shaxsan ishtirok etishga hissa qo'shishga intiladilar.



Bunday maruzalar har ikki tomonning oʻzaro faolligini oshiradi, navbatdagi munozaraga chorlaydi. Biz hozir «Haqiqiy sonlar» mavzusini mavzularga ajratib olamiz va ikki qismga ajratamiz bu qismlar yuqorida aytib oʻtganimizdek toʻrt dars soati, yani ikki juftlik darsga ajratib olamiz va shu ikki juftlik darsni maruzaga ajratamiz, qolgan 10 soat dars amaliy mashgʻulotga qoladi. Avvalo biz innovation texnologiyaning shu mavzuga mosini tanlab olishimi zarur.

Pedagogik texnologiyalarni amalga oshirish uchun oʻziga xos vositalari zarur boʻladi.

Verbal vositalarining asosini axborot tashkil qiladi. Ular soʻzlar bilan ifodalanadigan axborotlar boʻlib, ularni soʻz orqali ifodalab berish uchun oʻqituvchi uni oʻzlashtirgan boʻlishi, yani shu axborot haqidagi bilimga ega boʻlishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, pedagogik texnologiyalarning verbal vositalarini oʻqituvchining bilimlari darajasidagi axborotlar tashkil qiladi. Verbal muloqot shakllari har hil boʻlib, ularning asosiylari nutq soʻzlash, maruza, suhbatlashish, savol soʻrash, savolga javob berish, bahs, munozara, muzokara, xabar berish, kengash, maslahat, nasihat, tanbeh, salomlashish, xayrlashish kabilarni oʻz ichiga oladi. Ushbu verbal muloqot shakllarida qoʻllaniladigan nutq intenatsiyalari soʻzlovchilarning fikrlaridagi uning maqsadiga muvofiq boʻlgan mano mazmunlarni chuqurlashtirish, yaqqollashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov. “Barkamol avlod-Oʻzbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent. “Sharq” 1997y. [1]
2. J.Gʻ. Yoʻldoshev,S.A.Usmonov. “Pedagogik texnologiya asoslari” Toshkent. “Oʻqituvchi” 2004 y. [2]



О‘QUV FANINING INTEGRALLASHTIRILGAN MAZMUNI

Omonova Shahlo Olimovna

Qarshi shahar 5 umumiy o‘rta ta’lim
maktabi fizika fani o‘qituvchisi
Telefoni: +998904257607

Annotatsiya: “Milliy dastur” asosida yaratilgan umumiy o‘rta ta’limning “Davlat ta’lim standart”i o‘quvchilarning asosiy o‘quv dasturlarini o‘zlashtirish natijalariga qo‘yiladigan talablarni yangicha shakllantirish imkoniyatini beradi. Ular orasida o‘quvchilarning integrativ yutuqlari alohida alohida muhim ahamiyatga ega. Shu munosabat bilan, ta’limning integrativ mazmuni va umumiy o‘rta ta’lim maktablari o‘quvchilarining o‘zaro aloqador fanlarni integratsiyalashtirilgan fanlar faoliyatining mohiyatini aniqlash dolzarb muammo hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: “Milliy dastur”, “Davlat ta’lim standart”i, fizika ta’limi standarti, o‘quv dastur, o‘quv uslubi majmua, fizika darsliklari.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 11 maydagi farmoniga muvofiq ravishda 2022-2026 yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo‘yicha “Milliy dastur” (keyingi o‘rinlarda – Rivojlantirish dasturi) asosida yaratilgan umumiy o‘rta ta’limning “Davlat ta’lim standart”i o‘quvchilarning asosiy o‘quv dasturlarini o‘zlashtirish natijalariga qo‘yiladigan talablarni yangicha shakllantirish imkoniyatini beradi. Ular orasida o‘quvchilarning integrativ yutuqlari alohida alohida muhim ahamiyatga ega. Shu munosabat bilan, ta’limning integrativ mazmuni va umumiy o‘rta ta’lim maktablari o‘quvchilarining o‘zaro aloqador fanlarni integratsiyalashtirilgan fanlar faoliyatining mohiyatini aniqlash dolzarb muammo hisoblanadi. Ushbu muammoni hal qilish uchun o‘qitishda integratsiyalashtirilgan yondashuvni joriy etishning zamonaviy konsepsiyalari tahlil qilinadi, ta’limning integrallashtirilgan mazmuni na standartlarda, na turli mualliflarning konsepsiyalarida aniq talqin qilinmaganligi e’tiborga olinadi.

Ta’limda integratsiyalashtirilgan g‘oyalarining rivojlanish tarixini, ta’lim mazmunini tashkil etishning nazariy asoslarini, o‘quv fanining modellashtirishni tahlil qilish asosida, o‘quv fanining integratsiyalashtirish mazmunining davr talablariga muvofiq ravishdagi zamonaviy talqini beriladi.

Bilimning har bir elementi tuzilishida, o‘quv fanining mazmuni bilan bog‘liq bo‘lgan bilimning turli sohalaridan, interatsiyalashtirish va fan komponentlari aniqlandi. Bilimlarning har bir turi ma’lum bir universal ta’lim faoliyatlariga (UTF) mos keladi. Olingan natijalar umumiy o‘rta ta’lim maktablarida o‘qitishning zamonaviy mazmunini rivojlantirish bo‘yicha nazariy tadqiqotlarda, shuningdek, tabiiy fanlar sikli fanlari bo‘yicha o‘quvchilar tomonidan o‘quv dasturlarini o‘zlashtirishdan kutilayotgan o‘quv fanlarini integratsiyalashtirish natijalarini loyihalash o‘qitishning uslubiy rivojlanishi va amaliyotida qo‘llanilishi mumkin.

Hozirgi davrda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida fizika fanini o‘qitish sifatini oshirish, ta’lim jarayoniga zamonaviy o‘qitish uslublarini joriy qilish, mehnat bozoriga raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash, ilmiy tadqiqot va innovatsiyalarni rivojlantirish hamda ijobiy samaradorlikka erishishga asosiy e’tibor qaratilgan.

Shuning bilan birga, ushbu sohada ijobiy yechimini topa olmagan ayrim muammolar umumiy o‘rta ta’lim maktablari fizika ta’limi sohasida ta’lim sifati va ilmiy tadqiqot samaradorligini oshirish bo‘yicha amalga oshirilishi lozim bo‘ladi. Jumladan:

birinchidan, umumiy o‘rta ta’lim maktablarida o‘quvchilarning fizika fanini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishlarini oshirishga asosiy e’tibor qaratilishi lozim. O‘quv dasturlari va o‘quvchilarga mustaqil ravishda kreativ fikrlashni shakllantirishga va rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi kerak. Ushbu sohada ya’ni, ta’lim sifatini samaradorligini oshirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlar davr talablariga muvofiq ravishda amalga oshirishda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida MHD davlatlaridan masalan, Rossiya umumiy o‘rta ta’lim maktablaridagi kabi muqobil o‘quv dastur va darsliklarni joriy etish orqali muammoni hal etish mumkin; ikkinchidan, ta’lim jarayonini tashkil etishda uzluksiz ta’limning umumiy o‘rta ta’lim, kasb ta’lim maktablari, kasb hunar kollejlari, akademik litsey va texnikumlar hamda oliy ta’lim muassalari o‘rtasida o‘quv dasturlarining uzviyligi ta’minlanmagan; uchinchidan, umumiy o‘rta ta’lim maktablari fizika ta’limi bo‘yicha zamonaviy darsliklarni yaratishda muqobilchilikka amal qilinmagan.

Amaldagi darsliklarning (aynan fizika ta’limi darsliklari) mazmuni fan va texnika taraqqiyotining



axborotlashgan jamiyat talablari darajasini yetarli qamrab olinmagan, masalalar to‘plami, praktikum, laboratoriya ishlarini bajarish bo‘yicha qo‘llanmalar, multimedia dasturlarini yaratishga e‘tibor berilmagan; to‘rtinchidan, fizika ta‘limi va tadqiqotlari infratuzilmasining moddiy

texnik bazasi eskirganligi, fizika fani bo‘yicha o‘quv xonalari va laboratoriyalari zamonaviy jihozlar bilan ta‘minlanmaganligi kadrlar tayyorlash sifatiga va tadqiqotlar samaradorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatilishining asosiy sababi ham bo‘lishi mumkin.

Umumiy o‘rta ta‘lim maktablariga “Milliy o‘quv dasturi”ni joriy etilishi o‘qitish nazariyasi va amaliyotida sezilarli o‘zgarishlarga olib keladi. Integrallashtirish tushunchasi ta‘lim mazmunini loyihalashning barcha darajalarida dolzarb bo‘lib, integratsiyalashtirilgan yondashuvni amaliyotga joriy etish jiddiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Chunki hozirgi davrda

uning mohiyati va mazmuni haqida umumiy o‘rta ta‘lim maktablari o‘qituvchilarida aniq tasavvurlarga ega emasliklari bo‘lishi mumkin.

“Milliy o‘quv dastur” bo‘yicha umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida asosiy ta‘lim dasturlarini o‘zlashtirishda integratsiyalashtirilgan natijalariga qo‘yiladigan talablar taqdim etilgan. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida quyidagilar: fanlararo o‘zaro bog‘liq tushunchalar va universal ta‘lim harakatlari, ularni o‘quv, kognitiv va ijtimoiy amaliyotda qo‘llash ko‘nikmasi, o‘quv faoliyatini rejalashtirish va amalga oshirishning mustaqilligi, o‘qituvchilar va tengdoshlari bilan o‘quv hamkorligidagi ta‘limning alohida o‘ziga xos muhiti tashkil etish lozim bo‘ladi. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida o‘quv tadqiqotlari, loyiha va ijtimoiy faoliyat ko‘nikmalari yuqorida ta‘kidlab o‘tilgan talablarga qo‘shiladi. Shunday qilib, “Milliy o‘quv dastur”da o‘quvchilarning integratsiyalashtirilgan fanlardan yutuqlarining tashkil etuvchi mazmuni deyarli taqdim etilmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-2026 yillarda xalq ta‘limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dastur qabul qilish bo‘yicha farmoni 11 may 2022 yil.
2. “Davlat ta‘lim standart”i Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 6 apreldagi 187-son qarori.



ALGORITMIK TILLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI

Jumaniyozova Tolg'anoy Bekmatovna

Xorazm viloyati Yangibozor tumani

8 – maktab matematika fani o'qituvchisi

Xo'janiyozova Shahnoza O'rozboyevna

Xorazm viloyati Yangibozor tumani

8 – maktab informatika va AT fani o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada informatika fanlarida matematik amallar algoritmik tillar ularning imkoniyatlari haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: operativ tashqi xotira, algortimik amallar, hisoblash texnikasi.

Hozirgi paytda elektron hisoblash mashinalarning juda tez rivojlanishi, uning barcha parametrlarning yaxshilanishi, ya'ni operativ va tashqi xotiraning kengligi, ishlashning ishonchliligi, hisoblash tezligining yuqoriligi va ixchamligi fan – texnikaning ko'p sohalarining murakkab va dolzarb muammolarining yechimini olishga imkon bermoqda.

Hisoblash texnikasining jadal rivoji turli dasturlash tillarining paydo bo'lishiga (yuzaga kelishiga) sabab bo'ldi. Bu tilning tayinlanishi – hisoblash formulalari jamlanmasi (mujmuasi) ning qo'shimcha axborotlar bilan boyitilishidir. Ular bu majmuani algoritmgga aylantiradi. Hozirgi kunda dasturlash tili deganda dastur tuzish tili tushuniladi, ya'ni EHMda masalalar yechish uchun algoritm yoziladigan til.

Dastlab, EHMning birinchi davrida dasturlash mashina tilida olib borilardi. Mashina tili aniq harakatlarni sonlar ko'rinishidagi kodlash qoidalarini o'zida tasvirlaydi(asosan arifmetik). Barcha mashinalar uchun faqat ikkilik sanoq sistemasi tushunarli, ammo yozuvlarni qisqartirish uchun dasturchilar uni sakkizlik bilan almashtirishgan.

Dasturchilar dasturlarni mashina tilida yozishda tez-tez xatolarga yo'l qo'yilar edi, eng ustiga ularni tuzilmalashtirish imkoni bo'lmagani tufayli, kodni kuzatib borish amalda deyarli mumkin bo'lmagan hol edi. Bundan tashqari, mashina kodlaridagi dastur tushunish uchun g'oyat murakkab edi.

Dasturlash protsesslarining rivoji simvolik (belgili) dasturlash tillarini yaratilishiga sabab bo'ldi, yoki boshqacha aytganda avtokodlarning yaratilishiga. Bunday til mashina tilidan shu bilan farqlanadiki, buyruq operatsiyalarini sonlar bilan belgilash o'rnida simvolik (harfli) belgilashlar foydalanildi.

Shu turdagi birinchi va eng omadli tillardan biri Fortran tili, IBM firmasi tomonidan ishlab chiqilgan. 1954-yil bir guruh amerikalik mutaxassislar dasturlash sohasidagi til haqida xabar e'lon qilishdi. Til nomi FORMulae TRANslation degan so'z birikmasidan ishlab chiqilgan. Bu birikma formulalarning qayta shakllanishi degan ma'noni anglatadi. Bu til ilmiy texnik masalalar yechishga mo'ljallangan.

Fortran yaratilgandan keyin ko'p o'tmay Algol (ALGOritmic Language – algoritmik til) tili paydo bo'ldi. U 1960-yil keng xalqaro hamkorlik asosida yaratildi. Hozigi vaqtda bu algoritmik tilning ko'pgina versiyalari bor. Lekin algoritmik til grafik operatorlarga ega emas. Biroq juda ko'p hisoblash metodlarining tayyor paketlariga ega.

Keyingi yaratilgan tillarni quyida birma-bir sanab o'tamiz:

1. Kobol (Common Business Oriented Language) algoritmik tili 1960 yilda AQShda iqtisodiy ma'lumotlar(informatsiyalar)ni qayta ishlash uchun mo'ljallangan;
2. Lisp algoritmik tili 1960-yilda AQShda J.Makkarti tomonidan yaratilgan. Bunda ro'yxatlar qayta ishlanadi. Bu tilda rekursiya bor, o'zgaruvchilar e'lon qilinmaydi, faqat – funksiya;
3. Snobol tili – asosan matnlarni (tekstlarni) mashinaviy analiz qilish uchun qo'llaniladi. Bu til o'rganish uchun juda sodda;
4. APL tili 1962-yilda AQShda K.Iverson tomonidan dialogli qayta ishlash uchun yaratildi. Bu tilda interpretator, rekusiya bor, o'zgaruvchilar tasvirlanmaydi;
5. Beysik tili 1965-yilda AQShda J.Kelini tomonidan shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan. Bu tilda interpretator, rekursiya yo'q, o'zgaruvchidar qisman tasvirlanadi, hamda qism-programma ham mavjud;
6. PL/1 (Programming Language / 1 – dasturlash tili bir) tili 1966 – yilda AQShda keng



sohada qo‘llash uchun yaratilgan;

7. Paskal algoritmik tili 1971-yil XVII asrda yashab o‘tgan buyuk fransuz olimi nomiga nomlangan. Ta’lim yo‘nalishiga mo‘ljallangan; dastlabki, standart turi grafik operatorlarga ega emasdi, lekin hozirgi yangi versiyalari mukammal grafik protseduralariga ega.

8. Ada tili 1979-yilda Fransiyada J.Ishbia tomonidan yaratilgan. Birinchi ayol-dasturchi Ada Lavlays nomiga atab qo‘yilgan;

9. Prolog tili 1972-yilda Fransiyada A. Kolmerauer tomonidan yaratilgan. Bu tilda interpretator, rekursiya bor, o‘zgaruvchilar tasvirlanmaydi;

10. Si algoritmik tili 1972-yil AQShda D.Richi tomonidan ishlab chiqilgan. Tizimli dasturlashda ishlatiladi. Bu tilda kompilyator, rekursiya bor, o‘zgaruvchidar e’lon qilinmaydi hamda funksiya – qism-programmma. Bu algoritmik tilning ham dastlabki standarti grafik operatorga ega emas edi. Hozirgi vaqtda bu tilning yangi variantlari grafik operatorlarga ega.

Shunday qilib, avval barcha dastur translyatsiya qilinadi, so‘ngra bajariladi. Bunday jarayonga kompilyatsiyalash jarayoni deyiladi va bunday rejimda ishlaydigan translyator esa kompilyator deb ataladi. Qisqacha aytganda, kompilyatsiyalash natijasida hosil qilingan dastur odatda mashina tilidagi dastur bo‘lib hisoblanadi. Ikkinchi usul tarjima protsessi va algoritmning bajarilish protsessini o‘zida jamalaydigan – interpretatsiya jarayoni.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Podbelskiy V.V. Yazik C++.- M.; Finansi i statistika- 2003 562s.
2. Alekseyev A.P. Informatika. 2001. M., SOLON-R, 2001, 364 s
3. Informatika. Bazovoy kurs. Uchebnik dlya Vuzov., Sank-Peterburg, 2001. pod redaksiyey S.V.Simonovicha.



FIZIKA FANINI O‘QITISH JARAYONINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Maxmudova Oyjamol Alidjonovna

Namangan viloyati Norin tumani

31-maktab fizika fani o‘qituvchisi

Mirzayeva Dilrabo Gulomjonovna

Norin tumani 29-maktab fizika fani o‘qituvchisi

ANNOTASIYA: Fizik bilimlar samaradorligini oshirishda psixologik usullarni xususiyatlari haqida fikrlar bayon etilgan

TAYANCH SO‘ZLAR: fizika o‘qitish metodikasi, psixologik vaziyat, diqqat, kayfiyat, elektron kutubxona

Fizika o‘qitish metodikasining paydo bo‘lishi turli maktablarda fizika o‘qitish bilan bevosita bog‘liq. Fizika kursining mazmuni va tarkibi, kasbiy ta‘lim masalalari, maktab fizika eksperimentining texnikasi va metodikasi, o‘quvchilarda fizik tushunchalarni shakllantirish kabi masalalar yanada takomillashtirildi va rivojlantirildi. Fizika o‘qitish jarayonining samaradorligini oshirish maqsadida o‘qitish usullari va metodlari takomillashtirildi, o‘qitishning texnik vositalaridan va elektron -kompyuter texnologiyalaridan foydalanish keng yo‘lga qo‘yildi. Fizika kursining mazmuni fan va texnika yutuqlari asosida muntazam ravishda takomillashtirilib borilmoqda.

Fizik ta‘limning ilmiy darajasi fizika fanining so‘nggi yutuqlari bilan boyitildi. Bu ishlar quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha olib borilmoqda:

- o‘quv materialini zamonaviy fizika nuqtai nazaridan talqin qilish;

- maktab fizika kursiga ayrim fundamental tajribalar va zamonaviy fizikaning ilmiy asoslarini kiritish. Bu holatlar barcha fizika darsliklarida o‘z aksini topdi. Jamiyatning rivojlanishi tufayli o‘rta va oliy maktablarda fizik ta‘limni yanada rivojlantirish masalasining qo‘yilishi – ob‘ektiv va qonuniy jarayondir. U ilmiy-texnik revolyutsiya va pedagogika fanining yutuqlari bilan belgilanadi. Jumladan, fizik ta‘limning mazmunini zamonaviy bo‘lishi, fizika fanining yutuqlarini qay darajada aks ettirishi bilan aniqlanadi. Bunga misol sifatida ehtimollik, zarralarning bir-biriga aylanishi va korpuskulyar-to‘lqin dualizmi kabi “buyuk g‘oyalar”ning qisman kiritilishi va bu masalalar ustida hozirgi kunda ham ilmiy izlanishlar olib borilayotganini ko‘rsatish mumkin. Fizika kursining fanlararo bog‘lanishini pedagogik, metodologik va kasbiy jihatlarini tadqiq qilish ishlari olib borilmoqda. O‘quvchilarni o‘quv mashg‘ulotlariga munosabatlarida namoyon bo‘ladiga individual ruhiy xususiyatlari – diqqati, yaxshi yoki noxush kayfiyatlari, irodaviy faolligi hamda qiziqishi va havaslari fizikani o‘rganish jarayonida amal qiladigan muhim omillardandir. Ta‘lim jarayonida o‘quvchilar kechiradigan xilma-xil ta‘sirchanlik holatlar, yaxshi va noxush kayfiyatlar, his tuyg‘ular katta rol o‘ynaydi. Bu diqqatning kuchli va barqarorligiga ham ta‘sir ko‘rsatadi. Ma‘lumki, biron maqsadga erishish uchun, ruhiy zo‘r berish, irodaviy faollik ko‘rsatish, kuch sarflash lozim bo‘ladi. Ta‘lim jarayonida aqliy faoliyatning faolligi, asosan iroda kuch yordami bilan ta‘min etiladi. Ta‘lim jarayo nida sarflanadigan kuch va harakatdan kuzatilgan maqsadning aniqligi, unga erishish vositalarining ravshanligi, o‘quvchilarda faollik tug‘radi, o‘quv materialini to‘la va chuqur idrok qilish ham a nglab olishga intilishni kuchytiradi. Qiziqish kishining qiziqqan narsasiga doimiy intilishda, uni o‘ziga yaqinlashtirishda, o‘rganib olishga intilishida namoyon bo‘ladi. O‘qituvchining pedagogik faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan omillar haqida ham to‘xtalib o‘tish kerak. O‘qituvchining fanni, uni o‘qitish uslubini qanchalik egallanligi, darsni tashkil qilish va o‘tkazish mahorati, umuman o‘qituvchining fan o‘qituvchisiga xos individual sifatleri o‘quvchilarda bilimlarning shakllanishida amal qiladigan omillar jumlasiga kiradi.

Fizika o‘qitish jarayonini tashkil etish bilan birga fizika o‘qitishning o‘ziga xos ruhiy xususiyatlarini ham hisobga olish zarur. Ular hammadan avval fanning mazmuni bilan belgilanadi. O‘rganilayotgan obektlarning mohiyatiga kirib borish o‘quvchilarda abstraksiyalash, ideal modellarni qurish, bir ko‘rinishdagi abstraksiyalashdan bosqasiga o‘tish va boshqa shu singari hayoliy amallarni (operatsiyalarni) bajarishni talab etadi. Bularning hammasi fizik ilmiy fikrlashni ifodalaydi, hamma hayoliy operatsiyalar o‘qish jarayonida shakllanadi va yoshning ortishi bilan rivojlanib boradi. Fizika o‘qitish jarayonining ikkinchi o‘ziga xos xususiyati quyidagilardan iborat:



fizika o‘qitishda ko‘proq modellardan va turli ko‘rinishdagi belgilardan (formula, elektr zanjiri elementlarining belgilari,...) foydalaniladi va o‘quvchilardan belgili tasvirlardan real obyektlarga va aksincha, teskari – real obyektlarni idrok qilishdan ideal tuzishga va ularning belgili tasvirlariga o‘tishni amalga oshirish talab etiladi.

Fizika o‘qitish jarayonining o‘ziga uchinchil xususiyati tajribalar ko‘rsatishdan foydalanish, o‘quvchilarning kuzatishlarini tashkil qilish, ularning amaliy ishlarni mustaqil bajarish bilan bog‘liq yuqori hissiyotlilikidir. Yoshiga qarab ruhiy xususiyatlarga mos ravishda sinflar bo‘yicha o‘qitish quyidagicha ko‘rib chiqiladi. 6-7 –sinflarda bolalarning abstrakt fikrlash darjasi past ekani e‘tiborga olish lozim. Ularda ko‘rsatma obrazli fikrlash ustunlikka ega, shuning uchun fizik hodisalarni tajriba va ko‘rgazmalar asosida o‘qitish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga o‘quvchilarni hodisalarning umumiy belgilarini ajratib olish mahoratlarini shakllantirish bo‘yicha ish olib borish kerak. Ularni asta-sekin 6-sinfdayoq deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga o‘rgatish lozim. Yuqori sinflarda, akademik litsey va kollejlarda yuqori darajada abstraktligi bilan ajralib turadigan “Moddiy nuqta”, “tezlik”, “kuch” singari kinematika, dinamika tushunchalarini o‘quvchilarda shakllantirish jarayoni ancha oson bo‘ladi. Nazariy fikrlashni rivojlantirishga deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga bo‘lgan diqqat kuchaytiriladi. Bu yerda modda tuzilishining molekulyar –kinetik nazariyasi, elektron nazariya elementlari o‘rganiladi, ular asosida turli agregat holatlardagi moddalarning fizik xossalari tushuntiriladi va turli muhitlarda sodir bo‘ladigan elektron hodisalar o‘rganiladi. Yaxshi nazariya faqat hodisalarni tushunish vositasi bo‘lib qolmasdan, shu bilan birga ularni keyinchalik xotirada qayta tiklash vositasi hamdir. Hosil bo‘lgan ko‘nikmalar yetarlicha yuqori bosqichgacha rivojlantiriladi, natijada o‘quvchilarning bilish qobiliyatlari o‘sadi. Shu tufayli borgan sari hajmi ortib borayotgan ilmiy axborotni o‘zlashtirishga va qayta tiklashga o‘quvchilar tayyorlangan bo‘ladi. Ular fizikada olgan bilimlarini boshqa predmetga ko‘chira oladigan bo‘ladilar. Fizikani o‘rganishga o‘qituvchi qiziqishni tarbiyalash va rivojlantirishga imkon beradigan sharoitlarni bilishi kerak. Ijodiy ishlaydigan o‘qituvchilar o‘rganishga qiziqishni rivojlantirish maqsadida turli uslublarni qo‘llaydilar. Yaxshi tayyorlangan namoyish tajribalaridan foydalanish va mustaqil eksperiment o‘tkazish, uy tajribalari va kuzatishlarni tashkil etish, darsda olingan nazariy bilimlarning amalda qo‘llanilishini ko‘rsatadigan masalalar yechish o‘quvchilarda katta qiziqish uyg‘otadi. O‘quvchilarning ilmiy bilimlarni bilishga qiziqishlarini va tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirishning asosiy omillari sifatida quyidagilarni ko‘rsatish mumkin:

- o‘quv materialini ilmiy va qat’iy sistemada bayon qilish;
- darsda muammoli vaziyat hosil qilish va qo‘yilgan muammoni hal etishga o‘quvchilarni jalb qilish;
- o‘quvchilar o‘zlari qiziqtirgan savollarga adabiyotlarni o‘qish, kino va telefilmlarni ko‘rish va mustaqil ravishda tabiat va texnika hodisalarini kuzatish orqali javob topishlari. O‘quvchilarga ilmiy bilimlar berish bilan birga ularni amaliy xarakterdagi mahorat va malaka bilan ham qurollantirib borish lozim. U yoki bu amalni bajarish mahoratini shakllantirish uchun avval o‘quvchining o‘zi o‘sha amalni tahlil qilishi va u qanday elementlardan topishini aniq tasavvur qilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘rta maktabda fizika o‘qitish metodikasi S.Ya.Shamash tahriri ostida (Mexanika va Molekulyar fizika Elektrodinamika). Toshkent 1998-y.
2. B.M.Mirzahmedov, N.B.G‘ofurov F.F. Toshmuhamedov Fizika o‘qitish metodikasi kursidan o‘quv eksprementi



MATEMATIKANING DASTURLASHDAGI AHAMIYATI

Yormatov Nurmamat Mamasoliyevich

Surxandaryo viloyati Uzun tumani
37-maktab matematika fani o'qituvchisi

ANNOTASIYA: Yurtimizda olib borilayotgan turli islohotlar doirasida ta'lim, ilm-fan va axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlarni alohida ta'kidlab o'tish lozim. Bu borada matematika fani va uni dasturlash bilan bog'liqligi haqida fikrlar yuritilgan.

TAYANCH SO'ZLAR: dasturlash va matematika, Bir million o'zbek dasturchisi, matematika va informatika, texnologiya, diskret matematika,

Jumladan, 2019-yilning 21-noyabr kuni Toshkent shahridagi Inha Universitetida “Bir Million O'zbek Dasturchilari” loyihasini ishga tushirish marosimi bo'lib o'tdi. “Bir Million O'zbek Dasturchilari” – “One Million Uzbek Coders” loyihasi Birlashgan Arab Amirliklari Dubai Future Foundation fondi, Toshkent shahridagi Inha universiteti va IT-Park qoshidagi IT-akademiya ko'magida ushbu loyiha tashkil etildi. Loyiha maqsadi, o'zbek tilidagi onlayn platforma kurslari orqali o'zbek yoshlariga axborot texnologiyalarini o'rgatish, yosh dasturchilar yetishtirishdir. Informatika juda qiziq fan. Ko'pchilik buni kompyuter dasturchisi bo'lish, xaker va tizim ma'muriga aylanish umidida o'rganishadi. Qiziqarli fan bo'lishi mumkin bo'lsa da, ko'pchilik buni yoqtirmaydigan bir jihat bor: bu - informatika va matematikaning o'zaro bog'liqligi. Bir necha yillar davomida matematikaning informatika sohasidagi ahamiyati juda munozarali mavzu bo'lib kelgan. Ba'zilar matematikani informatika talabalari uchun muhim deb hisoblashadi. Boshqalar buni kompyuter faniga juda kam ahamiyat beradigan mavzu sifatida ko'rishadi. Xo'sh, qaysi tomon haqiqatni aytmoqda? Ushbu maqolamizda biz matematikaning informatika fanidagi ahamiyatini yoritib bermoqchimiz. Matematika ko'plab fan va muhandislik fanlari uchun muhim asosdir. Shu jumladan, matematika va mantiq kompyuter fanlari, dasturiy ta'minot muhandisligi va axborot tizimlari kabi kompyuter asoslari uchun muhim o'rin tutadi.

Matematika va informatika o'rtasidagi munosabatlar hamda matematikaning dasturlashdagi o'rnini:

1. Matematika o'quvchiga muammoni o'qish, tushunish va tahlil qilish mahorati bilan yechimini topishga yordam beradi. Ushbu ko'nikmalarning barchasi dasturlash va umuman informatika sohasi uchun juda muhimdir.

2. Matematika algoritmlardan qanday foydalanishni o'rgatadi. Algoritm - bu umuman informatika va texnologiya sohasida, dasturlashda keng ta'riflangan atama. U har qanday dastur yoki dastur yaratilishi va amalga oshirilishi kerak bo'lgan asosni ta'minlaydi. Garchi ko'pchilik bu atamani birinchi marta kompyuter fanlari sinfida uchratsa-da, aslida esa ularga algoritm atamasi matematik sinfida tanishtirilgan.

$7 + x = 10$ kabi oddiy tenglama algoritm ekanligini bilasizmi? Bunday sodda tenglamalardan o'quvchilar keyinchalik kompyuter fanida murakkab algoritmlar bilan tanishadilar.

3. Matematika o'quvchilarga tahlil qilish ko'nikmalarini beradi. Kodlash (dasturlash) bir tomonlama jarayon emas. Siz nimani yozganizni va uning to'g'riligini tekshirish uchun qaytib orqaga kelishingiz kerak. Buning sababi, siz kodlashda bitta yoki bir nechta xatoga yo'l qo'ygan bo'lishingiz mumkin. Matematika sohasida o'quvchilar odatda o'z ishlarini tahlil qilishga majbur bo'ladilar. Bergan javoblaringiz har doim ham to'g'ri bo'lavermaydi. Siz qaytib kelib, formulani va ishlatilgan raqamlarni tekshirishingiz kerak va oxirgi javobingizni topishdan oldin xato yoki xatolarni tuzatasiz. Boshqacha aytganda, matematika o'quvchilarni xatolarni aniqlash va tuzatish vazifalariga tayyorlaydi. Ushbu ishni avtomatik ravishda bajaradigan vositalar mavjud bo'lsa ham, o'quvchilar bu ishni astoydil bajarishga intilishadi.

4. Informatika juda ko'p matematikaga ega. Yuqoridagi ko'nikmalardan tashqari, siz kompyuter fanlarida ham juda ko'p matematikaga narsalarga duch kelasiz. Bu yerda siz kompyuter orqali haqiqiy hayotdagi muammolarni hal qilish uchun matematik bilimlardan foydalanishingiz talab qilinadi. Matematika darslariga hech qachon jiddiy yondashmasangiz, holingizga voy. Masalan, o'z-o'zidan boshqariladigan mashinani boshqarish dasturini tuzishda juda ko'p matematik tenglamalar va formulalar mavjud. Agar sizning matematik bilimlaringiz



yaxshi bo‘lmasa, bunday dasturlarni yozish siz uchun juda qiyin bo‘ladi.

5. Diskret matematika - bu kompyuter fanining asosi. Diskret matematika dasturlash va informatika fanlarini o‘rganish uchun mustahkam asos yaratadi. Ya’ni u dasturlashda foydalanadigan algoritmlar, hisoblash va turli murakkabliklar to‘g‘risida chuqur bilimlarni beradi.

Kimdadir savol tug‘ilishi mumkin:

- matematikani yaxshi bilmagan insondan yaxshi dasturchi chiqadimi?

Javob: - matematikani yaxshi bilmagan insondan yaxshi dasturchi chiqishi mumkin. Biroq shuni bilish lozimki, agar dasturchining matematik bilimlari qanchalik chuqur bo‘lsa, uning dasturi ham shunchalik mukammal bo‘ladi, yengil ishlaydi Shuningdek, matematikani yaxshi bilgan dasturchi matematikani yaxshi bilmagan dasturchi tuza olmagan dasturlarni tuzishi mumkin, aksincha emas.

Matematikani yaxshi bilgan xodim kompyuterdan ham samarali foydalana oladi. Kompyuter savodxonligi bo‘yicha talablarni esa har ish beruvchi so‘raydi. Shu jumladan, hozirgi kunda deyarli barcha tashkilotlarda Microsoft Office ning Excel dasturidan unumli foydalanishadi. Excel ning imkoniyatlari juda kengdir. Uni imkoniyati juda katta bo‘lgan kalkulyator deb atasak ham bo‘ladi. Undan yaxshi foydalana olish uchun formulalardan keraklicha ishlata olish, formulalar orqali boshqa yangi funksiyalarni tuza olish talab etiladi. Bu ham juda qiziqarli ish bo‘lib, bunga ham dasturlash sifatida qarash mumkin. Shunchaki bunda hamma amallar va ishlar Excel tilida bajariladi. Quyida matematik bilimlarimiz va mantiqqa tayangan holda, Excel dasturida maktab rahbariyati uchun ishda qo‘l keladigan bir funksiya tuzamiz. Maktab o‘qituvchilarida muddatli hujjatlari ko‘p. Jumladan, malaka toifa sertifikat, malaka oshirish sertifikat, chet tilini bilish sertifikat va hokazo. Ko‘pincha e’tiborsizlik oqibatida ushbu hujjatlarning belgilangan muddati o‘tib ketganligi inobatga olinmaydi va tegishli tashkilotlar tomonidan tekshirishlar olib borilganida yuqoridagi holatlar bo‘yicha ortiqcha to‘lovlar amalga oshirilgan deb topadi.

Yana shuni ham aytish lozimki, agar o‘quvchi kompyuter texnologiyasini o‘rganishni rejalashtirmoqchi bo‘lsa, avvalo, matematikaga ishtiyoqini shakllantirishi kerak bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Matematika o‘qitish metodikasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent 2004
2. www.uzbekcoders.com. Internet resurslari



YARIM OTKAZGICHLARNI XOLL EFFEKTI ASOSIDA O'RGANISHDA QMSA VA I-QMSA TAHLIL USULLARINING AHAMIYATI

J. T. Ro'zimurodov

dotsent, Sh. Rashidov nomidagi
Samarqand davlat universiteti,
barlos@yandex.ru

M. B. Tug'izboyev

talaba, Sh. Rashidov nomidagi
Samarqand davlat universiteti

Annotatsiya: Keyingi yillarda murakkab tarkibli va tuzilmali past o'lchamli yarim o'tkazgichlarning Xoll effekti yordamida elektrofizik xossalari o'rganishda yangicha yondoshuv shakllanmoqda. Bu yondoshuv yarim o'tkazgichlarda mavjud bo'lgan past o'lchamli struktura yoki nanotuzilmalar, klasterli kirishmalarining yarim o'tkazgich elektrofizik xossalari ta'sirini indentifikatsiyalash imkonini beradi.

Tayanch iboralar: normal va anomal Xoll effekti, QMSA- quantitative mobility spectrum analysis, *i*-QMSA – improved quantitative mobility spectrum analysis, zaryad tashuvchilar harakatchanligi, o'tkazuvchanlik, past o'lchamli tuzilma, yarim o'tkazgichlar.

Tarkibida turli kirishmalar bo'lgan, zaryad tashuvchilar berish manbalari turlicha bo'lgan past o'lchamli strukturalarga ega yarim o'tkazgichlarni tadqiq qilishda Xoll effekti va solishtirma elektr qarshiligining magnit maydonining bir qiymatida olingan ma'lumotlar magnit maydoniga bog'liqligini o'rganishda olingan natijalarga ko'ra kamroq ma'lumot beradi [1]. Ammo zaryad tashuvchilar zichligi va harakatchanligi qiymatining magnit maydoniga bog'liqligidan ishonchli va aniq ma'lumotlar olish murakkab vazifa hisoblanadi [2]. Muqaddam yaratilgan tahlil usullari ko'p zaryadli tashuvchilar usuli, harakatchanlik spektrini tahlil qilishning Beka va Anderson usuli, gibrid aralash-o'tkazuvchanlikning tahlili kabi usullarda ma'lum cheklovlar mavjud bo'lib, muammolarni muaffaqiyatli hal qila olmagan [3].

Keyingi vaqtlarda, yuqorida keltirilgan usullar cheklovlarini bartaraf qilish uchun bir nechta olimlar guruhlar harakatchanlik spektrining miqdoriy tahlili (QMSA-quantitative mobility spectrum analysis) usuli ishlab chiqildi va tijorat maxsuloti sifatida taqdim qilina boshlandi [4].

QMSA usulining algoritmi Fure tezkor almashtirishlariga o'xshash bo'lib, magnit maydoni sohasidan harakatchanlik sohasiga o'tish imkonini beradi. Natijada, maydonga bog'liq Xoll va solishtirma qarshilik (yoki o'tkazuvchanlik) ma'lumotlarini shunday ma'lumotlarga aylantiradiki, unda harakatchanlik sohasidagi elektron va kovaklar o'tkazuvchanligi zichligi yoki taqsimoti yuzaga keladi. Buning natijasida o'tkazuvchanlikni hosil qilayotgan turli energiyali va turdagi zaryad tashuvchilar hamda ularning manbalari bo'lgan qatlamlar, kirishmalar, kirishmalar klasterlari, kvant nuqtalar yoki o'ralar elektr xususiyatlari haqida muhim xulosalar qilish mumkin [5].

QMSA va *i*-QMSA usulining har sintetik ham real tajriba natijalariga tadbiq qilinishi mumkinligi esa zamonaviy yarim o'tkazgichli tuzilmalar uchun juda muhim tajriba-tahlil quroliga aylantiradi.

ADABIYOTLAR

1. J. Antoszewski, L. Faraone. J. Appl. Phys. 80, 3881 (1996).
2. Z. Dziuba and M. Gorska, J. Phys. III France 2, 110 (1992).
3. D. Chrastina, J. P. Hague, and D. R. Leadley J. Appl. Phys., Vol. 94, No. 10, (2003).
4. Nisha Chugh, A. K. Vishwakarma, Dr. S. Sitharaman. IOSR Journal of Electronics and Communication Engineering (IOSR-JECE). Volume 9, Issue 2, Ver. VII (2014), PP 69-75.
5. J. Antoszewski, G.A. Umana-Membreno, L. Faraone. Journal of Electronic Materials, 2012. 41(10):2816.



FIZIKA TA'LIMIDA MASALALAR TURLARI VA ULARNI YECHISH USULLARI

Allayarova Sojida Abdujalilovna

Navoiy viloyati Xatirchi tumani

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

Ostonayeva Sojida Norqulovna

Navoiy viloyati Xatirchi tumani

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

Ismatova Shaxlo Abdujalil qizi

Navoiy viloyati Xatirchi tumani

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

Yoshuqov Farxod Jo'raqul o'g'li

Buxoro viloyati Qorako'l tumani

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

Annotatsiya: Mazkur maqola umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchilari va o'quvchilariga mo'ljallangan bo'lib, unda fizika fanidan masala yechish turlari va metodlari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: masala, metod, sonli masala, grafik masala, eksperimental masala, mashg'ulot, yechish, qoida, formula.

Maktabning o'quv mashg'ulotida fizikadagi qonunlar matematik amallar va mantiqiy xulosalarhamda uslubiyotga asoslangan holda yechiladigan kichik muammo, odatda, fizik masala deb yuritiladi. O'quv materialini o'rganish bilan bog'liq holda kelib chiqadigan har bir jumboq o'quvchilar uchun masala bo'ladi.

Darslarda masalalar yechish quyidagi tartibda boradi:

a) Yangi darsni tushuntirgandan so'ng masala yechish.

b) Tematik reja asosida masala yechish.

v) Takrorlash darsida masala yechish.

g) Sinfdan tashqari mashg'ulotlarda (to'garak, repititorlik) masala yechish.

Masala yechish uslubiyoti ko'p sharoitlarga: uning mazmuniga, o'quvchilarning tayyorgariigiga, o'qituvchining qo'ygan maqsadiga bog'liq.

Masala yechishdagi umumiy qoidalar:

- masala matnini to'liq o'qish;

- masalaning fizik ma'nosini tushunish;

- masala shartida qaysi kattaliklar berilgan va qaysilarini topish kerakligini aniqlash;

- ustunchalarga qisqa qilib masala shartini va jadvaldan olingan kattaliklarni yozish;

- hamma fizik kattaliklarning son qiymatlarini Si sistemada ifodalash;

- agar masala shartiga ko'ra kerak bo'lsa, sxematik chizmani berish;

- masalani yechishda kerak bo'lgan qonunlar formulasini ko'chirib yozish;

- masalalarni umumiy ko'rinishda tushunarli yechish tavsiya qilinadi;

- masalada berilgan kattaliklarning son qiymatlarini formulaga ularningnomlari bilan, ya'ni ularning o'lchov birliklari bilan qo'yish kerak. Hisoblashda fizik kattaliklar ustida qanday amal bajarilsa, o'lchovbirliklari ustida ham shunday amal bajariladi;

- hisoblashda taqribiy hisoblash qoidasiga rioya qilish, matematik vako'paytirish jadvalidan foydalanish kerak;

- yechib topilgan kattalik Si sistemasida ifodalanishi kerak.

Masalalar turlari

1. Sifatga oid masalalar (sifatli masalalar)

2. Hisoblashga oid masalalar (Sonli masalalar)

3. Grafikka oid masalalar (Grafik masalalar)

4. Eksperimentga oid masalalar (Eksperimental masalalar).

Sifatga oid masalalar yechish uslubiyoti. Sifatga oid masalalar ilgari va yangi o'rganilgan materialni mustahkamlash maqsadida beriladi. Sifatga oid masala fizikaning ba'zi bo'limlarida asosiy bo'lib xizmat qiladi. Berilgan masalani qisqa vaqt ichida fizik mohiyati ochib tashlanadi.

Sifatga oid masalani yechish uslubiyoti ikki asosiy guruhga bo'linadi.

a) Sifatga oid sodda masalalar yoki ularni ba'zida masala - savollar deb ham ataladi. Ular



odatda bitta fizikaviy qonunga asosan yechiladi va bunda bir qator mantiqiy xulosalar chiqarish ancha oson bo'ladi.

b) o'zida bir necha sodda masalani mujassamlashtirgan sifatga oid murakkab masalalar. Ularni yechishda bir qator ancha uzoq mantiqiy xulosalar chiqarish, bir necha fizikaviy qonunlarni analiz qilishga to'g'ri keladi.

Hisoblashga oid masalalar yechish uslubi (Sonli masalalar yechish metodlari) Sonlimasalarni yechish uslubi masalaning murakkabligiga, o'quvchilarning tayyorgarligiga, o'qituvchining qo'ygan maqsadiga bog'liq.

Sonli masalalarni yechish uslubi ko'proq matematik jarayonda olib boriladi. Masalan; arifmetik, algebr, geometrik va grafik usullarga bo'linadi.

Arifmetik uslub. Bu uslubdan foydalanishda fizik masalalarni xuddi arifmetika darslaridagi singari yechiladi. Bunda tenglama tuzilmaydi va yechiladi.

Algebr uslub. Bu uslubiyotda o'quvchilarning algebradan olgan bilimlaridan foydalaniladi, formulalar ishlatiladi, tenglamalar tuziladi va yechiladi. Algebr uslub qo'llaniladigan eng sodda hol masalani yechishda tayyor formulalardan foydalanishdir. Murakkab masalalar ustida ish bajarayotganda bir necha formulalar yoki tengsizliklar sistemasidan foydalanib topiladi.

Geometrik uslub. Masalalarni geometrik uslub bilan yechishda izlanayotgan kattalikni o'quvchilarga malum bo'lgan geometrik munosabatlardan topiladi. Geometrik uslub statikada, geometrik optikada, elektrostatikada va fizikaning boshqa bo'limlarida foydalaniladi. Bu uslubiyotda geometrik munosabatdan tashqari trigonometrik formulalardan ham foydalaniladi.

Grafik uslub. Geometrik uslub bilan masalalarni grafik yechish uslubi chambarchas bog'langan.

Grafik uslubiyotda izlanayotgan kattalik grafikdan foydalanib topiladi. Bu xil masalalar o'ziga xosligi tufayli ularni alohida qarab chiqamiz. Yechiladigan masalalarning fizik kattaliklari grafikdan iborat bo'lsa, bunday masalalar grafik masalalar deyiladi. Grafik masalalarning ba'zilarida shartlari berilgan bo'ladi, ba'zilarida esa ularni yasash kerak bo'ladi. O'quvchilarga grafik masalalarni ishlatishda grafiklarni «o'qish» dan va sodda grafik yasashdan o'rgatishimiz kerak. So'ngra grafiklar bilan ishlashni tobora murakkablashtirib, o'quvchilarga kattaliklar orasidagi miqdoriy bog'lanishlarni topishni tavsiya qilib, to formulani tuzishguncha murakkablashtirib borish kerak.

Grafik masalada bog'lanish grafigi berilmagan bo'lsa, u holda maxsus jadvallardan yoki masalani shartidan olingan qiymatlarga ko'ra grafik yasaladi. Buning uchun koordinatalar o'qi chiziladi, ularda malum masshtab tanlanadi, jadvallar tuziladi, shundan keyin koordinata o'qlari bo'lgan tekislikka tegishli ordinata va absissalarga mos nuqtalar qo'yiladi. Bularni birlashtirib fizik kattaliklar orasidagi bog'lanish grafigi yasaladi.

Amaliy mashg'ulot, laboratoriya ishlari va fizik praktikum vaqtida fizik asboblarning ko'rsatishiga asoslanib tuziladigan masalalar eksperimental masalalar deyiladi. Eksperimental masalalarni yechishda o'quvchilardan sezgirlik talab qilinadi. Sababi, tajriba vaqtida asboblarni ko'rsatish raqamlarini to'g'ri va aniq belgilab olishni taqozo qiladi. Bu masalada o'quvchilar formula asosida hisob va kerak bo'lsa, grafiklarini ham chizib masalani ishlashaveradilar. Eksperimental masala fizika kursining hamma bo'limida mavjuddir. Shuningdek, o'quvchilar uncha murakkab bo'lmagan eksperimental masalalarni uy sharoitida ham yechishlari mumkin.

Umuman o'rta maktab fizika kursida masalalar yechish uslubi o'zining biz yuqorida ko'rib o'tgan umumiy masalalari o'quvchilarning yoshi, ularning tayyorgarligi va o'rganilayotgan materialning mazmuniga qarab o'zining xususiyatlariga ega bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda fizikadan masalalar yechish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashlari kengayadi, ijodiy qobiliyatlari rivojlanadi. Fizik hodisalarning tub mohiyatini kengroq tushunadilar, fizikadagi qonunlarning amalda qo'llanilishini chuqurroq anglaydilar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ishmuxamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. -T.Nizomiy nomidagi TDPU 2008
2. Fizika fanini o'qitish metodikasi moduli boyicha o'quv uslubi -majmua Toshkent – 2018 B.N.Nurillaev K.T.Suyarov
3. Fizika fani DTS.
4. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining fizika fani darsliklari.



YASASHGA DOIR GEOMETRIK MASALALARNI YECHISH USULLARI

Allaberganova Venera Kalandarovna

Xazorasp tuman 48-son maktab o'qituvchisi

Telefon: +998 (94) 317-93-63

alaberganovavynera@gmail.com

Mayliyeva Ilmira Raximberganovna

Urganch shahar 5-son maktab o'qituvchisi

Telefon: +998 (99) 342-62-99

ilmiraurg5maktab@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada yasashga doir geometrik masalalarni yechish usullari haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: Burchak, kesma, to'g'ri chiziq, uchburchak, aylana, radius, o'xshashlik, gomotetiya, nuqta, inversiya.

Yasashga doir geometrik masalalar o'quv jarayonida muhim rol o'ynaydi. Ular o'quv materialini chuqur o'zlashtirishga, o'quvchilarni mantiqiy tafakkurini rivojlantirishga, grafik ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Yasashga doir masalalar boshlang'ich sinflardayoq yechiladi:

Masalan:

1. $\angle KCD$ burchakni yasang. Uning uchi va tomonlarini ayting
 2. To'rtta kesmadan tashkil topgan yopiqmas chiziqni yasang.
- Xuddi shunday masalalar yuqori sinflarda geometriya kursida ham qaraladi:
1. Berilgan kesмага teng kesmani yasash.
 2. Berilgan burchakka teng burchakni yasash.
 3. Berilgan burchakni teng ikkiga bo'lish.
 4. To'g'ri chiziqqa perpendikulyar o'tkazish.
 5. Berilgan to'g'ri chiziqqa parallel to'g'ri chiziq yasash.
 6. Asosiy elementlari yordamida uchburchakni yasash.
 7. Kesmani berilgan burchakka burish.
 8. Kesmani berilgan masofaga unga parallel ko'chirish.
 9. Berilgan o'qqa nisbatan berilgan kesмага simmetrik kesmani yasash va hokazo.

Yasashga doir murakkab masalalar: pozitsion va pozitsion bo'lmagan masalalarga bo'linadi. Agar masalada yasaladigan shakl ega bo'lishi lozim bo'lgan elementlari berilgan yoki ularning tekislikdagi o'zaro joylashishi berilmagan bo'lsa, bunday masalalar pozitsion bo'lmagan masalalar deyiladi.

Masalan, uch tomoniga ko'ra uchburchak yasash, tomoni va burchagiga ko'ra romb yasash va hokazo. Chizmada bunday masala shartlarida tasvirlay turib, uning faqat berilgan elementlari yasaladi, ularning tekislikda qanday joylashishi muhim emas. Berilgan figuralar o'zaro joylashishi ham ko'rsatilgan masalalar pozitsion deb ataladi. Masalan, berilgan aylanaga urinuvchi va berilgan to'g'ri chiziqqa berilgan nuqtada urinuvchi aylana yasang.

Bu masalada na faqat to'g'ri chiziq va aylana berilgan, balki ularning o'zaro joylashishi ko'rsatilgan. Bunday masala shartlari berilgan shakl elementlari biror tekislikning qismi sifatida tasvirlanadi.

Bu masalalar yechimlarini taqqoslash va yechimlar sonini o'rnatish uchun kerak bo'ladi. Pozitsion bo'lmagan masalalar uchun teng shakllar bitta yechim deb qaralsa, pozitsion bo'lganlari uchun esa turli xil yechim sifatida qaraladi.

Quyidagi masala ham pozitsion deb qaralada:

Masala. Berilgan to'g'ri chiziq va berilgan aylanani kesib o'tuvchi berilgan radiusli aylana yasang. Turli xil aylana va to'g'ri chiziqning joylashishida masala turli sondagi yechimlarga ega.

Bu masala bir nechta yechimga ega bo'lishi mumkin. Bu yechimlar bir xil radiusli aylanalar uchun, lekin berilgan aylana va to'g'ri chiziq bir-biriga nisbatan turlicha joylashgan bo'lishi mumkin va bundagi yechimlar turlicha deb qaraladi.

Yasashga doir masalalar qanday asboblardan bajarilayotganligiga bog'liq ravishda ham taqqoslanadi:



1. Aylanani sirkul bilan to'rtta teng qismga ajrating.
2. Aylanani sirkul va chizg'ich bilan to'rtta teng qismga ajrating.

Bu masalalarning turlicha yechimlari mavjud. Yechim nuqta, kesma, ko'pburchak va umuman nuqtalar to'plami bo'lishi mumkin.

Ba'zida yasashga doir planimetrik har bir masala bitta, ikkita, to'rtta, cheksiz ko'p yoki bitta yechimga ega bo'lmashligi mumkin degan fikr mavjud. Bu xato fikr, chunki yasashga doir masala boshqa sondagi ham yechimlarga ega bo'lishi mumkin: Masalan, muntazam oltiburchak tomonlarida shunday nuqtani topingki, undan bu oltiburchakka ichki chizilgan aylana 150 gradusli burchak ostida ko'rinsin. Bu masala 12 ta yechimga ega. Ularni topish uchun oltiburchak uchlarini kesmalar o'rtalari bilan tutashtirish va bu kesmalarining aylana bilan kesishish nuqtasidan aylanaga urinma o'tkazish kerak. Berilgan oltiburchak tomonlari bilan urinmalar kesishish nuqtalari izlangan nuqtalar bo'ladi.

Tabiiyki, ko'pburchak tomonlari sonini va graduslar sonini o'zgartirib, bunga o'xshash yasashga doir masalalarni ifodalash mumkin, ular ko'p yoki cheksiz ko'p yechimlarga ega bo'lishi mumkin. O'quvchilar masala parametrlari miqdorlariga bog'liq ravishda turli xil yechimlarga ega bo'lishi mumkin (yoki tekislikdagi elementlar joylashishiga bog'liq, agar bu pozitsion masala bo'lsa). Buning hammasi tadqiqotda o'rnatiladi.

Yasashga doir masalalarni yechish usullari. Yechish usullarida muayyan yo'l yoki qat'iy andaza degan ma'noni berish yaramaydi. Yechish usullari yechuvchining ijodiy imkoniyatlarini kuchaytiruvchi zarur vositalardan biridir.

Yasashga doir geometrik masalalarni yechishda ilg'or o'qituvchilarning sinalgan tajribalari va uslubchilarning maslahatlari asosida vujudga kelgan hamda o'qitish ishlarida tobora takomillashib borayotgan usullar quyidagilardir:

1) to'g'rilash usuli; 2) nuqtalarning geometrik o'rinlarini topish usuli; 3) ma'lum geometrik o'rinlarni ishlatish usuli (geometrik o'rinlar usuli); 4) simmetriya usuli; 5) parallel ko'chirish usuli; 6) nuqta atrofida aylantirish usuli; 7) o'xshashlik yoki gomotetiya usuli; 8) inversiya usuli; 9) algebralik analiz usuli (algebralik usul).

Bu usullarning oldingi sakkiztasi geometrik usullar deyiladi, chunki bular yordamida masalalar yechishda asosan geometrik ma'lumotlarga tayanib muhokama yurgiziladi; bulardan 4-9-usullar geometrik almashtirishlar usullari deyiladi, chunki bu usullar bilan masalalar yechishda geometrik almashtirish qoidalaridan foydalaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ostonov Q. Geometriya o'qitish uslubiyati masalalari. Uslubiy qo'llanma. – SamDU, 2006.
2. Погорелов А.В. «Геометрия 7-9», учебник, Москва. Просвещение», 2004.



MATEMATIKA DARSLARIDA TARIXIY MA'LUMOTLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Babadjanov Azamat Kadamovich, Mayliyeva Sadoqat Raximberganovna

XVXTXQTMOHM “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi

Urganch shahar 22-maktabning matematika fani o‘qituvchisi

Telefon:+998(97)511-85-75, Telefon: +998 (97) 601-26-25

azamatmoi@umail.uz , mayliyeva s_22@inbox.uz

Annotatsiya: Sonlar xaqida, sonlarning ma’nosi, sonlar tug‘risida rivoyat, afsona, sonlarni kelib chiqish tarixi haqida malumot berilgan.

Kalit so‘zlar: «Tug‘ma sonlar», «Egizak tub sonlar», «Mukammal sonlar», «Qulay sonlar», «Ajoyib sonlar», «Ulkan va mitti sonlar», «Qiziqarli sonlar», «Uchburchak va to‘rtburchak sonlar», «Figurali sonlar».

Qadimgi yunonlar sonlar haqida afsonalar to‘qiganlar. Ular har bir songa alohida ilohiy ma’no berganlar. Jumladan, 1 soni – baxt – saodat, 2 soniga tengsizlik, qarama – qarshilik soni deb qaraganlar, 3 soniga katta e’tibor berganlar, uni «To‘la ma’noli» son deb ataganlar. 7 baxt keltiruvchi, 13 raqamini esa omadsiz raqam deb hisoblaganlar.

Hindiston rivoyatlarida sonning kelib chiqishini Bramo xudosiga bog‘lasalar, Xitoyda sonni insonga xudo tomonidan toshbaqa va ajdarhoning orqasiga «yozib yuborilganligi» haqida rivoyatlar bor. Sonlar haqidagi bunday afsona va rivoyatlar asossiz ekanligini matematika kursida «Natural sonlar va nol», «Tub va murakkab sonlar», «Daraja va uning xossalari», «Pifagor teoremasi» orqali «Pifagor sonlari» mavzularini o‘tish jarayonida tushuntirish mumkin.

Hayotdagi voqealarni sonlarga bog‘lashning boshqa bir varianti hozir ham uchrab turadi. Masalan, ba’zi kishilar bugungi uchragan mashina raqamiga bajarilishi kerak bo‘lgan ishining qay darajada borishini bog‘laydi, ya’ni 4 ta raqamdan har ikkitasining yig‘indisi teng bo‘lsa, demak, unga baxtli raqam uchradi, ishi ijobiy tugaydi.

Pasport, guvohnoma, telefon raqami, haydovchilik guvohnomasining raqamlariga ham xuddi shu yo‘sinda e’tibor beradilar. Sonlarni turli xil nomlanishiga oid misollarni keltiramiz.

«Adolatli sonlar» degan tushuncha 1-chi marta Pifagor va uning shogirdlari tomonidan kiritilgan bo‘lib, ularning fikriga sonni kvadratga ko‘tarishda o‘zaro bir – biriga teng bo‘lgan sonlar ko‘paytiriladi, bu esa tenglik va adolat belgisini ifodalaydi.

«Baxtli sonlar» deb atalgan sonlar quyidagicha hosil qilingan:

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, ... (1) toq sonlar ketma – ketligidan quyidagi yangi ketma – ketlik tuzamiz.

$U_1 = 1$ va U_1 dan katta bo‘lgan eng kichik toq son 3 ni U_2 deb olib, (1) ketma – ketlikning har bir uchinchi elementini o‘chiramiz. Natijada undagi 5, 11, 17, ..., raqamlari o‘chirilib, 1, 3, 7, 9, 13, 15, 21, 25, 27, 31, 37, ... (2) ketma – ketlik hosil bo‘ladi. Endi (2) ketma – ketlikdagi $U_2 = 3$ dan keyingi o‘chmasdan qolgan element 7 ni U_3 deb olamiz.

$U_3 = 7$ va (2) ketma – ketlikning har bir yettinchi elementini o‘chirsak, 1, 3, 7, 9, 13, 15, 25, 27, 31, 37, ..., (3) ketma – ketlik hosil bo‘ladi. Yana $U_3 = 7$ dan keyingi o‘chirilmasdan qolgan hadni $U_4 = 9$ deb olib, (3) ketma – ketlikni 9-hadni o‘chiramizki, uning 100 dan kichik bo‘lgan hadlari quyidagilardan iborat bo‘ladi: 1, 3, 7, 9, 13, 15, 21, 25, 31, 33, 37, 43, 49, 51, 53, 63, 67, 69, 73, 75, 79, 87, 93, 99, ... (4).

Shu yo‘l bilan tuzilgan cheksiz ketma – ketlikning hadlari «baxtli sonlar» deb atalgan. Bu ketma – ketlikning hadlariga bunday nom berilishiga sabab, ularning o‘chirilmasdan qolganliklari edi.

Arab matematigi Sobit Ibn Korra (826-901 yillar) «Do‘st sonlar»ni hosil qilish qoidasini bergan: m va n sonlar uchun birining barcha xos bo‘luvchilari yig‘indisi, ikkinchisiga teng bo‘lsa, ular «Do‘st sonlar» deb atalgan. Budan sonning o‘zi bo‘luvchi sifatida qaralmaydi. Misol keltiramiz: 220 va 284 sonlari do‘st sonlar hisoblanadi.

Keltirilgan qoidaga ko‘ra

$220 = 1 + 2 + 4 + 71 + 142$ (1, 2, 4, 71 va 142) lar 284 ning xos bo‘luvchilari,

$284 = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110$ o‘ng tomondagi qo‘shiluvchilar 220 ning xos bo‘luvchilaridir.



Eyler «Do'st sonlar»ning 60 juftini topgan. Hozirgi kunda bu sonlarning 900 taga yaqin jufti ma'lumdir.

«Do'st sonlar» bilan birgalikda «Do'st oylar» ham mavjud bo'lib, aprel va iyul, mart va noyabr, sentabr va dekabr oylari o'zaro «do'st oylar»dir. Ularning do'stligi shundaki, 2014 yil 1- sentabr haftaning dushanba kuniga to'g'ri kelgan bo'lsa, 2014 yil 1-dekabr ham haftaning dushanba kuniga to'g'ri keladi va hakoza. May oyi esa kelgusi yilning yanvar oyi bilan yuqorida keltirilgan ma'noda «Do'st oylar»dir.

Bulardan tashqari matematikada «Tug'ma sonlar», «Egizak tub sonlar», «Mukammal sonlar», «Kulay sonlar», «Ajoyib sonlar», «Ulkan va mitti sonlar», «Qiziqarli sonlar», «Uchburchak va to'rtburchak sonlar», «Figurali sonlar» deb nomlanuvchi bir qancha sonlar ketma-ketligi mavjud bo'lib, ular hech qanday ilohiy kuch tomonidan yuborilmagan, balki matematik hisoblashlar qonun, qoida va formulalar yordamida hosil qilingan sonlardir. Bunday tarixiy ma'lumotlardan dars jarayonlarida foydalansak o'quvchilarni fanga bo'lgan qiziqishi yanada ortirgan bo'lar edik.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov S.A. O'rta Osiyoda matematika o'qitish tarixidan. T.: «O'qituvchi», 1977.
2. Nazarov X., Ostonov Q. Matematika tarixi. T.: «O'qituvchi», 1996.
3. Abduraxmonov A., Narmonov A., Normurodov N. Matematika tarixi. T.: O'zRMU, 2004.



MATEMATIKA DARSLARINI INTEGRATSION YONDASHUV

Jurabayeva Tumar Aulibekovna

Navoiy viloyati Zarafshon shahar
4-maktab matematika fani o'qituvchisi

Teshayeva Mahliyo Xoliqovna

Navoiy viloyati Navoiy shahar
2-maktab matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu tavsiyada matematika fanini o'qitishning qulay usullari xususida so'z boradi.

Kalit so'zlar: matematika, domino, burchak, baholash jadvali, savodxonlik...

Matematika kabi og'ir fanga har bir bolaning ham qiziqmasligi tabiiy. O'qituvchining maqsadi esa darsni har xil usullardan foydalanib, bolalarda qiziqish hosil qilish, ulamingyuragida fanga nisbatan mehr-muhabbat uyg'otish. Matematika darslari to'liqtiruvchi aqliy mehnat mahsuli, shu sababli o'quvchilarning butun dars davomida qiziqishini saqlash qiyin.

Shu sababli, o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini va ijodkorligini rivojlantirish maqsadida o'qitishning xilma-xil yangi usullari yuzaga kelyapti. Bu borada o'quvchilarni birgalikda ishlatish katta ahamiyatga ega bo'lib bunda innovatsion usullardan foydalaniladi. Darslarda didaktik o'yinlardan foydalanish o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, o'rgatadi, ularning diqqatini rivojlantiradi, fanga qiziqishni uyg'otadi.

Quyida biz matematika darslarida qo'llaniladigan ayrim innovasion usullar, didaktik o'yinlarni sizning diqqatingizga havola etayapmiz. Bu usullardan o'z ish faoliyatingizga foydalanasiz degan umiddamiz.



“Baholash jadvali” usuli. Bu usul guruhlar bilan ishlaganda samara beradi.

Bunda guruh sardorlari olingan ballarni tushirib boradi, dars oxirida ham g'olib guruh, ham “Yengil zo'r o'quvchi” aniqlanadi va rag'batlantiriladi. Guruh sardorlari a'zolarilarini tanishtiradilar (guruhning nechanchi a'zosi ekanligi emblem orqali ko'rsatiladi, guruh sardorlari **1-a'zo hisoblanadi**) va qisqacha o'z guruhlariga nom berilgan buyuk alloma haqida ma'lumot beradilar. “Baholash jadvali”ni to'ldirish o'quvchilarga tushuntiriladi.

“Baholash jadvali” Sana : _____ Sinf : _____

„_____” guruhi, guruh sardori _____



“Do'stingni top» usuli. Butun sinf o'quvchilariga kartochkalar beriladi. Kartochkalarda o'tgan mavzuni so'raydigan savol va javoblar yozilgan bo'ladi. Bir boshdan savol o'qiladi, shn savolrtng javobi kimga bo'lsa javob beradi

“Domino” usuli. Bunda 2 ta o'quvchi qatnashadi. Ular xuddi domino o'yiniday o'ynaydilar.



Faqat dominonig kartochkasida matematika faniga oid savol va javoblar yozilgan bo'ladi. Birta kartochkada savol, boshqa kartochkaga javobi yozilgan bo'ladi.. Bolalarning vazifasi mos keladiganini topib o'shani ro'para qo'yish. Kartochkalar tugaguncha o'yin davom etadi.

«Burchaklar» o'yini. Bu o'yinda butun sinf o'quvchilari jalb qilinadi. o'quvchilar 4 guruhga bo'linadi,

Sinfning to'rt burchagiga yozuvlar yozilgan plakatlar osib qo'yilgan bo'ladi

Yozuvlarda quyidagilarni yozish mumkin.

1. Nazariyotchilar 3. Fzohlovchilar

2. Amaliyotchilar 4. Rassomlar

Burchaklarda nazariyotchilar yechishi uchun masalalar, javob topish uchun savollar qo'yiladi.

Amaliyotchilar uchun amaliy ishlardan namunalar, ularni bajarish uchun preparadlar qo'yiladi.

Izohlovchilar uchun yozilgan topshiriqlar qo'yiladi.

Rassomlarning vazifasi. Burchaklarda qo'yilgan preparadlar va kimyoviy hodisalar rasmini chizish. Guruhlar topshiriqlarni bajargandan so'ng o'zaro o'rin almashtiradilar, 45 minut davomida har bir guruh 4 burchakda qo'yilgan topshiriqlarni bajarishi kerak.



Matematik savodxonlikni aniqlashda o'quvchilarning baholanadigan, yuqorida keltirilgan, mulohaza yuritish asosida kechadigan har bir aqliy faoliyat turi quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishni ham talab qiladi.

Xulosa qilib aytganda, hozirgi zamon pedagog-mutaxassisleri innovatsion usullardan foydalana bilish va ularni amalga oshira olish malakasiga ega bo'lsalargina ta'limni rivojlantirishga, uning samaradorligini oshirishga erisha oladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N. Boltaev, SH. Narimov, S. Abdalova. Pedagogik texnologiyalarni amalga oshirish usullari. T.: "Ta'lim texnologiyalari" jurnali, 2006 yil 3-son.

2. R. J. Ishmuhamedov. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. –T.: TDPU, 2004.



MATEMATIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLAR AFZALLIGI

Latipova Hurliman Kadirkulovna
Shaketova Gulmira Abubakirovna

Navoiy viloyati Zarafshon shahar
4-maktab matematika fani o'qituvchilari

Annotatsiya: Ushbu tavsiyada matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanishning afzalliklari haqida to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: davom ettir, chorraha, ziyraklik, breyn ring, murakkab...

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida begilangan ustuvor vazifalardan biri pedagoglar kasb mahoratini takomillashtirish, o'qituvchi faoliyatini loyihalash, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga kiritishdan iborat.

Ayniqsa, matematika fani murakkabligi, qiyinchilik darajasi va ko'proq vaqt talab etilishi, shuningdek, izlanish sababli boshqa fanlardan farq qiladi. Shuning uchun bu fanni o'rgatishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati katta.

“Davom ettir” usuli.

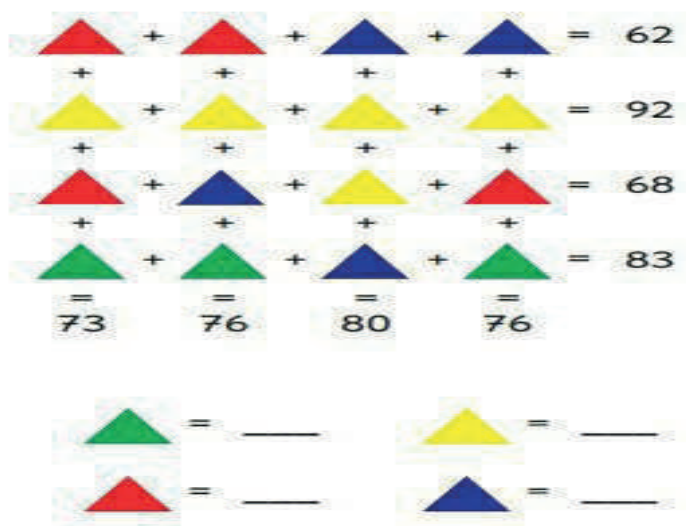
Bunda bir o'quvchi matematik termin aytadi, ikkinchi o'quvchi uning oxirgi harfiga boshqa bir matematik termin aytadi.

Bu usulda o'quvchilar soni tugaguncha davom eladi.

Masalan: aylana-ayqash-shar-romb-besh-shart-to'rt-teng-gramm-misol-metr-Rene-ellik-kub-binar-riyoziyot-tonna-al-Xorazmiy-lyambda-arifmetika-algebra-aksioma-algoritiya-masiyib-va hokazo.

«Chorraha» usuli. Ushbu usulda 4 ta o'quvchi qatnashadi. Ular bir-birlariga qarab o'rindiqqa o'tiradilar. Ularning bu o'tirishiari chorrahani eslatadi. 1-O'quvchi matematikdan terminlarni tez-tez aytadi. 2-O'quvchi uni o'quvchi aytgan terminlarning ma'nosi nimaligini so'raydi. 3-O'quvchi 1-o'quvchiga matematika fanidan emas, xohlagan mavzuda savol beradi.

4-o'quvchi 1-o'quvchiga qarab har xil harakatlar qiladi. Eng masuliyatli ish 1-o'quvchi zimmasiga tushadi. U 2 va 3—o'quvchining savollariga javob berishi kerak, 4-o'quvchining harakatlarini takrorlashi kerak va ayni vaqtda biladigan kattaliklar nomini aytishi lozim. o'yin 5 minut davom etadi. O yin tugagandan so'ng; bolalardan ularning munosabatlari so'raladi. U so'zini qanday his etadi?





“Ziyraklik” o’yini.

Bu o’yinda o’quvchilar 2 guruhga bo’linib, sinf xonasida bir-biriga qarab tiziladilar. I guruhdagi 1 chi o’quvchi birta matematik termin aytadi.

2 guruhdaga o’quvchi uning nimaligini aytadi. Keyin 2 guruhdagi 2 o’quvchi matematik termin aytadi. o’yin o’quvchilarning barchasi aytguncha davom etadi. 1 guruhning 2 chi o’quvchisi nima ekanligini tushuntiradi. O’yin shunday oxirgi o’quvchigacha davom etadi. O’yin tugagandan so’ng o’quvchidan o’yinga munosabati qandayligi va o’yinda o’zini qanday his qilganligi so’rafadi.



“BREYN RING” usuli. Texnologiya ikki raundda o’tkaziladi. Har bir raunda oltita topshiriq mujassamlashtiriladi. O’qituvchi slaydlarni namoyish etib, topshiriqni ikki marotaba o’qiydi. So’ng: “vaqt ketdi” jumlasini ishlatadi. Shundan so’ng guruh o’quvchilari topshiriqni bajarishga kirishadi. Topshiriq bajarilgach, guruhdagi o’quvchilar qo’llarini ko’tarib xabar berishlari shart. Har bir guruhdan spiker (boshlovchi) tanlanadi. Spiker doskada bajarilgan topshiriqni izohlab berishi lozim. Birinchi raundda so’ng reklama e’lon qilinadi. Bu reklama – uyga berilgan vazifani tasviriyl so’z vositalari asosida ifodalashdan iborat. Reklama uchun 1 daqiqa vaqt ajratiladi.

Ikkinchi raundda faoliyat baholanadi. Har bir to’g’ri izohlangan javob uchun-2 ball, to’liq bo’lmagan javoblar uchun 1 ball. Noto’g’ri javoblar uchun 0 ball belgilanadi. Umumiy ballar yig’indisi guruhlarga taqdim etilgan jamoaviy nazorat varoqlariga tushuriladi. O’qituvchi faollarni baholaydi.



Xulosa qilib aytganda, hozirgi zamon pedagog-mutaxassisleri innovatsion usullardan foydalana bilish va ularni amalga oshira olish malakasiga ega bo’lsalargina ta’limni rivojlantirishga, uning samaradorligini oshirishga erisha oladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.Boltayev, Sh.Narimov, S.Abdalova. Pedagogik texnologiyalarni amalga oshirish usullari. –T.: “Ta’lim texnologiyalari” jurnali, 2006 yil 3-son.
2. Qo’shimcha ma’lumot uchun elektron manzillar: www.eduportal.uz, www.ziynet.uz, www.istedod.uz



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

Narbayaeva Shodiya Allanazarovna, Norboeva Nadiya Allanazarovna
Xorazm viloyati Qo‘shko‘pir tuman 1-son ixtisoslashgan maktab o‘qituvchisi
Qashqadaryo viloyati Qarshi shahar 11-son maktab o‘qituvchisi
Telefon: +998 (99) 755-36-81, Telefon: +998 (91)257-61-24
shodiyannarbayaeva7@gmail.com, nadiyanorboeva@gmail.com

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

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

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

O‘qituvchi uchun ta’lim jarayoni o‘quvchilarning faoliyati bilan uzviy bog‘langan va mazkur jarayonni tahlil qiladigan, umumlashtirib, tegishli hollarda o‘zgartirishlar kirtadigan ish jarayoni, kasbiy pedagogik faoliyati sanaladi. Darsda o‘quvchilarning bilish faoliyati va o‘qituvchining pedagogik faoliyati bir-biriga uyg‘un ravishda tashkil etilgandagina o‘qitishdan ko‘zda tutilgan maqsadlarga erishish mumkin. O‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etganda, ta’lim-tarbiya jarayonini yaxlit, bir tizim holatida, bilim, ko‘nikma va malakalarni bir - biri bilan uzviy ravishda shakllantirish lozimligini qayd etish zarur.

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

Har qanday masalada muayyan darajadagi qiyinchiliklar bo‘lib o‘quvchilar uni avval o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalaridan foydalanib yengib o‘tishi kerak. Masala matni uning izohi va shartini o‘z ichiga oladi.

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

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

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

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

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

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

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

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

Masala va mashqlar didaktik maqsadini aniqlash;

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

O‘z mustaqil ishini tashkil etish;

Masala va mashqlarni mustaqil yechish;

Masala va mashqlardan olingan natijani loyihalash, uning maqsadga muvofiqligini tekshirish;

Natijani tahlil qilish, tegishli hollarda unga o‘zgartirishlar kiritish.

Masala va mashqlarni individual bajarish jarayonida o‘quvchilarning aqliy faoliyati jalb



etiladi, o‘z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo‘lgan ishonch ortadi va har bir shaxs o‘z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi, samaradorlik ortadi. Buning uchun o‘quvchilarga turli qiyinchilikka ega bo‘lgan masala va mashqlarni tavsiya etish mumkin. O‘quvchilarning bilish faoliyati kichik guruhlarda tashkil etish quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

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

Masala va mashqlarning didaktik maqsadi, bajariladigan topshiriqlar bilan tanishish;

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

Masala va mashqlarni yechish avvalgi masala va mashqlar bilan taqqoslash;

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

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tadbqiqiy asoslari – T.: 2006.
2. Umirbekov A.U., SHoabdalov SH.SH. Matematikani takrorlash —Toshkent: «O‘qituvchi», 1989.



O'QUVCHILARINI MATEMATIKA FANIDAN JAHON OLIMPIADALARIDA VA PISA, PIRLS, TIMSS XALQARO BAHOLASH DASTULARIDA YUQORI NATIJALARGA ERISHISH BO'YICHA TAVSIYALARI

Narbayeva Shodiya Allanazarovna

Xorazm viloyati Qo'shko'pir tumani 1- son ixtisoslashgan maktab-internati matematika fani o'qituvchisi

Telefon: : +998 (99) 755-36-81

shodiyanarbayeva7@gmail.com

Norbayeva Anajon Allanazarovna

Toshkent Kimyo-texnologiya instituti akademik

litseyi matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998 (90) 929-24-60

anajonnorbayeva@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola O'zbekiston o'quvchilarini matematika fanidan jahon olimpiadalarida va PISA, PIRLS, TIMSS xalqaro baholash dastularida yuqori natijalarga erishish haqida.

Kalit so'zlar: Xalqaro baholash dasturlari, PISA, PIRLS, TIMSS milliy markaz, yo'l xarita, xalqaro olimpiadalar.

Matematika fanidan jahon olimpiadalarida hozirgi kunda quyidagi bosqichlarda olib borilmoqda:

1-bosqich: 7 yoshdan 13 yoshgacha bo'lgan o'quvchilar o'rtasida.

2-bosqich: 13 yoshdan katta o'quvchilar o'rtasida.

7-13 yoshgacha bo'lgan yosh avlodni xalqaro olimpiadalarga tayyorlashda, o'z ish tajribam davomida juda ko'p muammoli vaziyatlarga duch kelganman. Bunga sabab bu olimpiadalarda taqdim qilanayotgan masalalar bizning O'zbekiston Respublikasi ta'lim dasturlaridagi 6-sinf o'quvchilariga yosh jixatdan mos keladi, lekin masalalar darajasi 8-9 sinflar dasturlariga muvofiq. Jaxon ta'lim standartlariga moslashish uchun mamlakatimizda matematikani o'qitish dasturlarida bu muammomaga qarshi kurashish, qanday qilib 7-8-9 sinf dasturlarini 7-13 yoshgacha bo'lgan o'quvchilarga o'rgatishni qulay va sodda usullarini, jahonni rivojlangan davlatlari ya'ni Angliya, Singapur, Rossiya, Koreya, Yaponiya davlatlarini ta'lim tizimini o'rganib, bizning O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimiga qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini asosiy maqsadlari ta'lim sifatini oshirish, jahon olimpiadalarida yuqorini o'rinlarni egallash va Pisa, Pirls, Tims xalqaro baholash dastularida jahonni rivojlangan davlatlari qatoridan o'rin egallash lozim.

Jaxon olimpiadalardagi matematik misol va masalalar quyidagi 4 ta bo'limni o'z ichiga olgan ya'ni;

- Kombinatorika
- Dirixle prinsipi
- Diofant tenglamalari
- Maxsus yo'l bilan yechiladigan masalalar

Matematikani bu bo'limlarini 7-13 yoshgacha bo'lgan o'quvchilarga o'rgatish, sodda qulay va zamonaviy metodlarini ishlab chiqish hamda amaliyotga tadbiq qilish. Matematikani bu to'rtta bo'limi murakkab bo'lim, jahon ta'lim sistemasi dasturlarida, xalqaro olimpiadalarda muhim o'rin egallaydi, ya'ni iqtidorli o'quvchilarni aniqlash, ularni fikrlash qobiliyatini oshirish, mantiqiy fikrlarini rivojida muhim o'rin egallaydi.

Agarda bu matematika fanini 4 ta bo'limni 13 yoshgacha bo'lgan davrdagi o'quvchilarga mukammal o'rgatilsa xalqaro matematika olimpiadalarining keyingi bosqichlariga o'quvchilarimiz moslashib, tayyor bo'lib, matematika fanidan yuqori sinf o'quvchilarini xalqaro olimpiadalarga tayyorlashda yuqori natijalarga erishish oson kechadi.

Matematik murakkab tushunchalarni o'quvchilarga amaliyotda qo'llash uchun metodlarni ishlab chiqish zarur. Bunda o'quvchilarni matematika faniga qiziqishini oshirish uchun hayotdagi zaruriyatlari mukammal o'rgatilsa, o'quvchilarda matematik tushunchalarni va matematika fanini o'rganish zaruriyati paydo bo'lishi mumkin. Masalan IT (informatics texnologiya)da o'quvchilar xech qanday majburlovsiz, o'z ixtiyori bilan o'rganishga kirishadi, chunki xayotda



ularni ehtiyojlarini qondirishini bilgan holda o'quvchi o'z qiziqishi bilan o'rganmoqda. Matematik tushunchalarni xuddi shu tartibda zamonaviy dasturlar asosida har bir matematik tushunchani o'quvchi ongiga o'qituvchi o'sha matematik atamalarni amaliyotda qo'llanilishini o'rgatsa, o'quvchilarga matematika faniga bo'lgan qiziqish va bilim samaradorligi oshadi. Pisa, Pirls, Tims baholash dasturidarida bizning O'zbekiston yoshlari yuqori natijalarni ko'rsata oladi.

Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarni matematik bilimlarini oshirish metodlarini yaratish kerak. Matematika fanini mukammal bilishga, o'rganishga barcha o'quvchilarni qobiliyati, xotirasi yetmaganligi tufayli matematika fanidan ko'pchilik o'quvchilarda zaiflik, past o'zlashtirishlar hosil bo'ladi. Buni oldini olish uchun xech bo'lmaganda matematika fanidan hayotda qo'llash mumkin bo'lgan tushunchalarni, davlat ta'lim standartlari talablarini o'zlashtirishida muhim ahamiyat kasb etadi.

13 yoshdan katta o'quvchilarni xalqaro olimpiadalarga tayyorlashni qulay sodda metodlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Matematika fanini boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligini yanada chuqurlashtirib o'rgatishni zamonaviy yangi metodlarini yaratish lozim, chunki matematika fanini boshqa fanlar bilan bog'liqligini o'rganish muxim, dolzarb muammolarimizdan biridir, ya'ni Pisa baxolash dasturlaridagi testlar asosi matematika bo'lib, boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Abdullayeva Sh. Ta'limda o'qituvchi shaxsi va o'quvchi faoliyatini uyg'unlashtirish texnologiyalari., 2016 yil. 9-son.
2. Abduraimova M. Ona tili ta'limida ilg'or pedagogik texnologiya. Toshkent, 2005. 3-26 betlar.
3. Azizxo'jayeva N. O'qituvchi tayyorlashning pedagogik texnologiyasi. T.: TDPU, 2000.
4. Abduqodirov A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida yangi axborot texnologiyalardan foydalanish muammolari. Uzluksiz ta'lim jurnali, 2002. № 4, 60-73 betlar.



MATEMATIKANI O‘QITISHDA INNOVATSION METODLARDAN MAQSADLI FOYDALANISH

Qilichova Nazokat Haydarovna

Buxoro viloyati Jondor tumani

2-umumta’lim maktabi matematika fani o’qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini o’qitishda o’quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish, darslarning sifat samaradorligini oshirish uchun innovatsion metodlardan maqsadli foydalanish muhimligi haqida mulohaza yuritilgan.

Kalit so’zlar: matematika, innovatsion metod, pedagogik texnologiya, atamalar, kompyuter, mantiqiy fikrlash, dars, qobiliyat, matematika o’qitish.

Matematika fanlar shoxi, aql gimnastikasi, u hayot uchun juda zarur fan, jamiyat taraqqiyotini bu fansiz tasavvur qilib bo’lmaydi. Umumiy o’rta ta’lim maktablarida o’quvchilarga matematika darslarining o’tilishidan asosiy maqsad o’quvchining aqliy salohiyatini oshirish, uni mustaqil hayotga tayyorlash, mantiqiy fikrlashni o’rgatish, kelajakda vatanimiz rivoji uchun hissa qo’shadigan kadrlarni yetishtirib chiqarishdir.

Har bir fanni o’qitishni boshlashdan avval, uzviylik tamoyili asosida shu fanni o’qitishning metodik tizimi modelini yaratish, uning rejasini ishlab chiqish lozim bo’ladi. Hozirgi fan texnika rivojlangan bir paytda o’quvchilarga ta’lim-tarbiya berishda turli innovatsion usullar asosida fanga bo’lgan qiziqishlarini oshirish har bir o’qituvchining asosiy vazifasidir.

Ta’limda o’quvchi qobiliyatini aniqlash va mustaqil fikrlashga o’rgatish, aniq maqsadni shakllantirish maqsadga muvofiqdir. Matematika darslarini o’qitishning tashkillashtirilgan shakllari o’qituvchi va o’quvchilarning o’quv jarayonidagi o’zaro ta’sirlashuv xatti-harakatlari usullarini belgilab beradi. Eng muhim muammo metodik o’qitish tizimi kelgusida rivojlanishining muayyan yo’nalishini ishlab chiqish hisoblanadi. Matematika darslarida mavzu qiziqarli va mazmunli bo’lishini tashkil etish uchun turli innovatsion metodlardan maqsadli foydalanish lozim. Biz quyida ana shunday metodlardan bir nechtasini ko’rib o’tamiz.

Mustaqil ishlash metodi. Mustaqil ishlash metodi asosan geometriya fanida qo’llaniladi. Buning uchun o’quvchi o’tilgan mavzudagi shakl haqida tasavvurga ega bo’ladi va uy vazifasi sifatida bajarishni o’rganadi. Masalan: konus, silindr, shar, piramida, prizma, oktaedr, va hakazo modellarni yaratishda o’lchash ishlarini mustaqil bajarib uning yon sirti, to’la sirti, hajmini topish orqali mustaqil ishlashni o’rganadi. Qo’l mehnati orqali geometrik figuralarni mustaqil yasaydilar. Natijalar o’qituvchi tomonidan baholab boriladi. Bunda:

- o’quvchining tasavvur qilish qobiliyati oshadi;
- matematik formulalarni o’rganib, amalda qo’llay oladi;
- qo’l mehnati orqali mehnatsevarlikka o’rganadi;
- qat’iylilik, maqsadga intilish, bunyodkorlik, yangilikni his qila bilish qobiliyati shakllanadi;
- bilim, ko’nikma va malakasi oshadi;
- o’zida mavjud bo’lgan kamchiliklarni his qila olgan holda ularni tuzatish ko’nikmasi uyg’onadi.

Bu metodni darsdan tashqari belgilangan to’garak mashg’ulotlarida har bir o’quvchilar alohida-alohida kompyuterlarda mustaqil ravishda shaklni yaratib, uni ol’chash ishlari yordamida yuzi va hajmini topish, uni baholash uchun taqdim etadi. Bu orqali o’quvchilarning kompyuter savodxonligi oshirib boriladi.

Topqirlik o’yini. Bu metodni dars davomida amalga oshirish mumkin. Sinfdagi barcha o’quvchilarni jalb etiladi. Birinchi o’quvchi biror geometrik shakl nomini yoki matematik atamani aytadi va oxirgi harfni keyingi so’zning bosh harfi bilan boshlanishini tushuntiradi. Ikkinchi o’quvchi o’yinni davom ettiradi. Masalan: kub, burchak, ko’pburchak, kasr, radius, sfera va hokazo, o’yin shunday zanjir usulida davom ettiriladi. Faol ishtirok etgan o’quvchilar o’qituvchi tomonidan rag’batlantiriladi. O’yinda so’z topa olmagan o’quvchilarning bilimdagi bo’shliqlari aniqlanib, o’yinni qayta o’ynash mumkin. Bu metodni darsning mustahkamlash bosqichida o’tkazish mumkin. Bunda o’quvchilarda bilish kompetensiyalari rivojlanadi. Yuqoridagi bajarilgan ishlar bo’yicha „Eng faol ishtirokchi” nominatsiyasi o’tkaziladi.

Maqollarda raqamlar estafetasi. Bu o’yinda sinfdagi barcha o’quvchilarni 3 guruhga bo’lib



musobaqa tarzida o'tkazish mumkin. Masalan: Sanamay sakkiz dema. Yigit kishiga qirq hunar oz. Bir tovuqqa ham don kerak ham suv. Bir mayizni qirq kishi bo'lib yer. Ikki kemani tutgan g'arq bo'lar. Qo'rqqan it uch kun hurar. Besh qo'l barobar emas. Bunda dars boshqa fanlarga bog'lanadi. O'quvchilarning so'z boyligi oshadi, izlanuvchanlik qobiliyati rivojlanadi. Maqollar mazmunini tushunishga harakat qilishadi. O'quvchilarni tejamkor, mehr-oqibatli, sabr-toqatli, mard va jasur bo'lish ruhida tarbiyalash imkoniyati yaratiladi.

Yuqoridagi innovatsion metodlar va yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishdan maqsad, o'sib kelayotgan yosh avlodga DTS asosida darslarni samarali usullardan foydalanib o'tib, ularning bilim salohiyatini oshirish, darsga qiziqtirish, ko'nikma va malakalarni egallash, fanga oid va tayanch kompetensiyalarini rivojlantirib, kasb va hunar egasi bo'lishlariga zamin yaratishdir. Biz pedagoglar yoshlarni estetik didli, mantiqiy fikrlovchi, har tomonlama ibrat bo'ladigan, vatanparvar, madaniyatli etib tarbiyalash burchimizdir.

Xulosa qilib aytish mumkinki, uzluksiz ta'lim tizimida matematika darslarini o'qitishning metodik tizimini yaratish va ta'lim jarayonini tashkil etish matematika fanining ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Ana shu sababdan matematika o'qitishning yangi tizimini ishlab chiqish kerak, bu jarayonda innovatsion metodlarning, yangi pedagogik texnologiyalarning roli katta bo'lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T.Karimov. Matematikada matematika kechalari. Toshkent -1984.
2. P.Oqilov. Hisobla, yech, o'ylab top. Toshkent – 1985.
3. N.Mamadaliyev. Matematikadan metodik qo'llanma. II-qism. Toshkent - 1993
4. Internet malumotlari.



MATEMATIKA O'QITISHDA O'QUVCHILARDA BILIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA SHAKLLANTIRISHNING ASOSIY OMILLARI

Qo'ldasheva Marxabo Abduqodirovna

Namangan viloyati Norin tumani

16-maktab matematika fani o'qituvchisi

ANNOTASIYA: Ushbu maqolada maktabda matematika fanini o'qitishda o'quvchilarda DTS bo'yicha kompetensiya shakllantirishni asosiy omillari qisqacha bayon etilgan.

KALIT SO'ZLAR: Matematika, tafakkur, qobiliyat, kompetensiya, masala, bilim, mantiqiy fikrlash, tadqiqiy, xulosa.

Matematika va uning o'ziga xos tafakkur obrazi bugungi kunda mamlakatimizning har bir fuqarosi umumiy madaniyatining zaruriy elementi bo'lib qolmoqda. Har bir ishchi, injener va olim o'zining bilimi, qobiliyati va mahoratini doimo takomillashtirib borishi lozim. Bugungi kun va kelajakni o'ylagan holda zamonaviy maktablarda ham buni nazarda tutish kerak. Maktablar hamma bilimlar bilan ta'minlashi mumkin emas, u bilimlarni egallash va ularni amalda ijodiy qo'llay olishga yo'naltirish vazifasini bajaradi.

Kompetensiya -fan bo'yicha egallagan nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarni kundalik hayotda duch keladigan amaliy va nazariy masalalarni yechishda foydalanib, amaliyotda qo'llay olishidir. Shu nuqtai nazarda matematika o'qitish jarayonida o'quvchilarda matematik bilimlarni amalda qo'llay olish, mantiqiy fikrlash, o'quv-o'rganish, matematik savodxonlik kompetensiyalarini shakllantirish, ilmiy bilish metodlari bilan tanishtirish lozim. Matematika o'qitishda kompetensiyalarni shakllantirish quyidagi elementlar asosida amalga oshiriladi: bilimlar aniq bir maqsadga qaratilganini kuzatish, taqqoslash va umumlashtirish, gipotezalarni qo'yish va ularning to'g'riligini sodda usullar yordamida tekshirish. Insonlar qandaydir harakatni anglashi uchun, avvalo, uning predmeti va maqsadi nimadan iboratligini bilishi lozim. Shuning uchun kompetensiyalarni shakllantirish haqida gapirganimizda, biz faoliyatning predmetini tashkil etish uchun qanday darajada shakllantirishni amalga oshirish va aniq maqsadni belgilab olishimiz lozim.

Kompetensiyalarning yuqoridagi tarkibiy qismlarini shakllantirishda quyidagi faktlarni hisobga olish lozim:

- alohida amallarni bajarish orqali kompetensiyalarni shakllantirish;
- kompetensiyalar tuzilishini ochish;
- har xil o'quv materiallaridan foydalanib, kompetensiyalarni shakllantirish;
- bilishga oid masalalarni yechish orqali kompetensiyaning tarkibiy qismlarini shakllantirish.

Bularni ehtiborga olib, matematikadan kompetensiya shakllantirishda masalalarni ikki turga ajratish mumkin:

- kompetensiya tarkibini ochadigan masalalar;
- tadqiqiy faoliyat elementlarini shakllantiradigan masalalar.

O'qitish samaradorligini oshirishda asosiy kerakli masalalardan biri bu o'quvchilarning bilishga oid tadqiqiy faolligini oshirish hisoblanadi. Tadqiqiy faoliyat elementlarini shakllantirish jarayonida ta'limning jiddiy tomonlaridan biri hisoblangan o'quvchilarning o'rganish motivlari shakllanadi.

Hozirgi kunda o'quvchilarning matematik qobiliyatlarini tobora o'stira borish birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lmoqda. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, matematik qobiliyatni rivojlantirish, o'quvchilarda kompetensiya shakllantirish bilan bevosita bog'liqdir. Hozirgi zamon psixologiyasida kompetensiyalarni shakllantirish asosida qobiliyatlarni rivojlantirish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Matematik qobiliyatlarni rivojlantirish muammosi umuman shaxsning rivojlanish muammosidir.

Matematik qobiliyatlar va ularni rivojlantirish muammosi bo'yicha psixologik va pedagogik tadqiqotlarni tahlil qilish natijasida quyidagilarga alohida rioya qilish lozim:

1. Maktab matematika ta'limi jarayonida o'quvchilarning matematik qobiliyati deganda, o'quv materiallarini ijodiy o'zlashtirish, original masalalarni tadqiqiy ko'nikmalar asosida mustaqil yechishni va shu asosda o'quvchilarning qobiliyatlarini rivojlantirishni tushunish lozim.

2. Matematik qobiliyatlarni rivojlantirish muammosi ta'lim va tarbiyaning bir qancha vazifalarini o'z ichiga oladigan majmualar muammo deb bilish kerak, ulardan eng muhimlari



quyidagilar: mantiqiy tafakkurning rivojlanishi, idrok qilishni taraqqiy ettirish, bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish. Qayd qilib o'tganimizdek, kompetentsiya elementlarini shakllantirishning asosiy vositasi masalalar tizimi hisoblanadi. SHu bilan birga bunday holatda harakatning asosiy qismlari quyidagicha ajraladi:

- boshqaruvchi (masala tahlili va yechimni qidirish);
- ijro etuvchi (yechimni amalga oshiruvchi reja);
- nazorat qiluvchi (yechimni tekshirish va tahlil qilish).

O'quvchi dars jarayonidagi masalani mustaqil yecha olmaganida u to'g'ridan-to'g'ri yordamchi masalani ham yecha olmasligini tushunishi kerak. O'quvchilar bilan ko'rib chiqilgan har xil yordamchi masalalar ularni kuzatuvchan bo'lishga undaydi hamda masala yechish orqali o'rnatilgan matematik bilim va faktlarni puxta egallashlariga imkon yaratadi. Ayrim masalalarni yechishda o'qituvchi masala yechimlarini qidirish yo'llariga ehtibor berishi, boshqa bir masalalarni yechishda esa olingan natijani o'rganishga diqqatini jalb qilishi lozim. Masalalarni qayta ifodalashda masala elementlari yangi sifat darajasida qatnashishi uning yechimlarini topishda katta imkoniyatlar ochadi. Har bir masalani qayta ifodalash uni yechishda muhim o'rin tutadi, ya'ni biron-bir masalaning har xil ko'rinishda ifodalanishi uni yechayotgan o'quvchi uchun katta ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim jarayonida o'quvchilarda kompetentsiyalarni shakllantirishni quyidagi bosqichlarga ajratish mumkin:

- yangi bilimlarni idrok etishga tayyorlash;
- o'qitish jarayonida ko'rgazmali qurollardan foydalanish;
- o'quvchilarni kitob bilan ishlashga yo'naltirish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turdiyev N. SH., Asadov Yu.M., Akbarova S.N., Temirov D.Sh. Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarning kompetentsiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari. (I qism). Toshkent. 2015 yil
2. Matematika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent 2018y
3. www.internet nashrlari



FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

To‘rayev Abdusattor To‘ra o‘g‘li

Jizzax viloyati Do‘stlik tumani

9- sonli maktabning fizika va matematika

fan o‘qituvchisi

Tel: +998911979598

ANNOTASIYA: Ushbu maqolada fizika darslarini o‘tishda qo‘llaniladigan interfaol metodlardan foydalanish haqida tushunchalar keltirilgan. Pedagogik texnologiyalar va ularning tasniflari haqida fikrlar keltirilgan

TAYANCH IBORALAR: Zamonaviy ta‘lim, Pedagogik texnologiyalar, asosiy mezonlar, pedagogik jarayon, ta‘lim, samaradorlik, o‘quv jarayoni

Zamonaviy ta‘limda ta‘lim muassasalaridagi o‘qitish sifatini ta‘minlashga qaratilgan tizimli islohotlar zamirida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy mahorati, ularning zamonaviy ta‘lim va innovatsion texnologiyalar, ilg‘or xorijiy tajribalarni o‘zlashtirish borasidagi zamonaviy bilim, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirish dolzarb vazifalardan sanaladi. Mamlakatimizda pedagog kadrlarni tayyorlash jarayonini modernizatsiyalash, sohadagi zamonaviy rivojlanish tendentsiyalari, ilg‘or xorijiy tajribalar va innovatsion yondashuvlar asosida ta‘lim mazmuni va o‘qitish sifatini takomillashtirish muhimligi sababli u davlat siyosati darajasiga ko‘tarilgan. Respublikamizda umumiy o‘rta ta‘lim maktablarining uzluksiz rivojlanishi uchun iqtisodiy, siyosiy, huquqiy shart-sharoit yaratildi. Jumladan, hukumatimiz tomonidan qabul qilingan qator me‘yoriy hujjatlarda o‘qitishni sifat jihatdan yangi bosqichga ko‘tarish sohasida qator tadbirlar boshlab qo‘yilgan. Xususan, fizika fanini o‘qitishga alohida e‘tibor qaratilib, bo‘lajak fizika fani o‘qituvchilarini zamon talablari asosida malakali kadr etib tayyorlash bugungi kunning kechiktirib bo‘lmas muammolaridan biri sanaladi. Shuni hisobga olgan holda O‘zbekiston Prezidenti SH.M.Mirziyoyev quyidagilarni ta‘kidlaydi: “Maktab o‘quv dasturlarini ilg‘or xorijiy tajriba asosida takomillashtirish, o‘quv yuklamalari va fanlarni qayta ko‘rib chiqish, ularni xalqaro standartlarga moslashtirish, darslik va adabiyotlar sifatini oshirish zarur.

Mamlakatimiz uchun ilm-fan sohasidagi ustuvor yo‘nalishlarni aniq belgilab olishimiz kerak. Hech bir davlat ilm-fanning barcha sohalarini bir yo‘la taraqqiy ettira olmaydi. Shuning uchun biz ham har yili ilm-fanning bir nechta ustuvor yo‘nalishini rivojlantirish tarafdorimiz. Joriy yilda matematika, fizika, kimyo-biologiya, geologiya kabi yo‘nalishlarda fundamental va amaliy tadqiqotlar faollashtirilib, olimlarga barcha shart-sharoitlar yaratib beriladi. Shuningdek, ilm-fan sohasida fundamental va innovatsion tadqiqotlar uchun maqsadli grant mablag‘larini ajratish mexanizmini tubdan qayta ko‘rib chiqish kerak.”

Ma‘lumki, fizika fani mavjud moddiy dunyodagi narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni o‘rganish jarayonida “ilmiy izlanish” metodlaridan foydalanadi. Shuning uchun ham ushbu metodik tavsiyada ilmiy izlanish metodlaridan kuzatish va tajriba, taqqoslash, analiz hamda sintez, umumlashtirish, fizika darslarida qo‘llanishi ilmiy-metodik jihatidan tushuntirishga harakat qilingan. Fizikani o‘qitish jarayonida fikrlash formalari paydo qilish metodikasi ham yoritilgan, ya‘ni hissiy bilish (sezgi, idrok, tasavvur) bilan mantiqiy bilish (tushuncha, hukm, xulosa) orasidagi mantiqiy bog‘lanishlar ochib berilgan. Fizik tushuncha va uni o‘quvchilar ongida shakllantirish metodikasini o‘quvchilarga o‘rgatish metodikalari yoritilgan. Fizik xulosa va uning induktiv, deduktiv hamda analogik turlarini dars jarayonidagi tatbiqlari ko‘rsatilgan. Fizika fanini o‘qitishdagi didaktik prinsiplarning turlarini o‘rgatishga alohida ahamiyat berilgan. Fizika darsi, uning tuzilishi va uni tashkil qilish metodikasi, fizika darsining turlari, darsga tayyorgarlik va uning tahlili fizika darsiga qo‘yilgan talablar ochib berilgan.

Pedagogik texnologiyalar: 1. Texnologiya – biror ishda, mahoratda, san‘atda qo‘llaniladigan usullar, yo‘llar yig‘indisi. (*Izohli lug‘at*).

2. Pedagogik texnologiya – o‘qituvchi mahoratiga bog‘liq bo‘lmagan holda pedagogik muvaffaqiyatni kafolatlay oladigan, o‘quvchi shaxsini shakllantirish jarayonining loyihasidir. (*V.P. Bepalko*.)

3. Pedagogik texnologiya – ta‘limning rejalashtiriladigan natijalariga erishish jarayoni tafsiloti. (*I.P. Volkov*.)



4. Pedagogik texnologiya – texnika resurslari, odamlar va ularning o‘zaro ta’sirini hisobga olgan holda ta’lim shakllarini optimallashtirish vazifasini qo‘yuvchi o‘qitish va bilimlarni o‘zlashtirishning hamma jarayonlarini yaratish, qo‘llash va aniqlashning tizimli metodi (*YUNEKSKO*).
 5. Pedagogik texnologiya – bu o‘qitishga o‘ziga xos yangicha (innoatsion) yondoshuvdir. U pedagogikadagi ijtimoiy-muhandislik tafakkurining ifodalanishi, texnokratik ilmiy ongning pedagogika sohasiga ko‘chirilgan tasviri, ta’lim jarayonining muayyan standartlari Shuvi hisoblanadi. (*B.L. Farberman.*).

6. Ta’lim oluvchilar va ta’lim beruvchilarning o‘quv-tarbiya jarayonida avvaldan belgilangan sifatlarning shakllanishiga olib keladigan izchil amaliy faoliyatlarini pedagogik texnologiya deb hisoblash mumkin. (*J.G‘. Yo‘ldoshev, S. Usmonov*).

Pedagogik texnologiyalar quyidagi belgilariga ko‘ra tasnif qilinadi:

- qo‘llanish darajasiga ko‘ra (*umumpedagogik*);
- falsafiy asosi bo‘yicha (*majburlash pedagogikasi – umumiy majburiy ta’lim*);
- asosiy rivojlantiruvchi omili bo‘yicha (*sotsiogen, ya’ni asosiy e’tibor jamiyatning faol a’zolari bo‘lgan barkamol insonlarni tarbiyalashga qaratilgan; Shu bilan bir vaqtda biogen omillarga, ya’ni shaxsning har tomonlama rivojlanishiga ham e’tibor qaratilgan holda*);
- o‘zlashtirish kontseptsiyasi bo‘yicha (*assotsiativ-reflektor*);
- shaxsiy belgi-sifatlariga ko‘ra yo‘nalganligi bo‘yicha (*axborotli, ya’ni bilim, malaka, ko‘nikmalarni shakllantirish va mustahkamlashga yo‘naltirilgan*);
- o‘quvchiga (ta’lim oluvchiga) yondoshuv bo‘yicha (*avtoritar*);
- ko‘p qo‘llaniladigan metodlari bo‘yicha (*tushuntirish-illtyustratsiya*);
- ta’lim oluvchilar toifalari bo‘yicha (*ommaviy*).

Texnologiyalarning asosiy mezonlarini quyidagicha belgilash mumkin:

1. Ma’lum ilmiy asosga, kontseptsiyaga tayanish.
2. Tizimlilik, o‘quv-tarbiya jarayoni va uning tarkibiy qismlarining o‘zaro mantiqiy bog‘liqligi.
3. Samadorligi, ta’lim standartlariga erishishni kafolatlashi, talab qilinadigan vaqt, kuch va vositalarning me’yor darajasida ekanligi.
4. Boshqalar tomonidan qayta amalga oshirish mumkinligi.

Ta’limning kafolatlangan natija beradigan texnologik jarayonini yaratish yo‘lida o‘quvchi to‘liq o‘zlashtirishga erishguncha bajarishi lozim bo‘lgan barcha vazifalar aniq ketma-ketlikda, batafsil ishlab chiqilgan dastur tuziladi. Bu dastur ta’lim maqsadida ko‘zda tutilgan darajadagi bilim va ko‘nikmalarni har bir o‘quvchi o‘zlashtirishini kafolatlashi lozim. O‘zlashtirish jarayonining borishi haqida o‘qituvchi bilan birga o‘quvchining o‘ziga ham axborot yetib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. X.I.Ibragimov, U.A.Yo‘ldoshev, X.Bobomirzayev „Pedagogik Psixologiya” -O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti Toshkent 2007-y 20-b
2. “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” me’yoriy xujjatlar to‘plami – T.:Sharq nashriyoti-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Bosh taxriryati. 2001 30-34b



SHARQ MUTAFAKKIRLARINING ILMIY MEROSIDAN ANIQ FANLARNI O'QITISHDA FOYDALANISH

Umarova Go'zal Xayrullayevna,

Toshqulova Yorqinoy Bahodir qizi

Navoiy viloyat Xatirchi tuman 4-umumta'lim maktab

Matematika fani o'qituvchilari

Annotasiya. Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda sharq allomalarining ilmiy izlanishlaridan dars jarayonida samarali foydalanish yo'llari yoritilgan.

Kalit so'zlar: matematika, sharq allomalari, ilmiy meros, o'quvchi

Bu muazzam zaminda ajdodlarimiz bundan bir necha asrlar avval hozirgi zamonaviy ilm-fanning ilk poydevorini qo'ygan va rivojlantirgan. Allomalarimiz qomusiy olimlar bo'lib, ular bir vaqtning o'zida matematika, astronomiya, geodeziya, geografiya, tarix, arifmetika, farmakologiya, tibbiyot, falsafa va tilshunoslik ilmlari bilan ham shug'ullanganlar. Ayni jihat Farbda “Nur Sharqdan taraladi” degan ibora paydo bo'lishiga sabab bo'lgan.

Darhaqiqat, allomalarimizning ilmiy izlanishlari samarasi o'laroq, ilm-fanda keskin o'zgarishlar bo'ldi. Ayniqsa, Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy, Ahmad Farg'oni, Al-Hakim at Termiziy, Abu Nasr ibn Iroq, Abu Mansur Qumriy, Abu Sahl Masihiy, Abu Ali ibn Sino, Ismoil Jurjoni, Yusuf Hiraviy, Abu Abdulloh Jayxoniy, Abu Nasr Farobiy, Mirzo Ulug'bek, Alisher Navoiy, Zahiriddin Muhammad Bobur kabi allomalarning asarlari bebaho ilmiy durdonalar sifatida, jahon ilmiga beqiyos hissa bo'lib, bu ilm-fan taraqqiy etgan davrni Sharq uyg'onish davri sifatida dunyo ilmiy jamoatchiligi tomonidan haqli ravishda tan olingan.

IX-XII asrlar O'rta Osiyo xalqlari tarixida moddiy va ma'naviy hayotning rivojlanishida oldingi davrlarga nisbatan keskin yuksalish yillari bo'ldi. Xorun ar-Rashid tashabbusi bilan Bag'dodda ilmiy Markaz-Akademiya («Bayt ul-Xikma») tashkil etilib, unga barcha musulmon o'lkalari, jumladan O'rta Osiyodan ham olim va fozillar to'plandi. Bu markazda Movaraunnahr va Xurosondan kelgan Muso Xorazmiy, Ahmad Farg'oni, Marvoziy, Marvarudiy, Javhariy kabi olimlar Bag'dod akademiyasini jahonga mashhur bo'lishida katta hissa qo'shdilar. Movaraunnahrda arab halifaligini hukmronligini o'rnatilishi hamda islom dinining keng yoyilishining ijobiy tomonlaridan biri shuki, Bag'doddagi ilmiy akademiya o'rnak olib Xorazmda ham X asrda Ma'mun akademiyasi vujudga keldi va uning a'zolari bo'lmish o'z davrining olimu-donishmandlari o'z ijodlari bilan Movaraunnahrni donishi olamga yoydilar. Shuningdek o'lkamiz hududidan islom dunyosining eng mo'tabar shaxslari, hadisshunoslari etishib chiqdilar, ularning nomi Hozirgi kungacha ham dunyoviy, ham tasavvuf ilmining yuqori pog'onalarida turibdi.

Abu Abdullo Muhammad Ibn Muso al – Xorazmiy (783-850 y) - buyuk mutafakkir va olim al-Xorazmiyning arifmetika va algebraga doir «Kitob al-jabr val mukobala» (To'ldirish va qarama-qarshi qo'yish haqida kitob) asari matematika fanida yangi davrni boshlab beribgina qolmay, balki uning keyingi asrlardagi taraqqiyotiga ham katta asos bo'ldi. «Hind arifmetikasi haqida kitob» asari tufayli avval Sharq xalqlari, so'ngra esa Evropa xalqlari ham Qadimiy Hindistonning katta yutug'i-o'nli pozitsiyasi hisoblash sistemasi bilan tanishdilar. (XII asrda lotin tiliga o'girilgan). Al-Xorazmiyning «Kitob surat al-arz» (erning surati) asari geografiyaga, «Astronomik jadvallari» astronomiyaga oid bo'lib, ular muallifning nomini jahonga yoydi. Shuningdek, «Kuyosh soatlari to'g'risida risola», «Tarix risolasi», «Usturlab haqida risola», «Musiqi risolasi» singari ajoyib asarlari olimga katta shuxrat keltirdi, uning nomini abadiylashtirdi. Al-Xorazmiyning «Al-jabr val muqobala» asari keyinchalik Evropada «Algebra» deb yuritila boshlandi. Uning astronomiyaga oid asari esa faqat Sharqda emas, balki G'arbda ham asronomiya fani rivojida katta rol o'ynadi.

Abul Abbas Ahmad ibn Muhammad Al-Farg'onining tarjimai holiga doir ma'lumotlar tarixda kam saqlanib qolgan. 861 yilda vafot etgan. Astronomiya, matematika, geodeziya, gidrologiya fanlarining bilimdoni Bag'dod va Damashqdagi rasadxona qurilishlarida faol qatnashdi va u erda Ptolemeyning «Yulduzlar jadvalidagi» ma'lumotlarni tekshirish ishlarini olib bordi. Al-Farg'oni astronomiyaga oid «Astronomiya negizlari» asarida astronomiyaga oid bilimlarni tartibga soldi, o'zining yangi natijalari bilan boyitdi. O'sha davr an'anasiga muvofiq mamlakatlarni etti iqlimga bo'lib urgandi. Kuyosh soatlarini bayonini berdi, astronomik asboblari yaratdi. Farg'oniying bu asari N.Kopernik davriga qadar Evropada astronomiya fanidan asosiy



qo'llanma sifatida foydalanildi.

Abu Rayxon Beruniy (973-1048 y) - Xorazmda tavallud topgan bu mutafakkir, serqirra olim astronomiya, tarix, tibbiyot, riyoziyot, jug'rofiya, geodeziya, meteorologiya, etnografiya, falsafa, filologiyaga oid 150 ga yaqin asarlar yaratgan. Bu asarlar Beruniy nomini jahonga taratdi. Shuningdek, uning xikoyalar, she'rlar bitganligi xam ma'lum. Beruniy o'rta asrda birinchi bo'lib globus yaratdi. U arab, fors, hind turkiy tillarni mukammal bilgan. Uning «Farmokanaziya», «Geodeziya», «Hindiston», «Minerologiya», «Ma'sud qonuni», «qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar» asarlari o'zbek va rus tillariga tarjima qilingan. Maxmud G'aznaviy saroyda ham xizmatda bo'lgan. U Ibn Sino bilan ham zamondosh edi.

Xulosa qilib aytganda, o'sib kelayotgan yosh avlodni mazkur asarlar bilan tanishtirish, ularning dunyoqarashini kengaytiradi, bilim saviyasini oshiradi. O'quvchi shaxsini barkamol rivojlantirish, uning imkoniyat va talab ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta'lim berish, davlat va jamiyat talablari asosida rivojlantirishga erishish uchun matematika ta'limi jarayonida tarixiy materiallardan foydalanishi muayyan tamoyillar asosida tashkil etish kerakligi o'z tasdig'ini topdi.

Adabiyotlar:

1. “Xorazm Ma'mun akademiyasi: tarixi , buguni va kelajagi” mavzuidagi konferensiya materiallari, -Xiva: 2005.
2. Uvatov U. O'zbekiston - Buyuk allomalar yurti. -T.: 2010
3. Buyuk siymolar, allomalar: (Markaziy Osiyodagi mashhur mutafakkir va donishmandlar). K. 3. -T.: Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 1997.



TENGLAMA VA TENGSIZLIKLARNI YECHISHNING TURLI USULLARI

Amonova Dilbar Karomatullayevna,
Buxoro viloyati Vobkent tumani 8-maktab
matematika fani o'qituvchisi
Abdunazarova Farida Erkin qizi,
Termiz tumani 23-maktab matematika va
informatika fani o'qituvchisi
Telefon: +998937622555

Ushbu maqolada nostandart ko'rinishdagi tenglama va tengsizliklarni qonuniyat topib, jadval yordamida yechish usullari ko'rsatilgan.

Tayanch so'zlar: tenglama, tengsizlik, qonuniyat, jadval, natural, butun, yechim(ildiz).

Biz o'rganmoqchi bo'lgan tenglama va tengsizliklar darslik va qo'llanmalarda kam uchraydi. Bunday ko'rinishdagi misollar asosan Matematikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko'rayotganlar uchun qo'l keladi. Biz bu tenglama va tengsizliklarning qisqaroq va qulayroq yechish usullarini keltirib o'tamiz. Biz o'rganayotgan tenglama va tengsizliklarning yechish usullari bizning shaxsiy tajribamizga asoslangan holda kelib chiqqan bo'lib avvalgi usullardan osonroq va tushunish hamda tushuntirish uchun qulayroq bo'lib, qonuniyat topishga asoslangan.

$ax + by = d$ shaklli tenglamalar(Diofand tenglamalari)

Bu ko'rinishdagi tenglamalarda odatda noma'lumlarning yo natural, yoki butun yechimlarini topish so'raladi. Ularni yechishda natural sondagi yechimlar cheklangan bo'lsa, butun sondagi yechimlar soni cheklanmagan bo'lib yechimlar formula shaklida chiqadi. Buni quyidagi misollar yordamida qarab chiqamiz:

1-misol. $2x + 3y = 10$ tenglamani

a) Natural sonlarda yeching.

b) Butun sonlarda yeching.

Yechish: a) y ni x orqali ifodalab olamiz. $y = \frac{10-2x}{3}$ endi jadval tuzamiz:

x	1	2	3	4
y	kasr	2	kasr	kasr

x o'rniga natural sonlar qo'yib chiqamiz, y ning ham qiymati natural son chiqsa olamiz kasr son chiqsa olinmaydi. $x < 5$ ekani aniq. Demak $\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$ tenglamaning yagona natular ildizlar juftligidir.

b) $2x + 3y = 10$ tenglamani butun sonlarda yechishda ham yuqoridagi kabi yechiladi, faqat bunda x va y ga cheklov qo'yilmaydi.

x	1	2	3	4	5	8	11	...
y	kasr	2	kasr	kasr	0	-2	-4	...

Qarab chiqsak $x = 2, 5, 8, \dots$ $y = 2, 0, -2, -4, \dots$ qiymatlar qabul qilyapti, yani arifmetik progressiya hosil qiluvchi sonlar ekan.

Demak, $\begin{cases} x = 2 + 3n \\ y = 2 - 2n, n \in \mathbb{Z} \end{cases}$ bunda $\mathbb{Z}$ -butun sonlar to'plami.

2-misol. $5x + 6y = 11$ tenglamani

a) Natural sonlarda

b) Butun sonlarda yeching

Yechish: a) $y = \frac{11-5x}{6}$ ga ko'ra jadval tuzamiz:

x	1	2
y	1	kasr



Demak $(1;1)$ –yagona yechim.

b) Quyidagi jadvalni tuzamiz:

x	1	7	13	...
y	1	-4	-9	...

Bundan $\begin{cases} x = 1 + 6n \\ y = 1 - 5n \end{cases} (n \in \mathbb{Z})$ ekanligi kelib chiqadi.

Endi “sir” ni ochsak ham bo‘ladi.

$ax + by = c$ tenglamada $\begin{cases} x = x_1 + bn \\ y = y_1 - an, \end{cases}$ (bunda $n \in \mathbb{Z}$) formula o‘rinli bo‘ladi.

3-misol. $3x + 5y = 11$ tenglamani butun sonlarda yechimini toping.

Yechish: $y = \frac{11-3x}{5}$ tenglikdan ushbu jadvalni tuzib olamiz

x	1	2	7	12	17	...
y	kasr	1	-2	-5	-8	...

Bu jadvaldan ushbu $\begin{cases} x = 2 + 5n \\ y = 1 - 3n \end{cases} (n \in \mathbb{Z})$ yechimlar sistemasini tuzamiz:

Mustaqil yechish uchun: Quyidagi tenglamalarni butun sonlarda yeching

1) $5x + 4y = 12$ 2) $5x + 8y = 25$ 3) $3x + 10y = 13$ 4) $8x + 9y = 17$

Foydalanilgan adabiyotlar

1. .Ayupov Sh.,Rihsiyev B.,Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari”

1,2qismlar.T.:Fan,2004

2. Bahodir Kamolov,Ne’matjon Kamalov.Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. “Quvanchbek-Mashhura” MCHJ nashriyoti,2018y



YEVKLID ALGORITMI

Abduqahhorova Nigora Shavkat qizi

Guliston Davlat Universiteti Axborot texnologiyalar fakulteti

Matematika yo'nalishi 2-bosqich talabasi

Telefon:+998(99)3594174

nigoraabduqahhorova5@gmail.com

Annotatsiya: Algebraning eng qiziq va muhim mavusi hisoblangan bu algoritmi matematikaga endi kirib kelgan yosh qiziquvchilarni albatta befarq qoldirmaydi.

Kalit so'zlar :algitm, EKUB , umumiy bo'luvchi, tenglik ,tengsizlik, isbot

Evklid algoritmi quyidagicha: ikkita sonning EKUB ini topishda shu sonlardan kichigi bilan ularning ayirmasining modulini, hosil bo'lgan sonlarning kichigi bilan shu sonlar ayirmasining moduli va hokazo. Oxirgi qadamda bir xil son chiqqunicha davom ettiriladi. Natijada hosil bo'lgan son shu sonlarning EKUBi bo'ladi.

Teorema. Agar $a \nmid b$ bo'lib, $a = bq + r$ ($0 < r < b$) bo'lsa, a va b sonlarining barcha umumiy bo'luvchilari b va r sonlarining ham umumiy bo'luvchilari bo'ladi va, aksincha, $a = bq + r$ ($0 < r < b$) bo'lsa, b va r sonlarining barcha umumiy bo'luvchilari a va b sonlarining ham umumiy bo'luvchilari bo'ladi.

Isbot. $a = bq + r$ bo'lib, c soni a va b sonlarining biror umumiy bo'luvchisi bo'lsin. $r = a - bq$ bo'lganligidan r ham c ga bo'linadi, ya'ni c soni b va r sonlarining umumiy bo'luvchisi. Aksincha, c soni b va r sonlarining umumiy bo'luvchisi bo'lsin, unda $a = bq + r$ ham c ga bo'linadi, ya'ni c soni a va b sonlarining umumiy bo'luvchisi. Shunday qilib, a va b ning umumiy bo'luvchisi bir xil ekan.

Natija: $a = bq + r$ bo'lsa, $B(a; b) = B(b; r)$ bo'ladi.

Ikkita butun sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisi n ikki sonni qoldiqsiz bo'luvchi eng katta natural sonidir, a va b sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisini $EKUB(a, b)$ orqali belgilaymiz. $EKUB(a, b)$ ni hisoblash uchun a va b ni oddiy ko'paytuvchilarg' ajratamiz va ularda zarur miqdorda umumiy sonlarni tanlab olishga harakat qilamiz. Masalan $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$.

Masalan: $EKUB(21, 15) = EKUB(6, 15) = EKUB(15, 6) = EKUB(9, 6) = EKUB(3, 6) = EKUB(6, 3) = EKUB(3, 3) = 3$ Biroq, katta a va kichik b da $EKUB(a, b) = EKUB(a - b, b)$ qoidasini qo'llash a bilan taqqoslagudek bo'ladi, ya'ni ($\log a$ ga nisbatan) murakkabligi eksponential bo'lib qoladi.

Yevklid algoritmining zamonaviy versiyasi, agar $b \nmid a$ ($a \bmod b$) ning b ga bo'lishdagi qoldiq bo'lsa, $EKUB(a, b) = EKUB(b, a \bmod b)$ ekanligiga asoslangan:

Masala. $n \in \mathbb{N}$ uchun $(\sqrt{2} + 1)^n = a_n + \sqrt{2}b_n$

tenglik o'rinli bo'lsa, $EKUB(a_n; b_n) = 1$ ekanligini isbotlang.

Isbot. Bizga ma'lumki, $(\sqrt{2} + 1)^n = a_n + \sqrt{2}b_n$

$$(\sqrt{2} - 1)^n = a_n - \sqrt{2}b_n$$

tengliklar o'rinli. Bu tengliklarni hadma-had ko'paytirib

$$(\sqrt{2} + 1)^n (\sqrt{2} - 1)^n = (a_n + \sqrt{2}b_n)(a_n - \sqrt{2}b_n) = a_n^2 - 2b_n^2 = 1 \Rightarrow a_n^2 = 2b_n^2 + 1$$

tenglikni hosil qilamiz. $EKUB(a_n; b_n) = 1$ ekanligini isbotlash uchun $EKUB(a_n^2; b_n^2) = 1$ isbotlash yetarli. Evklid algoritmiga asosan

$EKUB(a_n^2; b_n^2) \rightarrow EKUB(2b_n^2 + 1; b_n^2) \rightarrow EKUB(b_n^2, 1)$ ekanligi kelib chiqadi.

Masala. Tenglamani natural sonlarda yechimi yo'qligini isbotlang.

$$m^2 - n^2 = 222$$



Isbot. Tenglamaning har ikkala tomonini 4 soni bilan baholaymiz. O'ng tomoni juft bo'lganligidan chap tomoni ham juftligi kelib chiqadi. Bundan esa m va n larning har ikkalasi bir vaqtda juft yoki toq bo'lganida bajariladi. U holda $m - n$ va $m + n$ sonlar juft va ko'paytmasi 4 ga karrali ekanligi kelib chiqadi. Tenglikning chap tomoni 4 ga karrali o'ng tomoni 4 ga bo'lganda 2 qoldiq qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.U. Abduhamidov . H.A. Nasimov . U.M. Nosiro. J.H. Husanov Algebra Matematik analiz asoslari I qism Akademik litseylar uchun darslik. “O”qituvchi NMIU Toshkent 2008 400b
2. H. Norjigitov, A.X. Nuraliyev Matematikadan olimpiada masalalari. O'quv qo'llanma .T: Toshkent “Innovatsion rivojlanish” nashriyot matbaa uyi 2021 .



KINEMATIKA BO‘LIMIGA DOIR MASALALARNI YECHISH USULLARI

Ziyadullayeva Bibirajab Nurullayevna

Surxondaryo viloyati Uzun tumani

5-son maktabning fizika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada mexanikaning kinematika bo‘limi va unga doir masalalar yechish usullari keltirilgan, masalalardan namunalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: kinematika, tezlik, masofa, vaqt, mexanika, jism, harakat, aylana, traektoriya, burchak, masala, nuqta, formula.

Kinematika (yun. Kinema – harakat) – mexanikaning bir bo‘limi. Jism harakatini vujudga keltiruvchi kuchlarni hisobga olmagan holda jism harakatining geometrik xossalarini o‘rganadi.

Kinematikaning asosiy masalasi nuqtaning (jismning) harakat qonunlarini o‘rganishdan iborat. Agar nuqtaning biror sanoq sistemasiga nisbatan harakat qonuni berilgan bo‘lsa, nuqta harakatining kinematik xarakteristikalarini: traektoriya, tezlik va tezlanishlarni aniqlash mumkin bo‘ladi. Biror sanoq sistemasiga nisbatan harakatlanuvchi nuqtaning qoldirgan iziga traektoriya deyiladi.

Har qanday qattiq jismni nuqtalar to‘plamidan iborat deb qarash mumkin. Shu sababli jism harakatini o‘rganish uchun uning nuqtalari harakatini o‘rganishga to‘g‘ri keladi. Dastlab nuqta kinematikasini o‘rganib, undan keyin qattiq jism kinematikasini o‘rganishga o‘tiladi. Biz quyida kinematika bo‘limiga oid ba‘zi masalalarni yechish usullarini keltiramiz.

1. Paroxod daryoda A punktdan B punktga $v_1=10$ km/soat tezlik bilan, qaytishda esa $v_2=16$ km/soat tezlik bilan harakatlanadi. 1) Paroxodning o‘rtacha tezligi, 2) daryoning oqim tezligi topilsin.

Berilgan

$$v_1=10 \text{ km/soat}$$

$$v_2=16 \text{ km/soat}$$

$$g_{o'r} = ?$$

$$g_{oqim} = ?$$

Yechish

Paraxodning o‘rtacha tezligi quyidagicha topiladi:

$$g_{o'r} = \frac{S_{um}}{t_{um}} = \frac{S}{t_1 + t_2} = \frac{S}{\frac{S_1}{g_1} + \frac{S_2}{g_2}} = \frac{2 \cdot 16 \cdot 10}{10 + 16} = 12.3 \frac{\text{km}}{\text{soat}}$$

Oqimning tezligini quyidagicha ifodalaymiz.
$$\begin{cases} g_1 = g_0 - g_{oqim} \\ g_2 = g_0 + g_{oqim} \end{cases} \quad g_2 - g_1 = 2g_{oqim}$$

$$g_{oqim} = \frac{g_2 - g_1}{2} = \frac{16 - 10}{2} = 3 \frac{\text{km}}{\text{soat}}$$

Javob: O‘rtacha tezlik $12.3 \frac{\text{km}}{\text{soat}}$, daryo oqimining tezligi $3 \frac{\text{km}}{\text{soat}}$.

2. Jism $h = 19,6$ m balandlikdan boshlang‘ich tezliksiz tushmoqda. 1) Jism o‘z yo‘lining birinchi 1 metrini qancha vaqtda bosib o‘tadi? 2) Yo‘lining oxirgi 1 metrini-chi? Havoning qarshiligi hisobga olinmasin.

Berilgan

$$h = 19,6 \text{ m}$$

$$h_1 = 1 \text{ m} \quad h_2 = 1 \text{ m}$$

$$t_1 = ? \quad t_2 = ?$$

$$t_1 = ? \quad t_3 = ?$$

Yechish

$$1) \text{ Jism yo'lining birinchi metrini } t_1 = \sqrt{\frac{2h_1}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1}{9,8}} = 0,45 \text{ sek}$$

da bosib o‘tadi;

$$2) \text{ Umumiy tushish vaqti } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 19,6}{9,8}} = 2 \text{ sek} :$$

Jism o‘z yo‘lining oxirgi metrini $t_3 = t - t_2$ vaqtda bosib o‘tadi, bunda t_2 vaqt $h_2 = h - h_1 = 19,6 - 1 = 18,6 \text{ m}$ masofani bosib o‘tish vaqti.



$$t_2 = \sqrt{\frac{2h_2}{g}} = 1,95 \text{ sek bo'lganligidan } t_3 = t_2 = 2 - 1,95 = 0,05 \text{ sek.}$$

Javob: Jism yo'lining birinchi 1 metrini 0,45s da, oxirgi 1 metrini 0,05 s da bosib o'tadi.

3. Balandligi $H=25 \text{ m}$ bo'lgan minoradan tosh $v_0=15 \text{ m/sek}$ tezlik bilan gorizontol otigan.
1) Toshning qancha vaqt harakatlanishi, 2) Minora asosidan qancha s_x masofada yerga tushishi,
3) yerga qanday v tezlik bilan tushishi va 4) yerga tushish nuqtasida uning traektoriyasi bilan gorizont orasidagi φ burchak topilsin. Havoning qarshiligi hisobga olinmasin.

Berilgan

$h=25 \text{ m}$

$$v_0 = 15 \text{ m/s}$$

$t=?$

$s_x=?$

$v=?$

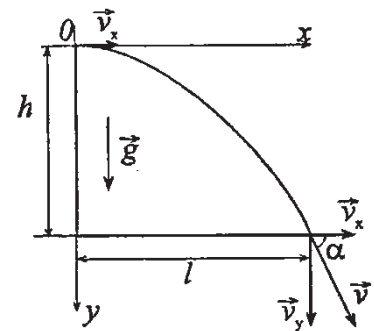
$\varphi=?$

Yechish

Gorizontol otigan toshning siljishini gorizontol s_x va vertikal s_y lardan iborat ikkita tashkil etuvchilarga ajratish mumkin.

$s_y = h = \frac{gt^2}{2}$, $s_x = v_0 t$, bunda t umumiy harakat vaqti. Bunda:

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot s_y}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 25}{9.8}} = 2.26 \text{ s}$$



2 – rasm.

$$s_x = v_0 \cdot t = 15 \cdot 2.26 = 33.9 \text{ m}$$

Yerga tezlik bilan tushishi quyidagi ifodada ko'rsatamiz,

$$v_y = g \cdot t = 9.8 \cdot 2.26 = 22.1 \frac{\text{m}}{\text{s}};$$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{(15)^2 + (22.1)^2} = \sqrt{225 + 488.4} = 26.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\sin \varphi = \frac{v_y}{v} = \frac{22.1}{26.7} = 0.827 \quad \varphi = 55^\circ 25'$$

Javob: $t = 2.26 \text{ s}$, $s_x = 33.9 \text{ m}$, $v = 26.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $\varphi = 55^\circ 25'$.

4. 1) Yerning sutkalik aylanishi, 2) soatdagi soat strelkasining, 3) soatdagi minut strelkasining, 4) aylana orbita bo'ylab $T=88 \text{ min}$ aylanish davri bilan harakatlanayotgan yer sun'iy yo'ldoshining burchak tezliklari va 5) agar sun'iy yo'ldoshning orbitasi yer sirtidan 200 km balandlikda bo'lsa, uning chiziqli tezligi topilsin.

Berilgan

$$T_1 = 24 \text{ soat} = 6,64 \cdot 10^4 \text{ s}$$

$$T_2 = 12 \text{ soat} = 4,32 \cdot 10^4 \text{ s}$$

$$T_3 = 1 \text{ soat} = 0,36 \cdot 10^4 \text{ s}$$

$$T_4 = 88 \text{ minut} = 0,528 \cdot 10^4 \text{ s}$$

$$h=200 \text{ km} = 2 \cdot 10^5 \text{ m}$$

$$\omega_1 - ?; \omega_2 - ?; \omega_3 - ?; \omega_4 - ?; v - ?$$

Yechish

Aylana bo'ylab tekis harakatda burchak tezlik formulasidan

$$\text{foydalanamiz. } \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\omega_1 = \frac{2\pi}{T_1} = 7,26 \cdot 10^{-5} \frac{\text{rad}}{\text{s}}; \quad \omega_2 = \frac{2\pi}{T_2} = 14,52 \cdot 10^{-5} \frac{\text{rad}}{\text{s}};$$

$$\omega_3 = \frac{2\pi}{T_3} = 1,74 \cdot 10^{-3} \frac{\text{rad}}{\text{s}}; \quad \omega_4 = \frac{2\pi}{T_4} = 1,19 \cdot 10^{-3} \frac{\text{rad}}{\text{s}};$$

Burchak tezlik chiziqli tezlik bilan quyidagi munosabat orqali bog'langan: $v = \omega R$

Agar suniy yo'ldoshning orbitasi Yer sathidan 200 km balandlikda bo'lsa, uning chiziqli tezligi quyidagi formula orqali topiladi: $v = \omega(R + h)$, (1)

bunda $R = 6,37 \cdot 10^6 \text{ m}$ – Yer radiusi. Son qiymatlarini (1) formulaga qo'yib, hisoblaymiz.

$$v = \omega(R + h) = 1,19 \cdot 10^{-3} \frac{\text{rad}}{\text{s}} (6,37 \cdot 10^6 + 0,2 \cdot 10^6) = 7,8 \cdot 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 7,8 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$



Javob: $\omega_1 = 7,26 \cdot 10^{-5} \frac{rad}{s}$; $\omega_2 = 14,52 \cdot 10^{-5} \frac{rad}{s}$;

$\omega_3 = 1,74 \cdot 10^{-3} \frac{rad}{s}$; $\omega_4 = 1,19 \cdot 10^{-3} \frac{rad}{s}$; $g = 7,8 \frac{km}{s}$

O'quvchilar fizika fanidan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari, ulardan kundalik faoliyatlarda foydalana olishi, fizik jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish layoqatiga ega bo'lishlari uchun masalalar yechish katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.P. Remkevich “Fizikadan masalalar to'plami”. Toshkent “O'qituvchi, 1987.
2. N. Sh. Turdiyev va boshq. Fizika. 10-sinflar uchun darslik. Toshkent. “Niso Poligraf” nashriyoti (original-maket), 2017.



BA'ZI MATEMATIK MASALALARNI YECHISHDA “GEOGEBRA” DASTURINI QO'LLASHNING AHAMIYATI

Umaraliyev Murodjon,

Farg'ona “Temurbeklar maktabi” HAL

Matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998973377889,

umaraliyevmurodjonmuallim@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada “Geogebra” dasturini qisqacha tavsifi, dasturdan foydalanib qanday masalalarni yechish mumkinligi, darslarda qanday samara berishi, masalalar mazmunini o'quvchilar ongiga yetib borishidagi o'rni yoritiladi.

Kalit so'zlar: dastur, geogebra, grafik usul, funksiya.

Bugungi kunda har bir sohada kompyuter texnologiyalari keng qo'llanilyapti va o'zining ijobiy samarasini bermoqda. Shu sohalar qatorida ta'lim berish yetakchi o'rinlarda turadi. Pedagoglarga qo'yilgan bugungi kun talablaridan biri ham axborot kommunikatsion texnologiyalarini bilishi va o'z faoliyatida qo'llay olishi zarur. Matematika fanini o'qitishda ham axborot kommunikatsion texnologiyalarini qo'llash maqsad muvofiq va qo'llanilyapti ham. Jahon tajribasi shuni ko'rsatyaaptiki algebra va geometriya darslarida doska va mel bilan cheklanib qolish bugungi kun talabiga to'g'ri kelmaydi.

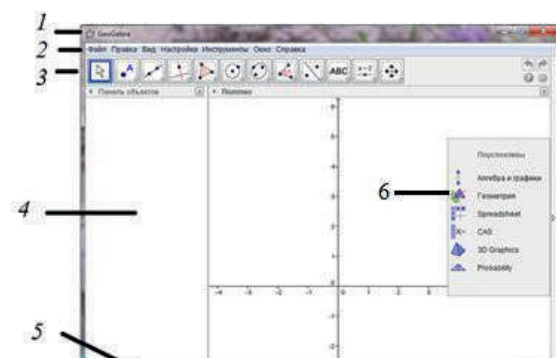
Geometriya fanini o'qitishda, bu fandagi masalalarni yechishda qo'llash mumkin bo'lgan dasturlardan biri “Geogebra” dasturidir. Bu dastur Avstriyaning Geogebra institutida yaratilgan va tadbiq qilingan. Dastur kompyuterga o'rnatib olgandan so'ng quyidagicha foydalaniladi.

Dastur ishga tushganda quyidagi oyna ochiladi:

Oyna quyidagi qismlardan iborat:

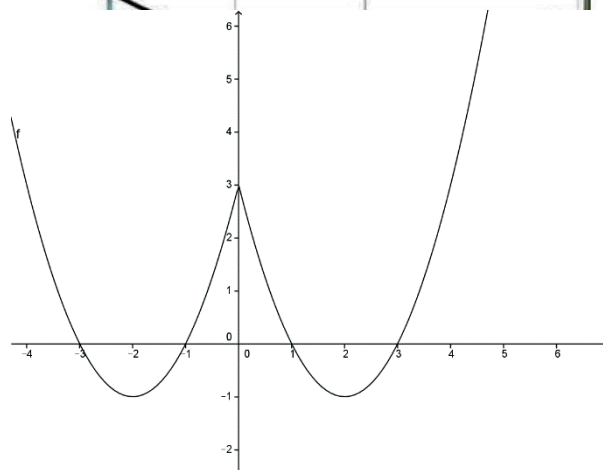
1-sarlavha satri, 2-menyular satri, 3-uskunalar paneli, 4-ishchi soha, 5-funksiyaning formulasini kiritish uchun maydon, 6-tartib raqam bilan berilgan soha orqali hal qilmoqchi bo'lgan masalangiz mazmunidan kelib chiqib zarur bo'limni tanlaysiz.

Aytaylik biz murakkabroq funksiya



Алгебра и графики grafigini chizmoqchi bo'lsak bo'limini tanlaymiz.

1-masala. $x^2 - 4|x| + 3 = a$ tenglama a ning qanday qiymatlarida uchta ildizga ega? Bu masalani yechishni usullaridan biri grafik usul, ya'ni berilgan tenglamaning chap va o'ng qisimlarini alohida funksiyalar sifatida qarab uning grafigini chizamiz. $y_1 = x^2 - 4|x| + 3$ modulli kvadrat funksiyani dasturning quyi qismidagi belgilangan joyga kiritamiz va “ENTER” tugmasini bosamiz. Natijada quyidagi grafikka ega bo'lamiz:



Grafikni $y_2 = a$ chiziqli funksiya uch marta kesib o'tishi uchun $a=3$ bo'lishi kelib chiqadi.

O'quvchilarga trigonometrik funksiyalarni o'rganish boshqa mavzulardan ko'ra murakkabroq ko'rinadi. Sababi bu mavzular tushuntirilayorganda ularni ongida kerakli tasavvur paydo bo'lmaydi. Agar $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ funksiyalarini o'rganish vaqtida darslarda “Geogebra” dasturi qo'llansa, o'quvchilarda har bir funksiya grafigiga qarab uning xossalari: qiymatlar sohasi, aniqlanish sohasi, o'sishi, kamayishi,

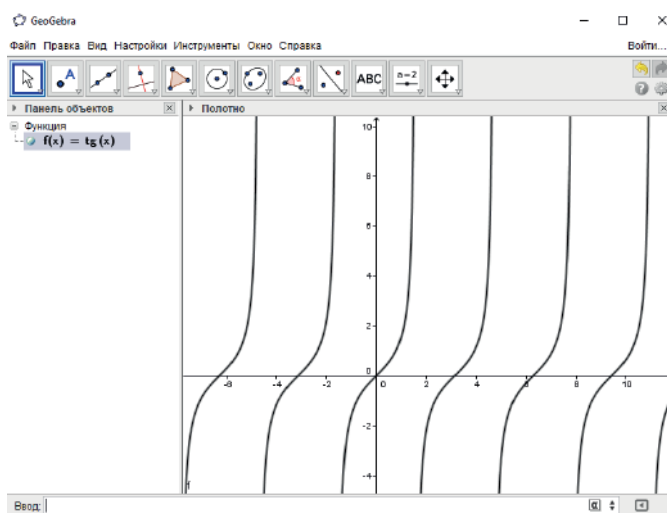


asimptotalari, koeffitsiyentlarning ta'siri, eng katta, eng kichik qiymatlarni aniqlash onson bo'ladi. Sababi inson xotirasida so'zlardan ko'ra tasvir yaxshiroq saqlanadi. Teskari trigonometrik funksiyalar ham dastur interfeysida mavjudligini ham aytib o'tish kerak.

2-masala. $y = tg2x$ funksiyaning davrini aniqlang. Bu masalada davrni topishni maxsus formulasi $T = \frac{\pi}{k}$ bilan ham hal qilish mumkin. Agar $y = tg2x$ funksiya grafigini dastur yordamida tasvirlasak, o'quvchi davr o'zi nima? x oldidagi koeffitsiyent qanday tasir qiladi? Degan savollarga javob topib, ma'lumotni chuqurroq o'rganadi va xotirasida ko'proq vaqt eslab qoladi.

Ustozlar va o'quvchilar mustaqil o'rganishlari uchun shaxsiy kompyuterlariga yoki dasturni android qurilmalar uchun yaratilgan versiyasini telefonga o'rnatib olib foydalanishi ham mumkin.

Dasturni yana bir afzalligi unda tayyotlangan chizmalarni windows muhitidagi istalgan dasturga joylashtirish mumkin.



Фойдаланилган адабиёт:

1. A.U.Abdusamidov, H.A.Nasimov Algebra va matematik anliz asoslari. Toshkent “O’qituvchi” nashriyoti 2008.



SONLARGA DOIR TURLI MASALALAR

Javakova Shaxlo,

Xorazm viloyati Shovot tumani

30-maktab matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998914300255

Yuldoshev Mirjalol,

Shovot tumani Yangiyo'l MFY yoshlar yetakchisi

Telefon: +998999683151

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko'paytuvchilarga jaratamiz:

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

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

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

Yechish: Agar ikkita ifoda aynan bir-xil songa karrali bo'lsa, ularning ayirmasi ham, yig'indisi

ham o'sha songa karrali ekanidan $n^2 + 3 + n + 3 = n^2 + n + 6$ va $n^2 + 3 - n - 3 = n^2 - n$ lar $n+3$ ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak $n^2 + n + 6$ va $n^2 - n$ larning ayirmasi ham $n+3$ ga karrali bo'ladi.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Yechish: 3 dan tashqari har qanday tub sonni 3 ga bo'lsak 1 yoki 2 qoldiq qoladi. 3 ga bo'lganda

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

Mustaqil yechish uchun:

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

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

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

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

Foydalanilgan adabiyotlar

1. .Ayupov Sh.,Rihsiyev B.,Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari”

1,2qismlar.T.:Fan,2004

2. Bahodir Kamolov,Ne'matjon Kamalov.Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. “Quvanchbek-Mashhura” MCHJ nashriyoti,2018y

3. Abdiyev.uz web sayti materiallari.



UNIQUE LOGARIFMIC IDENTITY

Ortikova Sumbula,

Xorazm viloyati Xonqa tumanidagi
49-IDUM matematika fani o'qituvchisi

Bardibayev Sanjar,

Xorazm viloyati Bog'ot tumanidagi
92-IDUMI matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998974224666

e-mail: ortiqovasumbula@umail.ru

Ushbu maqolada nostandart ko'rinishdagi logorifmik ayniyatlar va murakkabroq yechiladigan misollarning qulay yechish usuli ko'rsatilgan.

Tayanch so'zlar: logorifm, logorifmlash, ayniyat, soddalashtirish, belgilash.

Bilamizki, logarifm mavzusi matematikada o'zining alohida o'rniga ega bo'lib, undagi ayniyatlar ko'plab murakkab tenglamalarni yechishda, ifodalarni shakl almashtirishda va funksiyalarni baholashda muhim ahamiyatga ega. Biz keltirgan ayniyat darslik va qo'llanmalarda kam uchraydi. Ushbu ayniyatning isboti va masalalarga tadbiqu bilan tanishib o'tamiz.

$$a^{\sqrt{\log_a b}} = b^{\sqrt{\log_b a}} \quad \text{ko'rinishdagi logarifmik ayniyatning isboti.}$$

Asosiy ayniyatni keltirishdan oldin biz logarifmning quyidagi ayniyatiga to'xtalib uning isbotini keltirib o'tsak.

$$a^{\sqrt{\log_a b}} = b^{\sqrt{\log_b a}} \quad (1)$$

Ushbu ayniyat logarifmlarni shakl almashtirishda keng qo'llaniladi. Uning isboti bilan tanishsak

Isbot: Quyidagicha belgilash kiritsak

$a^{\sqrt{\log_a b}} = x$ bu ifodani ikkala tarafini b asosga ko'ra logarifmlasak quyidagi ifodaga ega bo'lamiz.

$$\log_b a^{\sqrt{\log_a b}} = \log_b x.$$

bu ifodani soddalashtirsak quyidagi natijaga erishamiz.

$$\begin{aligned} \sqrt{\log_a b} \cdot \log_b a &= \log_b x \\ \frac{\log_b a}{\sqrt{\log_b a}} &= \log_b x \\ \sqrt{\log_b a} &= \log_b x \\ x &= b^{\sqrt{\log_b a}} \Rightarrow a^{\sqrt{\log_a b}} = b^{\sqrt{\log_b a}} \end{aligned}$$

isbot tugadi.

$$a^{\sqrt{\log_a b}} = b^{\sqrt{(\log_b a)^{n-1}}} \quad \text{umumiy holatdagi ayniyat va uning isboti.}$$

Biz keltirmoqchi bo'lgan ayniyat yuqorida keltirilgan ayniyatning umumiy holi hisoblanib u quyidagicha ifodalanadi.

$$a^{\sqrt{\log_a b}} = b^{\sqrt{(\log_b a)^{n-1}}} \quad (2)$$

Keling ushbu ayniyatni isboti bilan tanishsak

Isbot:

Bu ayniyatni ham yuqoridagi yo'nalishda isbotlaymiz. Demak belgilash kiritamiz



$a^{\sqrt[n]{\log_a b}} = x$ bu ifodani ikkala tarafini logarifmlasak

$$\log_b a^{\sqrt[n]{\log_a b}} = \log_b x$$

yuqoridagi ifoda kelib chiqadi. Endi buni quyidagicha soddalashtiramiz.

$$\sqrt[n]{\log_a b} \cdot \log_b a = \log_b x \Rightarrow \frac{\log_b a}{\sqrt[n]{\log_a b}}$$

$$\sqrt[n]{(\log_b a)^{n-1}} = \log_b x \Rightarrow b^{\sqrt[n]{(\log_b a)^{n-1}}} = x$$

$a^{\sqrt[n]{\log_a b}} = x$ eknini inobatga olsak $a^{\sqrt[n]{\log_a b}} = b^{\sqrt[n]{(\log_b a)^{n-1}}}$ tenglikka ega bo‘lamiz. Isbot tugadi.

Eni bu ayniyatimizga doir misollarni qarasak

1-misol: Hisoblang. $(2019^{\sqrt[2020]{\log_{2019} 2020}})^{\sqrt[2020]{\log_{2020} 2019}}$

Yechish: (2) ga ko‘ra quyidagi tenglik o‘rinli $(2019^{\sqrt[2020]{\log_{2019} 2020}})^{\sqrt[2020]{\log_{2020} 2019}} = 2020^{\sqrt[2020]{(\log_{2020} 2019)^{2019}}}$ bu tenglikdan foydalansak misolimiz quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi.

$$\begin{aligned} (2020^{\sqrt[2020]{(\log_{2020} 2019)^{2019}}})^{\sqrt[2020]{\log_{2020} 2019}} &= 2020^{\sqrt[2020]{(\log_{2020} 2019)^{2019} \cdot (\log_{2020} 2019)}} = \\ &= 2020^{\sqrt[2020]{(\log_{2020} 2019)^{2020}}} = 2020^{\log_{2020} 2019} = 2019 \end{aligned}$$

Bu misolni biz $\log_a b \cdot \log_b a = 1$ ayniyatdan foydalanib ham ishlashimiz mumkin edi. Lekin 3 ta misolni bir xil usulda yechgandan ko‘ra bitta misolni yechishning 3 xil usulini o‘rgangan ma’qul.

Javob: 2019

2-misol. Hisoblang. $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2021})^x \cdot x^{\sqrt[2021]{\log_x y} - y} \cdot y^{\sqrt[2021]{(\log_y x)^{2020}}}$

(2) formulaga ko‘ra $x^{\sqrt[2021]{\log_x y}} = y^{\sqrt[2021]{(\log_y x)^{2020}}}$ ushbu tenglik o‘rinli. Bundan kelib chiqadiki

$x^{\sqrt[2021]{\log_x y} - y} \cdot y^{\sqrt[2021]{(\log_y x)^{2020}}} = 0$. Yig‘indi 0 dan farqli ekanligini hisobga olgan holda, 0 dan farqli har qanday sonning 0-darajasi 1 ga teng ekanligidan quyidagi natijaga erishamiz.

$$(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2021})^0 = 1$$

Javob: 1

Mustaqil yechish uchun misollar.

- Soddalashtiring. $a^{\sqrt[10]{\log_a b}} - b^{\sqrt[10]{(\log_b a)^9}}$
- Hisoblang. $(2^{\frac{\sqrt[3]{\log_2 3}}{128}} + 3^{\frac{\sqrt[3]{\log_3 2^{n-1}}}{128}})(2^{\frac{\sqrt[3]{\log_2 3}}{64}} + 3^{\frac{\sqrt[3]{\log_3 2^{n-1}}}{64}}) \dots (2^{\frac{\sqrt[3]{\log_2 3}}{2}} + 3^{\frac{\sqrt[3]{\log_3 2^{n-1}}}{2}})$

2-misolga ko‘rsatma. $(2^{\frac{\sqrt[3]{\log_2 3}}{128}} - 3^{\frac{\sqrt[3]{\log_3 2^{n-1}}}{128}})$ ga ko‘paytirib bo‘lib yuboramiz.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. .Ayupov Sh.,Rihsiyev B.,Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari” 1, 2 qismlar.T.:Fan,2004
3. M.Saxayev “Elementar matematika masalalar to‘plami” “O‘qituvchi” nashriyoti Toshkent1972y.



MATHEMATICA PROGRAMMASIMDA MATEMATIKALIQ MÁSELELE QOSINDINI HÁM KOBEYMENTI ESAPLAW

Arzieva Jamila Tileubaevna

Berdaq arındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti docenti

Paluaniyazova Nilufar Raxat qızı

Berdaq arındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti studenti

Telefon: +99891 399 27 44

a_jamila@karsu.uz

Annotaciya: Mathematica programmasın matematikalıq analizdiń máselelerin sheshiw ushın qollanıwǵa boladı.

Gilt sózler: Mathematica programması, analitikalıq usıl, qosındı, Palettes menyui, Basic Math Assistant bólimi, simvol.

Kompyuterde jumıs islew tarawlarınan biri - mexanikalıq processlerdiń hám obyektlerdiń matematikalıq modellerin esaplaw usılları hám kompyuter programmalıq quralları járdeminde izertlew bolıp tabıladı.

Qosındını esaplaw. Mathematica programması járdeminde

$$S = \sum_{i=i_{\min}}^{i_{\max}} \sum_{j=j_{\min}}^{j_{\max}} \dots \sum_{k=k_{\min}}^{k_{\max}} f_{i,j,\dots,k}$$

kórinistegi qosındılardı analitikalıq hám sanlı usıllarda esaplawǵa boladı. Bul paket járdeminde qosındı shekli hám sheksiz bolǵanda, ózgeriwshiler sanı kóp bolǵanda da esaplawǵa boladı.

Dáslep qosındılardı analitikalıq usıllarda esaplaw máselelerin qarastıramız. Qosındı esaplanǵanda onıń nátiyjesi san bolıwıda múmkin, ańlatpa bolıwıda múmkin. Qosındılardı analitikalıq usıllarda esaplaw ushın tómendegi ishki funkciyalar qollanıladı:

$$\text{Sum}[f_i, \{i, i_{\max}\}],$$

$$\text{Sum}[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}],$$

$$\text{Sum}[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}, \Delta_i\}],$$

$$\text{Sum}[f_{i,j}, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}, \{j, j_{\min}, j_{\max}\}].$$

Bunda f - qosındınıń ulıwma aǵzası, i - qosındınıń (cikl) ózgeriwshisi, $i_{\min}, i_{\max}$ - i ózgeriwshiniń dáslepki hám aqırǵı mánisleri, Δ_i - i ózgeriwshiniń ózgeriw adımı. Bul funkciyalar járdeminde qosındılardı juwıq esaplawǵa da boladı. $\text{Sum}[f_i, \{i, i_{\max}\}]$ funkciyası járdeminde f_i diń mánisleriniń qosındısın i indeks 1 den $i_{\max}$ qa shekem 1 adım menen ózgergende esaplawǵa boladı.

$$\text{1-mısal. } \sum_{i=1}^n i^3 \text{ esaplań.}$$

Sheshiliwi.

$$\text{In}[15]=\text{Sum}[i^3, \{i, n\}]$$

$$\text{Out}[15]=, 1/4 n^2 (1+n)^2 ,$$

. $\text{Sum}[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}]$ funkciyası f_i diń mánisleriniń qosındısın i indeks $i_{\min}$ den $i_{\max}$ qa shekem 1 adım menen ózgergende esaplaydı.



2-misal. $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{3^k}{k!} - \frac{2^k}{(k-1)!} \right)$ qosindisin esaplañ.

Sheshiliwi. Bul tómendegishe esaplanadı:

In[1]=Sum[3^k/k!.-2^k/(k-1)!.,{k,1,∞}]

Out[1]=-1-2e²+e³

$Sum[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}, \Delta_i\}]$ funkciyası i indeks $i_{\min}$ den $i_{\max}$ qa shekem Δ_i adım menen ózgergende f_i diñ mánisleriniñ qosindisin esaplaydı.

Endi qosındılardı sanlı esaplawdı qaraştıramız. Bulardı ámelge asırıw ushın analitikalıq esaplaw ushın qollanılátuğın ishki funkciyaların aldına N simvolı qoyladı.

$$NSum[f_i, \{i, i_{\max}\}], NSum[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}],$$

$$NSum[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}, \Delta_i\}],$$

$$NSum[f_{i,j}, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}, \{j, j_{\min}, j_{\max}\}].$$

Bulardıñ qollanılıwı simvollı esaplawdağı sıyaqlı.

4-misal. x argument 1 den 2 ge shekem $h=0,1$ adım menen ózgergende x^3e^{-x} funkciyanıñ mánisleri qosindisin esaplañ.

Sheshiliwi. Bul misaldıñ sheshiliwi tómendegishe boladı:

In[36]=NSum[x^3*Exp[-x],{x,1,2,0.1}]

Out[36]=8.156961993236758

Bazı bir ámeliy máseleler sheshilgende Sum ishki funkciyasınıñ ornına $\sum_{\oplus} \otimes$ simvollı esaplaw qollanıladı. Bul jağdayda qosındını esaplaw tómendegi ámellerdi orınlaw boyınsha alıp barıladı:

1. Dáslep Palettes menyusinen Basic Math Assistant bólimin tañlaymız. Bundağı Advanced bóliminen qosındını tañlaymız.

2. Qosındınıñ shegaraların, esaplanatuğın ulıwma aғzanı yamasa funkciyanı kirgizemiz.

3. Juwaptı alıw ushın *Shift + Enter* túymelerin birgelikte basamız.

Kóbeymeni esaplaw. Mathematica programmasında kóbeymeni de analitikalıq hám sanlı usıllarda esaplawğa boladı.

$$Product[f_i, \{i, i_{\max}\}], Product[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}],$$

$$Product[f_i, \{i, i_{\min}, i_{\max}, \Delta_i\}], Product[f_{i,j}, \{i, i_{\min}, i_{\max}\}, \{j, j_{\min}, j_{\max}\}].$$

Bunda f - qosındınıñ ulıwma aғzası, i - qosındınıñ (cikl) ózgeriwshisi, $i_{\min}, i_{\max}$ - i ózgeriwshiniñ dáslepki hám aqırğı mánisleri. Bul funkciyalardıñ qollanılıwı joqarıda keltirilgen qosındılardı esaplaw sıyaqlı.

6-misal. $\prod_{x=1}^{10} \frac{x-0,5}{x+0,5}$ kóbeymeni esaplañ.

Sheshiliwi. Kóbeyme tómendegishe esaplanadı.

In[21]:=Product[(x-0.5)/(x+0.5),{x,10}]

Out[21]:=0.0476190476190476

Kóbeymeni $\prod$ simvollı esaplaw belgisin qollanıp esaplawgada boladı. Bunıñ

qollanılıwı qosındını simvollı esaplawdıñ $\sum_{\oplus} \otimes$ buyırığına uqsas.



7-misal. $\prod_{x=2}^{10} \ln x$ kóbeymeni esaplañ.

Sheshiliwi.

$$\text{In}[17] := \prod_{x=2}^{10} \log[x]$$

$$\text{Out}[17] := \text{Log}[2] \text{Log}[3] \text{Log}[4] \text{Log}[5] \text{Log}[6] \text{Log}[7] \text{Log}[8] \text{Log}[9] \text{Log}[10]$$

$$\text{In}[18] := \text{N}[\%]$$

$$\text{Out}[18] = 62.3216$$

Esaplaw matematikası usılları hám kompyuterdiń zamanagóy múmkinshilikleri menen birgelikte mexanikalıq processlerdiń hám obyektlerdiń usı waqıtqa shekemgi anıqlanbağan qásiyetlerin ashıw hám sonıń menen birge texnologiyalıq processlerdi jetilistiriwge xızmet etip atır.

Paydalanılğan ádebiyatlar dizimi:

1. Богданов А.В. Пакет Mathematica для инженерных вычислений. Часть 1: учебное пособие. –Томск. Изд-во Томского политехнического университета. 2008. - 97 с.
2. Ворожцов Е.В. Некоторые особенности применения системы Mathematica в научных исследованиях и образовательном процессе // Информатизация образования и науки № 3(15), 2012 г. Стр 116-127.
3. Гринберг А.С., Иванюкович В.А., Скуратович Е.А. Практикум по высшей математике на персональном компьютере. Минск. 2001 г. -116 с.



MATEMATIKA DARSLARIDA HARAKATGA DOIR MASALALARNI YECHISH USULLARI

Turg'unbayeva Gulsara Karimovna

Toshkent viloyati Olmaliq shahar

14- umumiy o' rta ta' lim maktabi matematika fani o' qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada masalalar, ularning turlari, maktab matematika kursida harakatga doir masalalarni yechish metodikasi keltirib o'tilgan, amalda masala yechib ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: matematika, tezlik, harakat, vaqt, masofa, dars, o'zgarmas tezlik, nisbat, yo'nalish, matnli masala.

Biz kundalik hayotimizda turli xil to'siqlar, jumboqlar va masalalarga duch kelamiz va yechimlarini izlaymiz.

Masala – bu kundalik hayotimizda uchraydigan vaziyatlarning tabiiy tildagi ifodasi bo'lib unda bu vaziyatning biror qismiga miqdoriy tavsif berish uning qismlari orasidagi ba'zi munosabatlar bor yo'qligini aniqlash yoki bu munosabat turini aniqlash talab etiladi.

Har qanday matnli masala 3 qismdan iborat. Bular:

1. Masala sharti.

2. Masala talabi

3. masala operatori.

1. Masala sharti-masaladagi ma'lum va noma'lum miqdoriy qiymatlar hamda ular orasidagi miqdoriy munosabatlar haqidagi ma'lumotlar yig'indisi.

2. Masala talabi- topish kerak bo'lgan kattaliklar.

3. Masalaning operatori- masala shartiga muvofiq noma'lum miqdoriy birlikni topishga qaratilgan amallar majmui.

Matematika darslarida matnli masalalarning bir qancha turlari keltiriladi. Masalan: masshtabga doir ishga oid, harakatga doir, prosentga doir teskari proporsionallikka oid hamda aralashmaga oid. Biz quyida harakatga oid masalalar bo'yicha so'z yuritamiz.

Harakat bilan bog'liq masalalarni yechish metodikasida ma'lum izchillikni nazarda tutish kerak. Avval o'quvchilarning harakat haqidagi tasavvurlari

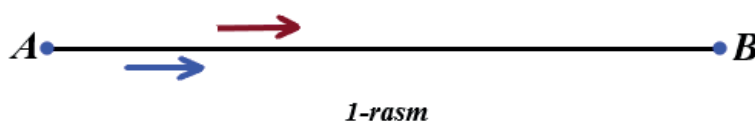


umumlashtiriladi. Shu maqsadda bitta jism harakatini, ikkita jismning bir-biriga nisbatan harakatini va harakat yo'nalishini kuzatish muhimdir. Aytilgan vazifalarni sinf sharoitida ham kuzatish mumkin. Bunda harakatni o'quvchilarning o'zlari namoyish qilishadi. Shundan keyin masala mazmuniga mos rasmlarni chizib ko'rsatish kerak. Keyingi bosqichda tezlik, vaqt, masofa kattaliklari orasidagi bog'lanishlar ochib beriladi va masala yechiladi.

Quyida biz maktab matematika kursida uchraydigan harakatga doir masalani ko'rib chiqamiz:

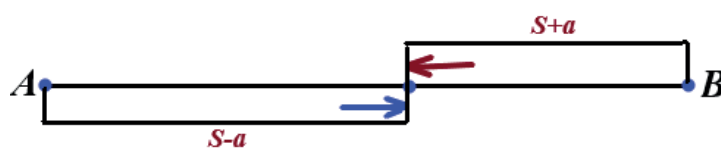
Masala. Ikkita velosipedchi A punktdan bir vaqtda o'zgarmas tezlik bilan B punktga qarab yo'lga chiqdi va B punktga kelib darhol orqaga qarab harakatni davom ettirdilar. Birinchi velosipedchi ikkinchisini quvib o'tib, B punktga yetib keldi va qaytishda B dan a km masofada ikkinchisini uchratdi. So'ngra birinchi velosipedchi A punktga yetib borib, yana B ga qaytishda ikkinchi velosipedchini A va B punktlar orasidagi masofaning $\frac{1}{k}$ qismida uchratdi. A va B punktlar orasidagi masofani toping?

Yechilishi: Masala shartiga ko'ra ikkita velosipedchi A punktdan bir vaqtda yo'lga chiqqan (1-rasm) va birinchi velosipedchi B punktga yetib keldi va qaytishda B dan a km masofada ikkinchisini uchratdi (2-rasm).



1-rasm

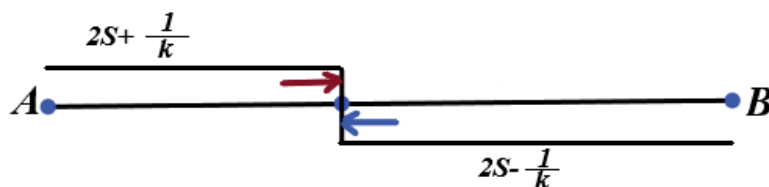
A va B punktlar orasidagi masofani S km deb olsak, u holda birinchi velosipedchi uchrashuv joyigacha $S+a$ km, ikkinchi velosipedchi esa $S-a$ km masofa bosib o'tgan (2-rasm).



2-rasm



Shartga ko'ra, ikkinchi uchrashuv birinchi velosipedchining $A \rightarrow B$ yo'nalishda, ikkinchi velosipedchi $B \rightarrow A$ yo'nalishda harakatlenganda sodir bo'lgan. Birinchi velosipedchi ikkinchi velosipedchini S masofaning $\frac{1}{k}$ qismida uchratgan. Demak, ikkinchi uchrashuvda birinchi velosipedchi $2S + \frac{1}{k}S$ km, ikkinchi velosipedchi esa $2S - \frac{1}{k}S$ km masofalarni bosib o'tishgan (3-rasm).



3-rasm

O'zgarmas tezlik bilan harakatlanayotgan ikkita jismning tezliklari nisbati shu jismlarning berilgan vaqt oralig'ida bosib o'tgan masofalarining nisbatiga teng bo'lishidan kelib chiqib, quyidagi tenglikni hosil qilamiz: $\frac{S+a}{S-a} = \frac{2+\frac{1}{k}}{2-\frac{1}{k}}$. Bundan $S=2ak$ kelib chiqadi.

Javob: $S=2ak$ km.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash lozimki, harakatga doir masalalar bir muncha murakkabligi bilan birga uni o'rganishning dolzarbligi inson hayotida katta va muhim ahamiyat kasb etadi. Har qanday harakatga doir masalalarni yechishda masala illyustratsiyasini bajarish va o'quvchilarning tasavvuriga tayanish muhimdir. Shundagina o'quvchilar mazkur bilimlarni o'z ijtimoiy faoliyatlarida qo'llay olishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.Eshonqulova. Masala yechish orqali o'quvchida tejamkorlik hislatlarini shakllantirish.
2. В.Б.Лидский и др. «Задачи по элементарной математике». М-1968.
3. Internet materialлари.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

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

Эълон қилиш муддати: 30.06.2022

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

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