



Tadqiqot.uz



**ЎЗБЕКИСТОН
ОЛИМЛАРИ ВА
ЁШЛАРИНИНГ
ИННОВАЦИОН
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТАДҚИҚОТЛАРИ
МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

2021

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



**30 APREL
№27**

CONFERENCES.UZ

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 27-ҚЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17 - ҚИСМ**

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

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

ТОШКЕНТ-2021



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2021]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 27-қўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 апрель 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 51 б.

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

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

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

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

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

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

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

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохидат Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

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



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг 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. Qurbanov Anvarbek Ochil o'g'li FIZIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH.....	7
2. Asadov Jasurjon Innatovich MAKTABDA " MATEMATIKA FANINI NAZARIYA BILAN AMALIYOTNING O'ZARO BOG'LIQLIGI TAMOYILI ASOSIDA O'QITISH" METODIKASI	9
3. Gayipova Mohira Quronbayevna FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY USUL VA VOSITALAR	11
4. Jumaniyazova Sadoqat Sapparbayevna TA'LIM TIZIMIDA ELEKTRON AXBOROT RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	13
5. Abdullayev Jasur Anvarovich SHARQ ALLOMALARINING FIZIKA FANINING RIVOJLANISHIDA TABIATNI O'RGANISHDA QO'SHGAN HISSALARI.....	15
6. Pirnazarova Dilnoza G'aniyevna MATEMATIKANI O'QITISHDA AN'ANAVIY TA'LIM VOSITALARI.	17
7. Qushnazarova Adolat Sapparbayevna MATEMATIKA DARSLARIDA AKTDAN FOYDALANISHNING O'ZIGA XOS USULLARI.....	19
8. Radjabov Xusan Farxodovich, Ibragimova Nodira Kadamovna O'RTA UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHNING MAQSADI VA MATEMATIK TUSHUNCHALAR.....	21
9. Safarov Eldor Asror o'g'li FIZIKA FANINI BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LAB O'RGATISH	23
10. Saibova Firuza Izamovna MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA USTOZ-SHOGIRD TENDENSIYASIDA ZAMONAVIY USTOZGA XOS IJOBIY FAZILATLAR	25
11. Xusainov Xikmat Yusupbayevich O'QUVCHILARNING GEOMETRIK TASAVVURINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK ASOSI	27
12. Avazov Axmad Artiqboyevich, Matyakubova Nodira Nurmamatovna FIZIKA FANI TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INTEGRATIV DARSLARNING AHAMIYATI.....	29
13. Mansur Mirzabdullayev Xabibullayevich O'QUVCHILARDA AMALIY KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY YECHIMLARI	31
14. Тошева Гулчебра Хайдаровна РОЛЕВЫЕ ИГРЫ НА УРОКИ РУССКОГО ЯЗЫКА.	32
15. Kilichev Farhod, Madrimova Erkinoy MATEMATIKA FANIDA TO'G'RI KETMA-KETLIKNI TOPISH TEST SAVOLLARI	35
16. Шамсиддинова Фируза Одиловна ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	37
17. Isomiddinov Sardor, Qo'shmurotova Nurjahon Ibadillayevna DIFFERENTIAL TENGLAMANING ELEKTROTEXNIKANING BA'ZI BIR MASALASIGA TATBIQI	39
18. Nodira Begmuratova, Mashrab Akramov SONLI USUL YORDAMIDA SHREDINGER TENGLAMASINI YECHISH.....	42
19. Sharipova Hulkar Nuriddinova ISHLAB CHIQARISH XONALARINI SHAMOLLATISH.....	44
20. Эрматова Наргиза Сулаймоновна, ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ.....	46
21. Amonova Mehriniso Ro'ziqulovna NAM HAVO TERMODINAMIKASI XUSUSIDA.....	48



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

FIZIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA YANGI PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALARNI QO'LLASH

Qurbanov Anvarbek Ochil o'g'li

Xorazm viloyati, Urganch tumani,

19- sonli umumiy o'rta ta'lim maktabning fizika fani o'qituvchisi

anvarbekqurbanov@gmail.com/tel: +998995031519

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini o'qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga nisbatan qiziqish uyg'ota olish; ilmiy dunyoqarashi kengaytirish hamda bilim darajasi ortishida muhim ahamiyatga ega ekanligi tog'risida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: fizika, texnologiya, yangi, qiziqish, samarali, o'qitish, jarayon, dars

Hozirgi kunda jahon tajribasidan ko'rinib turibdiki, ta'lim jarayoniga o'qitishning yangi, zamonaviy usul-vositalari kirib kelmoqda va samarali foydalanilmoqda. Bugungi kun fizika o'qituvchisi oldida turgan dolzarb muammolardan biri ta'limning zamonaviy texnologiyalarini loyihalash va uni o'qitish amaliyotida qo'llashdir. Fizika o'qituvchisi o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga nisbatan qiziqish uyg'ota olishlari kerakki, natijada bu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar yetishib chiqishiga erishilsin. Fizika fanini o'qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash, dars o'tish jarayonida aynan dars mavzusiga mos interfaol metodlarni qo'llay olish va yangi interfaol metodlarni ta'lim tizimiga joriy etishdan iborat. O'qituvchi o'tgan har bir dars boshqa darsdan farq qilishi, bugungi o'tiladigan dars kechagisiga nisbatan mukammal bo'lishi kerak. Darsni yangi pedagogik texnologiyalar: axborot va sitalaridan foydalanib; ko'rgazmali qurollari yordamida; interfaol metodlarni qo'llash orqali; va h.k.lardan foydalanib tashkil etsak, bu dars o'quvchi ongiga yaxshi yetib boradi va xotirasidan joy oladi. O'quvchining ilmiy dunyoqarashi kengayib, bilim darajasi ortadi. Bu maqsadlarga erishish uchun quyidagi vazifalar qo'yildi:

1. Fizika ta'limida yaxshi samara beradigan pedagogik texnologiyalarni aniqlash. 2. Tanlab olingan interfaol metodlarni mos mavzularga qo'llash texnologiyasini ishlab chiqish. 3. Bu interfaol metodlarni dars jarayoniga qo'llab sinovdan o'tkazish, tahlil etish va yaxshi samara bergan usullarni tanlab olish. Interfaol metodlarning turi va ko'rinishi kundan-kunga ortib, o'zgarib bormoqda. Ijodkor o'qituvchi bu metodlardan dars jarayonida unumli foydalana olishi fizika ta'limining porloq kelajagini belgilaydi. Fizika fanini o'qitishda "davra suhbat", "muammoli vaziyat" usullari; "6x6" yoki "6x5" usuli va uning fizikani o'qitishda qo'llanilishi; "Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim." usulining fizikani o'qitishdagi ahamiyati; "Venn diagrammasi" usulini qo'llash; "yulduzli osmon" usulidan foydalanish; "Kim, qayerda xato qildi?" metodini qo'llash kabi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llab o'tkazilgan fizika dars jarayonlari an'anaviy usulda tashkil qilingan dars jarayonidan farqli ravishda o'zining sezilarli samarasini ko'rsatadi. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida o'quvchilarning qiziqishi, ilmiy ijodkorligini oshiruvchi, shu bilan bir qatorda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash bo'yicha katta tajriba to'plangan. Shu tajriba asosini interfaol metodlar tashkil etib, ulardan biri "Venn diagrammasi" strategiyasi metodidir. Fizik hodisalar mexanizmlarning bir biriga o'xshaydigan va o'xshamaydigan xususiyatlarini taqqoslovchi vosita buning uchun ikki yoki undan ortiq doira quriladi. Doiralarning ikki tomoniga taqqoslovchi hodisa yoki mexanizmning nomlari yoziladi. Kesishuvchi doiralarga mos ravishda o'xshaydigan yoki o'xshamaydigan xossalari yoziladi. Strategiya o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilgan yaqin nazariy bilimlar, ma'lumotlar yoki dalillarni



qiyosiy tahlil etishga yordam beradi. Ushbu strategiyadan muayyan bo'lim yoki boblar bo'yicha yakuniy darslarni tashkil etishda foydalanish yanada samaralidir. Shunday usullardan yana biri "6x6" yoki "6x5" usulidir. Bu usul qo'llanilganda dars jarayoni quyidagi tartibda olib boriladi: 1-bosqich. O'qituvchi dars boshlanishdan oldin 5 ta stol atrofiga 6 tadan stul qo'yib chiqadi. 2-bosqich. O'quvchilar o'qituvchi tomonidan 5 ta guruhga bo'linadilar. O'quvchilarni guruhlariga bo'lishda o'qituvchi quyidagi usulni qo'llash mumkin: 5 ta stolning har biriga muayyan ob'yekt (masalan: kamalak, kristall, avtomobil, shimol yog'dusi, tranzistor) surati tushirilgan lavhani qo'yib chiqadi. O'qituvchi qo'lida har biri oltitadan bo'lgan tranzistor, avtomobil, shimol yog'dusi, kristall va kamalak tasvirlari tushirilgan jami 30 ta varaqchalar bo'lib, o'quvchilar navbatma-navbat ushbu rangli varaqchalardan bittasini tanlaydilar va shu tasvir tushirilgan lavha qo'yilgan stoldan joy egallaydilar. Har bir jamoa o'ziga sardor saylab oladi. Bu usulni qo'llashda mashg'ulot ishtirokchilarning har biri qisqa vaqt mobaynida ham munozara qatnashchisi, ham tinglovchi, ham ma'ruzachi sifatida faoliyat olibboradi. Dars yakunida o'qituvchi o'z fikr-mulohazalarini bildiradi. Ilg'or va faol o'quvchilar rag'batlantiriladi. Masalalar yechishdagi yutuq va kamchiliklar o'qituvchi tomonidan aytib o'tiladi. Xulosa qilib aytganda, bugungi zamon fizika o'qituvchisi esa o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga qiziqish uyg'ota olishlari kerak-ki, natijada bu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar yerishib chiqsin. O'qituvchi o'tgan har bir dars boshqa darsdan farq qilishi kerak. Darsni yangi pedagogik texnologiyalar, axborot vositalari, ko'rgazma qurollari asosida tashkil qilsak, bu dars qiziqarli, sifatli chiqadi va ta'lim samaradorligi kafolatlanadi.



МАКТАБДА “ МАТЕМАТИКА ФАНИНИ НАЗАРИЯ БИЛАН АМАЛИЙОТНИНГ О’ЗARO BOG’LIQLIGI TAMOYILI ASOSIDA O’QITISH” METODIKASI

Asadov Jasurjon Innatovich,
Zarafshon shahar 2-umumta’lim maktab
Matematika fani o’qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanining nazariya bilan amaliyotni bog’liqligining ahamiyati, nazariyani amaliyotga bog’lab o’qitishga doir tavsiyalar berilgan.

Kalit so’zlar: Matematik ta’lim, simpozium, nazariya va amaliyot, matematik malaka va ko’nikma.

Maktabda fanlarni nazariya bilan amaliyotning o’zaro bog’liqligi tamoyili asosida o’qitish zamon talabi. O’quvchilar olgan bilimlarini amaliyotda qo’llay olsalar yurtimizda yangi-yangi ixtirolar, kashfiyotlar paydo bo’ladi. Bizning buyuk bobokalonlarimiz ixtirochi, olim, kashfiyotchi bo’lganlar. Biz bu ana’nani davom etirishimiz uchun o’quvchilarga faqat nazariy bilimlar berish bilangina chegaralanib qolmasdan, ularga egallagan bilimlarini amaliyotda qo’llay olishni ham o’rgatishimiz zarur.

Matematik ta’lim jarayonida nazariya bilan amaliyotning bog’liqligi, nazariy ma’lumotlardan amaliyotda foydalana olish, malaka shakillantirish, bugungi kunda yurtimiz ilm-fani oldidagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Fanni hayotga bog’lab o’qitishda o’qituvchi va murabbiylardan yuksak malaka talab etadi.

Matematikani kundalik hayotga bog’lagan holda o’qitish orqali o’quvchilarni fanga qiziqtirish, shuning bilan birga, nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiiq etishni o’rgatish mumkin. Matematika fanini nazariya bilan amaliyotning o’zaro bog’liqligi tamoyili asosida o’qitishda quyidagi uch bosqichni ko’zda tutish muhimdir.

- Matematika fanining nazariy qismlarini o’rganish amaliyotda matematik masalalarni yechish uchun amalga oshiriladi.

- Matematik masalalarni yechish, bevosita amaliyot bilan olib boriladi. (hayotiy misollar yordamida)

- Matematikani amaliyotga bog’ash misol va masalalar yechish orqali amalga oshiriladi.

1966-yilda xalqaro matematiklar simpoziumida matematik masala va misollarni yechish o’quvchilarning faqatgina matematik faoliyatlarini shakillantiribgina qolmay, balki anashu fanga doir bilimlarni o’zlashtirish va uni amaliyotga tadbiiq qilishga ham hizmat qiladi, deyiladi.

Maktab matematika kursidagi masala yoki misollarni yechish o’quvchilarda matematik malaka va ko’nikmalarni shakillantiribgina qolmay, balki olingan nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiiq qila ilishni ham ko’rsatadi. Agar o’qituvchi kvadrat tenglama mavzusini o’tib uni, mustahkamlash jarayonida kvadrat tenglamaga keltiriladigan masalalarni yechib ko’rsatsa, o’quvchilarni anashu mavzu materialiy yuzasidan bilimlari mustahkamlanadi hamda kvadrat tenglama tushunchasining tadbiiqi hamda uni amaliyotda qo’llay olish haqidagi fikr o’quvchilar ongida shakillanadi.

Nazariy bilimni amaliyotda qo’llashga doir masalalar ko’ramiz.

1-masala: Sport forma sotib olish uchun ikki kamandaning har biriga 84 so’mdan pul ajratildi. Komandalardan birining olgan har bir formasi ikkinchi komandaning olgan formasidan 2 so’m arzon bo’lgani uchun u bitta ortiq sport formasi oldi. Har bir komanda nechta sport formasi olgan?

Yechish: x -birinchi komanda olgan bitta formaning narxi

$(x - 2)$ - ikkinchi komanda olgan bitta formaning narxi

$\frac{84}{x}$ -birinchi komanda olgan formalar soni

$\frac{84}{x-2}$ -ikkinchi komanda olgan formalar soni

Masala shartida ikki komanda olgan formalarning narxi arzon bo’lgani uchun u birinchi komandaga qaraganda bitta ortiq forma olgani aytilgan. Shu asosida biz sport formalarning soniga nisbatan quyidagi tenglamani tuzishimiz mumkin.



$$\frac{84}{x-2} - 1 = \frac{84}{x}$$

$$\frac{84}{x-2} - \frac{84}{x} = 1$$

$$84x - 84x + 168 = x^2 - 2x$$

$$x^2 - 2x - 168 = 0$$

$$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1 + 168} = 1 \pm 13$$

$$\text{Javob: } \frac{84}{14} = 6$$

$$\frac{84}{12} = 7$$

naqd pul oladi.

O'quvchilarga nazariyani amaliyotga bog'lab o'qitishda shu kabi masalalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. S.Alimov "Matematika o'qitish metodikasi". Cho'lpon. Toshkent-2011.
2. Q. Nazarova. Falsafa asoslari (o'quv qo'llanma). O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. Toshkent-2018

dona. 1-komanda olgan formalarning soni.

dona 2-komanda olgan formalar soni.

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

Buni to'g'ri proporsiya usulida osongina yechish mumkin

$$450000 \rightarrow 35\%$$

$$x \rightarrow 100\%$$

$$450000 \cdot \frac{100}{35} = 1285714.29$$

Demak, 1285714 so'm –uning jami maoshi. Shundan plastik kartochkaga 450 ming so'm tushsa, 835714 so'm



FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY USUL VA VOSITALAR

Gayipova Mohira Quronbayevna

Xorazm viloyati Urganch tumani

42-umumta'lim maktabi Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada Fizikani fanini o'qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash, dars o'tish jarayonida aynan dars mavzusiga mos interfaol metodlarni qo'llashning ahamiyati xususida fikrlar berilgan.

Kalit so'zlari: pedagogik texnologiya, interfaol metod, fizika, quyosh energiyasi.

Bugungi kunda mamlakatimizda innovatsion va ilmiy salohiyatni rivojlantirish yo'lida harakat shiddat bilan ortib borayotgan bir davrda yosh avlodning tarbiyaviy, ma'naviy-axloqiy, innovatsion, ilmiy va intellektual salohiyatini yuksaltirish, o'quv jarayonlariga yangi-yangi o'qitish metodlari, texnologiyalari va innovatsiyalarni tatbiq qilish asosiy burchimizdir.

Keyingi yillarda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq holda dars mashg'ulotlarni tashkil etishning yangi shakllari shakllanmoqda. Ulardan, keng foydalanayotgan amaliy ishlardan biri kompyuterda maxsus dasturlar yordamida kuzatilishi qiyin bo'lgan fizik jarayonlarni elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual tajribalar va taqdimotlar vositasida ko'rgazmali tushuntirishdir. Chunki, ushbu elektron vositalarni ta'lim muassasalarida fanni o'qitishda fizik jarayonlarni, elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual laboratoriya va tajribalarni tinglovchilarga dars davomida ko'rsatib borilmoqda. Fizika fanini o'qitishda kompyuter texnologiyalarini qo'llash va ular asosidagi multimediyaviy vositalardan foydalanish pedagogik va psixologik nuqtai nazardan katta ahamiyatga ega bo'lib, quyidagi muhim natijalarga olib kelishi ma'lum:

- *O'quv-tarbiya jarayoni faollashib, dars samaradorligi oshadi;*
- *O'quv materiallarining turli shaklda uzatilishi tinglovchilarning diqqatini o'ziga tortadi;*
- *Yuqori darajadagi ko'rgazmalilik, tinglovchida o'rganilayotgan fanga nisbatan katta qiziqish uyg'otadi;*
- *O'rganilgan o'quv materialining uzoq muddatga xotirada saqlanishini ta'minlaydi.*

Kompyuter texnologiyalarni amalga oshirishning muhim vositasi bo'lgan interfaol metodlar turli fanlar, turli guruhlarda qayta takrorlanishi o'qituvchilarga qulaylik yaratadi. "Klaster", "Sinkveyn", "Idrok xaritasi", "Venn diagrammasi", "Blits-so'rov", "Tushunchalar tahlili", "Charxpalak", "Zinama-zina", "Zig-zag" kabi interfaol metodlar qayta takrorlanishi, egiluvchanlik xususiyatiga egaligi ularni turli fanlarni o'qitishda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Qolaversa, hozirgi kunda umumta'lim maktabi o'qituvchilari tajribasida "Charxpalak", "Aqliy hujum", "Dumaloq stol", "BBB", "Bumerang" "Klaster", "Test", "PIZA" va kichik guruhlarda ishlash metodlari qo'llanilmoqda.

Boshqa fanlardagi kabi fizika fanini o'qitishda ham yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish yaxshi samaralar beradi. Interfaol metodlardan biri "Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim." (BBB)metodi bo'lib, uni fizika darsida qo'llashda yaxshi natijaga erishish mumkin.

Fizika darsida "Quyosh energiyasidan foydalanish. Yarim o'tkazgichli batareyalar" mavzusini o'tishda bu metoddan quyidagicha foydalanish mumkin. Buning uchun o'qituvchi doskaga uch ustundan iborat jadval tuzadi. Birinchi qismga "Bilaman", ikkinchi qismga "Bilishni xohlayman", uchinchi qismga "Bilib oldim" deb yozadi. Sinfda fikrlar tugagandan so'ng o'quvchilarga yana murojaat qilib, "Quyosh energiyasidan foydalanish. Yarim o'tkazgichli batareyalar" haqida yana nimalar bilishni xohlashini so'raydi.



BILAMAN	BILISHNI XOHLAYMAN	BILIB OLDIM
Quyosh Yer yuzidagi asosiy issiqlik va yorug'lik manbai. Hozirda dunyo bo'yicha energiya zahiralari kamayib bormoqda va bu yangi energiya manbalarini topishga ehtiyoj tug'diradi. Quyosh energiyasidan foydalanish ommalashib bormoqda .	Qanday qilib quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish mumkin? Quyosh batareyasining ishlash prinsipi qanday? Bu batareyalar bulutli kunda ham ishlayveradi-mi? Yarim o'tkazgichli batareyalarning foydali ish koeffitsiyenti qanday?	Quyosh energiyasidan foydalanishning optimal usulini topish dolzarb muammolardan bo'lib qolmoqda. Quyosh batareyalari quyoshdan kelayotgan yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylantiradi. Quyoshdan kelayotgan yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylantiruvchi fotorezistorlar yarimo'tkazgich xossasiga ega bo'lgan material(germaniy, kremniy va h.k.)lar asosida tayyorlanadi.

Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalangan holda darslarni tashkillashtirish uchun ma'lum bir shart-sharoitlar va texnik vositalar mavjud bo'lish kerak.

Birinchidan, axborot resurslariga: Shaxsiy kompyuter, proyektor, multimediya vositalar, skaner, videokamera, printer, nusxa ko'chirish qurilmasi va boshqa anjomlar.

Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi.

Fizika fani yuqori sinflarga o'tgach hodisalar, qonuniyatlar murakkablashib, dars materialining hajmi esa ortib boradi. Shu va shu kabi boshqa parametrlar dars sifati, o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichiga salbiy ta'sir etishi mumkin. Bu maqsadda fizika ta'limida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash samarali hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganimizda, yangi pedagogik texnologiyalarni fizika ta'limida to'laqonli tarzda texnologik jarayon sifatida tadbiq etish, ta'lim-tarbiya jarayonini texnologiyalashtirish — ta'lim muassasasining kuchli moddiy-texnik bazasini, ko'p vaqt va mehnat talab etadigan murakkab jarayondir. Fizika ta'limida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash uchun o'qituvchi yuksak pedagogik mahoratga ega bo'lib, dars mavzusi, o'quvchilar soni, ularning qiziqishi, qobiliyatlarini har tomonlama hisobga olishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ishmuhamedov R J., Yo'ldoshev M. Ta'lim va tarbiyada zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – T.: 2016
2. Saidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. – T.: 2003
3. Xayriddinov B., Xolmirzayev N., Sattorov B. Quyosh energiyasidan foydalanishning fizik asoslari. – T.: 2010.



ТА'ЛИМ ТИЗИМИДА ЭЛЕКТРОН АХБОРОТ RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Jumaniyazova Sadoqat Saparbayevna

Xorazm viloyati Urganch tumani

42-umumta'lim maktabi Informatika va axborot
texnologiyalari fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Informatika sohasi fanga kirib kelgan eng so'nggi va eng rivojlanib borayotgan sohadir. Maqolada ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, axborotlarni foydalanuvchilarga tez va qulay yetkazib berishda dasturiy tizimlarning ahamiyati xususida fikrlar berilgan.

Kalit so'zlari: axborot, elektron resurslar, dasturiy tizim, gipermatnlar, internet, Web, HTML.

Jamiyatning axborotlashuvida, ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, zamonaviy elektron axborot resurslari bilan boyitish va bu axborotlarni foydalanuvchilarga qulay hamda tez taqdim qilish kun tartibidagi hal qilinishi lozim bo'lgan dolzarb masalalardan biriga aylandi. Bu muammoni hal qilish, ular ish jarayonini avtomatlashtirish hamda muvofiq dasturiy tizimlarni qo'llash orqali amalga oshiriladi. Hozirgi kunda elektron axborot resurslaridan kompyuter tarmoqlari orqali foydalanish eng qulay hisoblanadi. Elektron axborot resursi qanday shaklda tayyorlansa, uni tezda kompyuter tarmog'i orqali olish mumkin bo'ladi. Asosiy maqsad, elektron axborot resurslarini kompyuter tarmog'ida foydalanish uchun qulay shaklda tayyorlashdir. Internet tarmog'ida ming-minglab axborot resurslari mavjud. Ular turli xil formatlarda tayyorlangan. Ba'zi bir axborot resurslarini tez olamiz, ba'zilarini olish uchun juda ko'p vaqt sarflaymiz. Shu sababli, Internet tarmog'idagi axborot resurslarining maqsadi va formatlarini tahlil qilgan holda elektron axborot resurslarini kompyuter tarmog'iga joylashtirish uchun o'quvchining ijodkorligini ta'minlashga yo'naltirilgan usullarini yaratish vazifasini amalga oshirish lozim bo'ladi.

Internet tizimida axborotlarni yaratish, saqlash va uzatish bevosita kompyuter orqali amalga oshiriladi. Buning uchun turli amaliy dasturlardan foydalaniladi. Kompyuterning dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigani amaliy dasturiy ta'minotdir. Jumladan, multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning eng ko'p ommaviylashgan sinfiga aylandi. U ma'lumotlarni qayta ishlash muhitining o'zgarishi, ma'lumotlarning tarmoqli texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi. Taqdim qilinayotgan elektron axborot resurslarini tahlil qiladigan bo'lsak, ular matn, jadval, grafik, rasmlar, audio, video yoki biror bir amaliy dasturiy mahsulotdan iborat ekanligini ko'ramiz.

Elektron axborot resurslarini foydalanuvchilarga tez va qulay tarzda taqdim qilishni amalga oshiruvchi dasturiy tizimning mukammal ishlashi uchun ikkita muammoni xal qilish lozim bo'ladi:

1. Tizim ma'lumotlar bazasini shakllantirish.
2. Tizim taqdim qiladigan elektron axborot resurslarini shakllantirish.

Tizim ma'lumotlar bazasini shakllantirish. Tizimning ma'lumotlar bazasiga, foydalanuvchilarga taqdim qilinadigan elektron axborot resurslari haqidagi barcha ma'lumotlarni talab darajasida kiritish kerak. Buning uchun ma'lumotlar bazasida jadvallari to'ldirib borilishi lozim. Natijada foydalanuvchilarga mavjud bo'lgan elektron axborot resurslari haqida axborot beriladi, ularni izlab topish yengilashadi va uni chaqirib olish osonlashadi. Tizim, tizimga kiritilgan barcha elektron axborot resurslari haqida ma'lumotlar orqali foydalanuvchilarga, ularni namoyon qilib berish va tezda kerakli ma'lumotlarni izlab topishni o'z zimmasiga oladi. Ammo, elektron axborot resurslari faylini tezda foydalanuvchilarga yetkazib berish boshqa muammo hisoblanadi.

Tizim taqdim qiladigan elektron axborot resurslarini shakllantirish. Elektron axborot resurslari fayli, fayllar saqlanishi mo'ljallangan kompyuterda, biror nom bilan kataloglarda saqlanadi. Fayllar avtonom holda emas, balki kompyuter tarmog'i orqali foydalanish uchun tayyorlanishi lozim. Bunday axborot resurslarini, Web muhit uchun elektron axborot resurslari deb ataymiz. Bunda e'tibor berilishi lozim bo'lgan xususiyatlar quyidagilardir:

- fayllarning mavjudligi;
- fayllarning nomlanishi
- kataloglar tuzilishi;
- fayllarning hajmi;
- kompyuter tarmog'i tezligi;



-fayllar kompyuter tarmog'ida foydalanishga mo'ljallangan formatlarda tayyorlanishi.

Internet axborot resurslarining ko'pchiligini **HTML** formatli hujjatlar tashkil qiladi. Uni ko'pchilik hollarda Web-hujjat ham deb atashadi. **Web-hujjat**. Odatda maxsus murojaat HTML tilidagi hujjat. Ular gipermatndan iborat bo'lib, foydalanuvchiga ajratib ko'rsatilgan so'z yoki jumlag qaratib, ma'lumotlarni o'qish, hujjatning boshqa qismiga o'tish yoki ayni hujjat bilan gipermurojaat yordamida bog'langan boshqa Web-hujjatga o'tish imkonini beradi. Web-hujjat, shuningdek matn, tasvir, tovushlarni mujassamlovchi gipermuhit ma'lumotni ham o'z ichiga olishi mumkin. **Gipermatn**. Matnni kompyuterda bir qismidan boshqa qismiga tez o'tishni ta'minlash va tarmoq orqali foydalanish uchun ifodalash shakli. Gipermatnlar ta'lim tizimlarida, izohli lug'atlarda va masofaviy o'qitishda keng ishlatilmoqda.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ta'lim muassasalarini kompyuterlashtirish, yangi zamonaviy darsliklarni yaratish, "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini mukammal o'zlashtirishga hamda ta'lim tizimida elektron resurslardan foydalanishga zamin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ishmuhammedov R., Yuldashev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – T.: 2016
2. Aripov M., Ahmedov A., Ikromova H va boshq. Axborot texnologiyalari: O'quv qo'll. – T.: 2003
3. Ikromova H.Z. Inson - kompyuter - kelajak. – T.: 1991



SHARQ ALLOMALARINING FIZIKA FANINING RIVOJLANISHIDA TABIATNI O'RGANISHDA QO'SHGAN HISSALARI

Abdullayev Jasur Anvarovich
Navoiy viloyati Navbahor tumani
21-umumiy o'rta ta'lim maktabi
fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sharq allomalarining fizika fanining rivojlanishida tabiatni o'rganishda qo'shgan hissalari haqida ma'lumotlar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: „Algoritm“, „Astronomik jadvallar“, „Ulug'bek ziji“ („Ziji Ko'ragoniy“), mineralogiya, tibbiyot, fizika, mantiq, falsafa

O'zbekiston — ilm-fan va madaniyat qadimdan taraqqiy topgan mamlakatlardan biri. Ayniqsa, astronomiya, matematika, tibbiyot, kimyo, to'qimachilik, me'morchilik, ma'dansunoslik, kulolchilik, falsafa, musiqa, tilshunoslik, adabiyotshunoslik yaxshi rivojlangan.

Fizika tabiat hodisalarining eng sodda va shu bilan birga eng umumiy qonunlarini, materiyaning xossalari, tuzilishi va uning harakat qonunlarini o'rganadigan fandir.

Fizika so'zi yunoncha «physis»-tabiat so'zidan olingan bo'lib, uning qonunlari barcha tabiatshunoslik bilimlarining asosida yotadi. Shuning uchun ham uni uzoq vaqt tabiat falsafasi ham deb ataganlar. Tajribaviy materiallarning ko'payishi, ularning ilmiy umumlashtirilishi va tekshirish usullarining takomillashtirilishi natijasida, tabiat falsafasidan- astronomiya, ximiya, biologiya, geologiya va boshqa tabiiy fanlar, jumladan fizika ham ajralib chiqqan. Shuning uchun ham fizikaning boshqa tabiiy fanlar bilan chegarasi shartli bo'lib vaqt o'tishi bilan, o'zgarib boradi. Inson bilimining chuqurlashuvi bu fanlar orasida yanada chambarchas bog'lanish mavjudligini ko'rsatdi. Buning natijasi sifatida esa –astrofizika, fizikaviy ximiya, biofizika, geofizika kabi fanlar vujudga keladi.

Sharq allomalarining buyuk vakillari bo'lmish Muso al-Xorazmiy va Muhammad al-Farg'oniy Bag'dod akademiyasi „Bayt ul-Hikmat“ („Donolar uyi“) da o'z tadqiqotlarini olib borganlar. Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (780- y.da Xivada tug'ilib, 850-y. da Bag'dodda vafot etgan) matematika, astronomiya, geografiya sohasida asarlar yaratgan. „Al-jabr“ (algebra) fani va „algoritm“ tushunchasiga asos solgan. Uning „Hisob al-Hind“ va „Astronomik jadvallar“ asarlari o'n ikkinchi asrdayoq lotin tiliga tarjima qilinib, Yevropada keng tarqalgan o'nli sanoq sistemasi va algoritm tushuncha-sining yoyilishiga olib kelgan.

Abdul Abbos Ahmad ibn Muhammad ibn Kashr al-Farg'oniy ham astronomiya, geografiya, matematika fanlari bilan shug'ullangan Farg'oniy Quyosh tutilishini oldindan hisoblab chiqqan. Yerning zoldirsimon ekanligini ilmiy isbotlagan, meridian uzunligini hisoblagan, Nil daryosining oqimini o'lchash uchun asbob yasagan va unga risolalar yozgan. Uning „Yulduzlar ilmi va samoviy harakatlar haqida to'plam“ nomli qomusiy asari ko'plab tillarga tarjima qilingan. O'sha davrda yashagan buyuk Sharq allomalaridan yana biri Abu Nasr Muhammad Uzlug Tarxon al-Forobiydir. Turli sohalarga oid 160 dan ziyod asarlar yozgan.

XI asrda Xorazm poytaxti Urganchda „Bilmidonlar uyi“ — „Ma'mun akademiyasi“ tashkil etilgan bo'lib, falsafa, matematika va tib ilmlari muhokama qilingan. Buyuk mutafakkirlar: Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy, Abu Sahl Masihiy va boshqalar bu akademiyaning a'zolari bo'lishgan.

Qomusiy olim va mutafakkir Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beamiy (973- y. da Xorazmda tug'ilib, 1048-yilda G'aznada vafot etgan) birinchi globusni yasagan 150 dan ortiq kitob va risolalar yozgan. Geliotsentrik sistema to'g'risidagi fikrlari bilan fan taraqqiyotiga katta hissa qo'shgan.

Abu Ali ibn Sino — qomusiy olim, shoir (980-y. da da tug'ilib, 1037- y. da Isfaxonda vafot etgan). Asarlarining soni 280 dan ortiq. Ulardan 40 dan ko'prog'i tibbiyotga, 30 dan ortig'i tabiiy fanlar va musiqa, imantiq, axloq, ilohiyot, ijtimoiy-siyosiy mavzularda. XVI asrda Mirzo Ulug'bek Samarqandda akademiya tashkil qildi. Uning qoshida yaxshi jihozlangan rasadxona, boy kutubxona va oliy o'quv yurti — madrasa bor edi.

Muhammad Tarag'ay Ulug'bek (1394- yilda Sultoniya shahrida tu-g'ilgan, 1449- yilda o'ldirilgan) dunyodagi eng yirik astronomiya mak-tabini tuzgan. Katta ilmiy va madaniy meros



qoldirgan. Shulardan biri „Ulug’bek ziji” („Ziji Ko’ragoniy”)dir. Shogirdlari bilan mingdan ortiq yulduzlar ro’yxatini tuzgan.

1) Mashhur astronom va matematik olim — Nasriddin Tusiy (Abu Ja’-far Muhammad ibn Muhammad Ibn Hasan astronomiya va matematika fanlar taraqqiyotga katta hissa qo’shgan. Uning „Axloqi Nasriy” va „Tajrid”, shuningdek mineralogiya, tibbiyot, fizika, mantiq, falsafa va boshqa sohalarga oid ko’plab asarlari mavjud. Matematik va astronom Qozizoda Rumiy (Salohiddin Muso ibn Muhammad 1360 — 1437) Mirzo Ulug’bekning ustози bo’lgan. Rumiy „Aflotuni zamon” (o’z davrining Platoni) nomini olgan. Atoqli matematik va astronom Koshiy sonini o’nli sistemada 17 xonagacha aniqlik bilan hisobladi. проверка достижения уровня обязательной подготовки;

2) проверка на повышенном уровне (достижение учащимися уровней «алгоритмические умения и навыки», «перенос» знаний по шкале степени обученности).

В зависимости от способов организации контроля указанные этапы могут быть разведены во времени, а могут и объединяться в одной контрольной работе. Возможен и вариант, в котором учащимся предлагается единая проверочная работа, состоящая из дополняющих друг друга частей: одна из них содержит задачи, соответствующие обязательным результатам обучения, другая - задачи повышенного уровня сложности. Важным является не организованная форма, а то, чтобы каждый ученик прошел через проверку достижения обязательных результатов обучения и имел возможность проявить себя на повышенном уровне.

С одной стороны, это позволяет получать объективную информацию о состоянии знаний и умений учащихся. С другой стороны, обеспечивает ученикам с разным уровнем подготовки возможность продемонстрировать свои достижения. Справляясь с наиболее сложными заданиями, учащаяся допускает ошибки в элементарных. Это еще раз свидетельствует о том, что проверка достижений уровня обязательной подготовки необходима для всех учащихся.

Сегодня очень много говорят о личностно ориентированном учителе. Одной из важнейших функций личностно ориентированного учителя, на мой взгляд, является качественное управление процессом образования. В связи с этим в содержании управления качеством выделяю функции планирования, организации, коррекции, стимулирования, контроля, оценивания, мотивирования.

Главным в своей деятельности на каждом этапе обучения считаю педагогическую помощь и поддержку - облегчение и одновременно стимулирование процесса учения для учащегося. На всем протяжении учебного процесса демонстрирую детям своё полное к ним доверие, помогаю учащимся в формулировании и уточнении целей и задач, стоящих как перед группами, так и перед каждым учащимся в отдельности. Исхожу из того, что у детей есть внутренняя мотивация к учению; выступаю для каждого ученика как источник разнообразного опыта; принимаю каждого ученика таким, какой он есть.

Список литературы:

1. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. – М.: Изд-во Ин. лит., 1972. 292 с.
2. Гнеденко Б.В. Математика в современном мире / Б.В. Гнеденко. Издательство Просвещение. – М.: Просвещение, 1980. 128 с.
3. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении / Л.Д. Кудрявцев. – М.: Просвещение, 1977. 112 с.
4. [Электронный ресурс] <http://revolutionmathematics/>



МАТЕМАТИКАНИ О'QITISHDA AN'ANAVIY TA'LIM VOSITALARI.

Pirnazarova Dilnoza G'aniyevna

Navoiy viloyati Navbahor tumani 21-DIUM
maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Matematika darsining o'ziga xos tomonlari, eng avvalo, bu o'quv predmetining xususiyatlaridan kelib chiqadi. Bu xususiyatdan biri shundan iboratki, unda arifmetik material bilan bir vaqtda algebra va geometriya elementlari ham o'rganiladi.

Kalit so'zlar. Logistika, iqtisodiy tahlil, nohiziqli dasturlash, matematik statistika, ehtimollar nazariyasi, individual yondashuv, funksiyaning grafigi, an'anaviy ta'lim, trigonometriya, funksiya.

Eng asosiy vositalardan biri bu sinf doskasi – o'quv materialini vizual namoyish qilishning an'anaviy va qulay vositasidir. Undan o'quv materialining asosiy tayanch nuqtalarini belgilashda, yoki biror narsani tez yozish lozim bo'lganda foydalanish juda qulaydir. Bundan tashqari sinf doskasi ta'lim muassasasining har bir o'quv xonasida mavjuddir. Kamchiligi: yangi materialni tushuntirish uchun doskada yozilganlarni o'chirishga to'g'ri keladi va avval yozilganlarni qayta ko'rsatish imkoni bo'lmaydi. Bundan tashqari o'qituvchi doskaga holatda bo'ladi va uni eshitish qiyin bo'ladi. Algebrani an'anaviy o'qitishda o'qituvchiga doska, bo'r yetarli bo'ladi, lekin biz bilamizki, har qanday maktab yoshidagi bolaning diqqat e'tiborini ko'pi bilan 20 daqiqagina jalb etish mumkin. Bu qisqa vaqt ichida o'quvchiga kerakli ma'lumotlar yetkazilishi lozim bu esa har qanday pedagogdan katta mahorat talab qiladi. Algebraning ba'zi mavzulari uchun jumladan: trigonometriya, funksiya tushunchasi kiritilayotgan vaqtda an'anaviy ta'lim vositalarining o'zi kamlik qiladi, bu mavzularni maxsus ko'rgazmali qurollar yordamidan foydalangan holda o'quvchilarga yetkazib berish maqsadga muvofiqdir. Masalan proektor yordamida berilgan funksiyaning grafigini namoyish qilish orqali ushbu funksiyaga oid boshqa tushunchalarni ham izohlab ketish mumkin. Doska–bloknot — bu varaqalanadigan qog'ozli doska bo'lib, unga marker bilan yoziladi. U turli muhokamalar yakunlari va natijalarni yaqqol namoyish etishda hamda eng muhim ahborotlarni qayd etishda qo'llaniladi. Uning afzalligi shundaki, hohlagan vaqtda oldingi yozilganni qo'yish ham mumkin.

Geometriya fani o'quvchilar uchun biroz murakkablikni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sabab texnik vositalardan foydalanish har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlashi va turli darajadagi murakkablikka ega topshiriqlarni ishlab chiqish, individual qobiliyati hamda tayyorgarligiga qarab bir dars doirasida turli o'quvchilarga taklif etishni ta'minlashi mumkin bo'ladi. Shuni ta'kidlaymizki, —Oliy matematika fani oliy ta'limda asosiy tayanch fan ekanligi, uning bo'limlari ehtimollar nazariyasi va matematik statistika, informatika, chiziqli va nohiziqli dasturlash, makro va mikro iqtisod, ekonometriya, iqtisodiy tahlil, moliyaning miqdoriy metodlari, logistika va boshqa fanlarning asosiy bilimlarini egallashda muhim qurol sifatida ishlatilishi e'tiborga olinadi. An'anaviy metodlarning ibtidosini ilk falsafiy va pedagogik tizimlar tashkil etadi hozirgi davrda ulardan 5 tasi inobatga olinadi: amaliy, ko'rgazmali, ifodali, kitob bilan, video darslik. O'quvchilarning psixologik imkoniyatlari va o'qish o'zlashtirish faoliyati natijalari o'zaro bir-biriga doimo mos kelavermaydi, shuning uchun psixologik imkoniyat va o'zlashtirish ko'rsatkichlari natijalari sistemali ravishda hisobga olib boorishi zaruriyati tug'iladi. Ayni mana shu borada AQSh ta'lim tizimida olib borilayotgan izlanishlar ijobiy natija bermoqda. Bunda mutaxassislar tomonidan tuzilgan mahsus testlar yordamida o'quvchilarni quyidagi guruhlariga ajratishadi. Vizual o'quvchi–ko'rish orqali malumotlarni samarali qabul qiladi Audial o'quvchi –eshitish orqali Reflektor qobiliyatli o'quvchi –tahlil qilish,tajriba,soolishtirish orqali Introvert o'quvchi –kam muloqot qiladi ,energiyasi ichida bo'ladi chuqur o'ylab tez o'zlashtiradi Exstrovert o'quvchi –ko'p gapiradi ,tinmay energiya sarflaydi bir joyda tura olmaydi. Geometriyani o'qitish jarayoni algebrani o'qitishdan bir muncha farq qiladi.Geometriyada adabiyotlar bilan ishlash ko'nikma va malakalarini shakllantirish mashg'ulotlarda kompyuterli, informatsion va boshqa zamonaviy o'qitish texnologiyalari, pedagogik vaziyatlarni modellashtirish, pedagogik mazmundagi amaliy



(rolli) o'yinlar, o'quv – tadqiqotchilik va referat topshiriqlarni bajarish qo'llaniladi. Bundan tashqari psixologo-pedagogik fanlar bo'yicha darsliklar, o'quv qo'llanmalari, ma'ruza matnlari — Pedagogik texnologiyalar faniga tegishli bo'lgan tarqatma materiallar, EHM, o'qitish ko'rgazmalari (plakat, jadval, diagrammalar) va texnik vositalaridan foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Sh.Alinov, O.R.Xolmuhammedov, M.A.Mirzaxmedov. 9-algebra 2006- yil
2. O'zbekiston Respublikasi — Ta'lim to'g'risidagi qonunl.
3. www.ziyouz.com



MATEMATIKA DARSLARIDA AKTDAN FOYDALANISHNING O'ZIGA XOS USULLARI.

Qushnazarova Adolat Saparbayevna
Xorazm viloyati Qo'shko'pir tumanidagi
4-son ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim
maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Matematika darslarida AKT dan foydalanish uchun avvalo kompyuter dasturlari va ulardan foydalanish yo'llarini bilib olish zarur. Bu esa kompyuter dasturlari nafaqat o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish, balki kompyuterni qo'llash orqali ularning ijodiy ko'nikmalarini rivojlanishiga ham yordam beradi.

Kalit so'zlar. EHM, Power Point, Internet, Excel, matematik muammo, Modellashtirilgan dasturlar, axborot texnologiyalari, kompyuter dasturlari.

Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Kompyuter texnikalarini ta'lim muassasalariga tatbiq etish, o'qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo'l ochib beradi. Keyingi o'n yillikda matematika fanini o'qitishda kompyuterlardan foydalanish bir necha asosiy yo'nalishlarda olib borildi. Bularga kompyuter yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o'rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o'yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi. Matematika o'qitishda kompyuterlarni qulayligini yana bir yo'nalishi ayrim o'quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilish, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasi ko'rinishida taqdim qilish mumkin. Shu boisdan ular matematikani chuqur o'rganish va o'quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo'ladilar.

Ko'p holatlarda vujudga keladigan matematik muammoni tez va berilgan aniqlikda hal etish uchun professional matematikdan o'z kasbi bilan bir vaqtda ma'lum bir algoritmik til va dasturlashni bilishi talab qilinadi. Shu maqsadda XX asrning 90-yillarida matematiklar uchun ancha qulayliklarga ega bo'lgan matematik sistemalar yaratilgan. Bu maxsus sistemalar yordamida turli sonli va analitik matematik hisoblarni, oddiy arifmetik hisoblashlardan boshlab, to'xusiy hosilali differensial tenglamalarni yechishdan tashqari grafiklarni yasashni ham amalga oshirish mumkin. Axborotlarni ifodalash va uzatishga bo'lgan ehtiyoj so'z, yozuv, tasviriy san'atda, kitob chop etish, pochta aloqasi, telegraf, telefon, radio, oynai jahon va ishlab chiqarishning boshqa jabhalarini boshqarishning barchasi kompyuter texnologiyalari yordamida osongina hal qilinmoqda. Buning siri shundaki, axborotning katta qismi, shu paytgacha asosan, qog'ozlarda, magnit tasmalarida, ya'ni EHM dan tashqarida saqlanmasdan, matn, chizmalar, sur'atlar, tovushlarning barchasini axborot shaklida EHM larda saqlash, qayta ishlash va uzatish usullarini ishlab chiqilganligidadir. Kompyuter texnologiyasida matnlar, tasvirlar, ovozlar, shakllar va shunga o'xshash boshqa ishlarni amalga oshirish imkoniyatlari maxsus dasturlash yordamida juda yengil va tezkorlik bilan hal etilmoqda. Shuning uchun matematika, fizika, ximiya, biologiya va boshqa fanlarni o'qitishda kompyuter texnologiyasidan foydalanish ijobiy natijalarni olib kelmoqda. Haqiqatdan o'qituvchi Windows operatsion tizimi bilan ishlatiladigan Word matn muharriri, Power Point, Internet, Excel va boshqa maxsus amaliy dasturlar, Multimedia vositalari yordamida yengilgina o'z darsini kompyuter texnologiyasidan foydalanib tashkil etishi mumkin. Buning natijasida o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqish ortadi, o'tilgan mavzuni tushinish, kerakli tushunchani anglash va o'zlashtirish jarayoni tez kechadi. Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsada. Uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni yechishga ham, masalan, formulalar bo'yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik va diagrammalar qurishga katta yordam beradi.

Elektron jadval yordamida berilgan algoritm asosida masalalarni hal etish, jadvaldagi qiymatlar bo'yicha turli shakllar yasash va bosmaga chiqarish ishlarini bajarish mumkin. Exceldagi avtomatik to'ldirish imkoniyatidan foydalanib sonli qiymatlarni va matn elementlarini



kiritishni osonlashtirish mumkin. Bu imkoniyat ayniqsa funksiya qiymatlarini jadallashtirishda katta yordam beradi.

Funksiya qiymatlarini ma'lum qadam bilan hisoblash matematikaning juda ko'p bo'limlarida uchraydi. Ayni shu imkoniyatlardan foydalanib matematika fakultetidagi o'quvchilar funksiyalarning grafiklarini hosil qilishlari va shu tariqa ayrim murakkabroq funksiyalarning xossalarini ekranda aniq ko'rishlari mumkin.

Excel dagi funksiya ustasi funksiya va uning argumentlarini yarim avtomatik tartibda kiritishga yordam beradi. Funksiyalar ustasini qo'llash funksiyaning yozilishi va uning hamma argumentlarini sintaktik to'g'ri tartibda kiritilishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilarning funksiyalarning xossalarini qiynalmay va tezda o'rganishlariga juda katta yordam beradi. Ma'lumotlarni diagrammalar shaklida namoyish etish, bajarilayotgan ishni tez tushunishga va uni tez hal etishga yordam beradi. Jumladan, diagrammalar juda katta hajmdagi sonlarni ko'rgazmali tasvirlash va ular orasidagi aloqadorlikni aniqlashda juda foydalidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil
2. Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 23 maydagi 230-sonli «2001-2005 yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish» to'g'risidagi qarori.
3. www.ziyouz.com



O'RTA UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHNING MAQSADI VA MATEMATIK TUSHUNCHALAR

Radjabov Xusan Farxodovich

Urganch shahar 15-son maktab o'qituvchisi

Ibragimova Nodira Kadamovna

Urganch shahar 15-son maktab o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi umumta'lim maktablari o'quvchilari bilan matematika darslarini tashkil etishning maqsadi va matematik tushunchalar haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: analiz, maqsad, metodika, tarbiyaviy jarayonlar, matematik qonuniyat, matematik tushunchalar.

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

1. Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi.
2. Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi.
3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi.

1. Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

a) o'quvchilarga ma'lum bir dastur asosida matematik bilimlar tizimini berish. Bu bilimlar tizimi matematika fani to'g'risida o'quvchilarga yetarli darajada ma'lumot berishi, ularni matematika fanining yuqori bo'limlarini o'rganishga tayyorlashi kerak. Bundan tashqari, dastur asosida o'quvchilar o'qish jarayonida olgan bilimlarining ishonchli ekanligini tekshira bilishga o'rganishlari, ya'ni isbotlash va nazorat qilishning asosiy metodlarini egallashlari kerak;

b) o'quvchilarning og'zaki va yozma matematik bilimlarini tarkib toptirish. Matematikani o'rganish o'quvchilarning o'z ona tillarida xatosiz so'zlash, o'z fikrini aniq, ravshan va lo'nda qilib bayon eta bilish malakalarini o'zlashtirishlariga yordam berishi kerak. Bu degan so'z o'quvchilarning har bir matematik qoidani o'z ona tillarida to'g'ri gap ira olishariga erishish hamda ularni ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to'g'ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir;

d) o'quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlamini bilishga o'rgatish. Bu yerda o'quvchilarga real olamda yuz beradigan eng sodda hodisalardan tortib to murakkab hodisalargacha hammasining fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni tushunishga imkon beradigan hajmda bilimlar berish ko'zda tutiladi. Bunday bilimlar berish orqali esa o'quvchilarning fazoviy tasavvur qilishlari shakllanadi hamda mantiqiy tafakkur qilishlari yanada rivojlanadi.

Har bir fanda bo'lgani kabi matematika fanida ham ta'riflanadigan va ta'riflanmaydigan tushunchalar mavjud. Maktab matematika kursida, shartli ravishda, ta'riflanmaydigan eng sodda tushunchalar qabul qilinadi. Jurnladan, arifmetika kursida son tushunchasi va qo'shish amali, geometriya kursida esa tekislik, nuqta, masofa va to'g'ri chiziqli tushunchalari ta'riflanmaydigan tushunchalardir. Bu tushunchalar yordamida boshqa matematik tushunchalar ta'riflanadi. Ta'rif degan so'zning ma'nosi shundan iboratki, bunda qaralayotgan tushunchalarni boshqalaridan farqlashga, fanga kiritilgan yangi atama mazmunini oydinlashtirishga imkon beruvchi mantiqiy usul tushuniladi. Tushunchaning ta'rifi ta'riflanuvchi tushuncha bilan ta'riflovchi tushunchalar orasidagi munosabatdan hosil bo'ladi.

Maktab matematika kursida matematik tushunchalar ikki xil usulda kiritiladi:

1) Aniq - induktiv metod.

Bunda o'quvchilar avval o'qituvchining topshiriqlarini bajargan holda o'rganilayotgan tushunchaning umumiy xossalarini aniqlaydilar, so'ngra o'qituvchi rahbarligida ta'rifni mustaqil holda tuzishga harakat qiladilar. Yangi tushuncha kiritishning bu yo'li ayniqsa quyi sinflarda o'z samarasini beradi. Bundan tashqari, aniq induktiv yo'l orqali tushunchalarni kiritish jarayonida muammoli vaziyatlar hosil bo'ladi, buning natijasida o'quvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatlari shakllanadi.

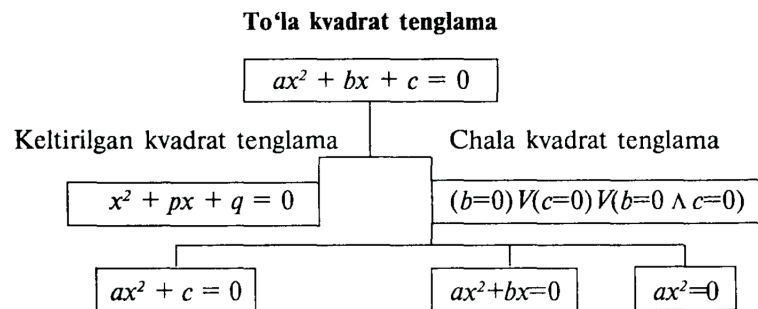
2) Matematik tushunchalarni kiritishning abstrakt-deduktiv metodi

Bunda o'rganiladigan matematik tushuncha uchun ta'rif tayyor ko'rinishda oldindan aniq misol va masalalar yordamida tushuntirilmasdan kiritiladi. Masalan, 7-sinfda o'tiladigan to'la kvadrat tenglama tushunchasi abstrakt-deduktiv metod orqali kiritiladi.

1. Kvadrat tenglama tushunchasiga ta'rif beriladi.

Ta'rif. $ax^2+bx+c=0$ ko'rinishidagi tenglama $a \neq 0$ kvadrat tenglama deyiladi. Bunda x -o'zgaruvchi, a, b, c -ixtiyoriy o'zgarmas sonlar, $a \neq 0$.

2. Kvadrat tenglamaning xususiy hollari ko‘rib chiqiladi. Bunijadval tarzida bunday ifodalash mumkin.



Yuqoridagilardan ko'rinadiki, tushunchalarni ta'riflashda har bir tushunchaning mazmuni beriladi, bu degan so'z tushunchaning asosiy alomatlari yoki muhim belgilarini sanab ko'rsatish demakdir. Demak, ta'rifda faqat ta'riflanadigan tushunchani boshqa turdagi tushunchalardan ajratib turadigan muhim belgilarigina ifodalanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Alixonov S. «Matematika o'qitish metodikasi». t., «O'qituvchi» 1992.
2. Antonov K. P. To'plam. «O'qituvchi», 1975.



FIZIKA FANINI BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LAB O'RGATISH

Safarov Eldor Asror o'g'li

Navoiy viloyati Karmana tumani

13-son umumta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini o'quvchilarga o'rgatishda boshqa fanlar bilan bog'lab o'rgatish masalalari haqida mulohaza yuritilgan.

Kalit so'zlar: fizika, matematika, kimyo, biologiya, geografiya, bilim, bog'liqlik.

Mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlar tayyorlanayotgan kadrlarning salohiyatiga bog'liq bo'lib, bu maktab o'qituvchilari oldida muhim vazifa- zamonaviy texnologiyalar talablariga javob beradigan o'quvchilarni tarbiyalashdan iborat. O'quvchilarni fan asoslarini chuqur mustaqil ravishda o'rganadigan bilimlar bilan qurollantirish, ularda bilim, malaka va ko'nikmalarni rivojlantirish, mustaqil fikrlashga o'rgatish hamda o'z fikrlarini amalda qo'llash, shuningdek o'quvchilarni faol mehnat faoliyatiga, ongli kasb tanlashga o'rgatish muhim o'rin tutadi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarning fizik bilimlar tizimini o'ziga xos integratsiyalashgan bilimlar tizimiga aylantirishda fizika ta'limi mazmuniga aloqador turli o'quv fanlari bilimlarini jalb etish natijasida bu fanlar asoslarini ham bayon etishda samaradorlik ta'minlanishi talab etiladi.

Ma'lumki, umumta'lim maktablarida o'quvchilarning imkoniyatlarini va qiziqishlarini hisobga olgan holda ularning intellektual rivojlanishini, tabaqalashtirilgan ta'lim olishini, o'quvchilarga fanni chuqur o'rganishga qaratilgan amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Aniq va tabiiy fanlar yo'nalishidagi o'quvchilarga beriladigan bilimlar tizimi matematika, fizika, kimyo, biologiya, geografiya kabi bilimlar tizimidan iborat.

Umumta'lim maktablarida o'qitiladigan o'quv predmetlarini bir-biridan alohida tarzda tasavvur etib bo'lmaydi. Shuning uchun barcha predmetlar bir-biri bilan bog'liqlikda o'qitilishi dolzarb vazifalardan biridir. Bunda fizika va matematika kurslarining bog'lanishini alohida qayd etishimiz joiz. Chunki fizika fanini matematikadan ayro tarzda o'rgatib bo'lmaydi. Matematikaning ahamiyati ilmiy metod sifatida fizika fanini o'qitishda juda hisoblanadi: fizika qonunlari matematika formulalari bilan ifodalanadi; fizika qonunlaridan xulosalar chiqarishda, fizikaning ba'zi hollarini isbot qilishda, masalalar yechishda laboratoriya ishlarida hisoblash ishlarini bajarishda matematikadan foydalaniladi.

6-sinfdayoq sonlarni daraja ko'rsatkichlaridan foydalanib yozishga o'rgatiladi. Bu bilimlarni mustahkam egallagan o'quvchi hajm birligidagi molekular soni, Avogadro doimiysi, molekularlarning o'lchamlari va massalari, gram va sm^3 larni, kg va m^3 larda daraja ko'rinishida ifodalay oladi va hisob-kitob ishlarida qiynalmaydi. Matematika fanida nuqtaning koordinatalari, Dekart koordinatalar sistemasi, ordinata va absissa o'qlarini mukammal o'rgangan o'quvchi fizika fanining mexanika bo'limidagi masalalarda ya'ni tezlik yo'l grafiklari, tekis tezlanuvchan, tekis sekinlanuvchan harakatlar grafiklaridan foydalanib jismning istalgan vaqtdagi vaziyatini aniqlashga oid masalalar va testlarni qiyinchiliksiz ishlashlari mumkin. 8-sinfda zanjirning bir qismi uchun Om qonuni, tok kuchining kuchlanishga bog'liqligi grafiklari ham shular jumlasidandir. O'quvchilarning matematikadan olgan bilimlari fizika laboratoriya ishlarini bajarishda o'lchash xatoliklarini hisoblashda ham dasturil amal bo'ladi.

Fizika va kimyo kurslarining bu predmetlar uchun umumiy bo'lgan tushuncha va qonunlarni asta-sekin shakllantirish, modda miqdori, molyar massa, elektroliz qonunlari, atom va molekularlarning tuzilishi, kimyoviy formulalar orqali ifodalanishi, fotosintez jarayonlari, kimyoviy parchalanish reaksiyalarini o'rganishda bir-birini to'ldiradi. Molekulyar-fizika bo'limiga oid masalalarni yechish jarayonida Mendeleyev davriy sistemasidan foydalanib nisbiy atom massasi va kimyoviy moddalarning molyar massalarini aniqlash mumkin. Kimyo o'qitish boshlanguncha o'quvchilar fizika darslarida molekula va uning tarkibi, atom tuzilishi haqidagi bilimlarga ega bo'ladilar. Atom to'g'risida bilimlar kimyo kursida yanada kengaytiriladi. Bunda fizikadan olgan bilimlardan foydalaniladi.

Fizika kursida elektr hodisalarini o'rganishda atom tushunchasini o'rganish metallarda elektr toki, suyuqliklarda elektr toki mavzularida davom ettiriladi. 7-sinf fizika kursida kimyodan



quyidagi bilimlar: molekulada atomning o'zaro ta'sir energiyasi ya'ni ichki energiyani o'rganishda, fizik va kimyoviy hodisalarning ta'rifi, uglerodning kislorod bilan birikish reaksiyasi, ekzotermik reaksiyadan yonilg'ining yonish issiqligini o'rganishda foydalanish mumkin. Endotermik reaksiya tushunchasidan o'simlikning yashil bargida sodir bo'ladigan hodisalarni tushuntirishda foydalanish mumkin.

Biologiya kursida fizik qonunlarni, hodisa va tushunchalarni ko'rsatuvchi juda ko'p qiziq misollar bor. Bunday misollardan foydalanish orqali o'quvchilarga tabiat qonunlarining birligini, tabiat hodisalarini tushuntirishda fizikaning ahamiyatini ko'rsatishga, fizikaning hayot bilan bog'lanishini ko'rsatishga imkon beradi. Bakteriyalardan tortib, to fil va kitlargacha bo'lgan turli tirik organizmlarning o'lchamlari, harakat tezliklari va massalari tog'risidagi ma'lumotlardan foydalanish o'quvchilarning fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini yanada orttiradi. O'quvchilar ongida atom va molekulalarning o'lchamlari to'g'risida tasavvurlar shakllantirish uchun odatda kichik jismlarning o'lchamlarini kata jismlarning o'lchamlari bilan solishtirishdan foydalaniladi. Masalan: molekula olmadan necha marta kichik bo'lsa, olma yer sharidan shuncha marta kichik.

Ishqalanishni, Arximed kuchini, suyuqlik va gazlarda bosimni ko'rsatish uchun quyidagi misollarni keltirish mumkin. Baliq va kitlar o'zlarining tanalarini suv ostiga muskullarining kuchlanishi bilan yo'naltiradilar, suv ostida ularning turishiga sabab, u yerda yuqoridagiga qaraganda suvning bosimi katta va suzish pufagi baliqlarda va o'pka kitlarda siqiladi va natijada hayvonga ta'sir qiluvchi itarib chiqaruvchi kuch kamayadi.

Geografiya kursida olingan bilimlardan fizika o'qitishda foydalanish zarur.

O'zaro bog'lanishda bo'lgan ko'proq masalalar oldin geografiyada keyin fizikada o'qitiladi. Masalan shabadaning paydo bo'lishini tushuntirishda shunday ibora qo'llaniladi: "Issiq havo yuqoriga ko'tariladi, uning o'rniga esa sovuq havo tushadi". Hamma jismlar yerga tortiladi, yuqoriga yo'nalgan og'irlik kuchidan ortiq bo'lgan kuch ta'sir qilmasa jismlar yuqoriga ko'tarilmaydi. Shamol paydo bo'lishining sababi bosimlar farqidir: past temperaturali zonada yuqori temperaturali zonaga nisbatan havoning zichligi va uning bosimi katta, shuning uchun tutash idishlardagi kabi havo katta bosimli sohadan kichik bosimli sohaga ko'chadi-sovuq shamol esadi. Atmosfera bosimi, kompas bo'yicha yo'nalishni aniqlash kabi bilimlar orqali o'quvchilarni fanga qiziqtirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N. Sadridinov, A. Rahimov, Fizika o'qitish uslubi asoslari. Toshkent 2006.
2. A. G. Glazunov, I. I. Nurminskiy O'rta maktabda fizika o'qitish metodikasi.



МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О'QITISHDA USTOZ-SHOGIRD TENDENSIYASIDA ZAMONAVIY USTOZGA XOS IJOBIY FAZILATLAR

Saibova Firuza Izamovna,
Navoiy shahar 10-umumta'lim maktab
matematika fani o'qituvchisi

Bugungi globallashuv davri har bir kasb egasidan bilimdonlik va kasbiy mahoratni takomillashtirib borishni talab etadi. Bunda ustoz-shogird an'alaridan unumli foydalanish ijobiy natija beradi.

Yoshlarimiz tarbiyasi haqida gap borarkan, ular bilan nafaqat ota-ona, balki, mahalla-ko'y, qarindosh-urug' va boshqa ma'sul kishilar ham shug'ullanmoqdalar. Ustoz-o'qituvchi esa va o'z kasbi bo'yicha professional bilimga ega bo'lgan inson bo'lib, u o'quvchilarni o'z kasbiga qiziqitirib, ularga kasbiy bilim berish, motivatsiya bera olishi bilan professionallik darajasiga etishadi.

Bugungi davr ustози o'z bilimi va professional saviyasining yuksakligi bilan o'quvchilari va shogirdlari hurmatiga sazovor bo'la oladi.

O'qituvchilik kasbiga bo'lgan o'quv qobiliyatini aniqlashda bo'lajak o'qituvchi oldiga qo'yiladigan talablar aniqlab berilgan. Bu qobiliyat yo'nalishlarini quyidagicha belgilash mumkin:

1. Tashkilotchilik qobiliyati o'qituvchining o'quvchilar jamoasini qovushtira olish, ularga ma'lum topshiriqlar bera olish va uning natijalarini yakunlab, umumiy xulosalar chiqara olishga bo'lgan o'quvning mavjudligi.

2. Didaktik qobiliyat ma'lum o'quv materiallarini tayyorlay olish va tanlay olishga bo'lgan o'quvning mavjudligi. O'quv materialini tushunarli, aniq, ravon tushuntira olish, materiallarning ketmaketligi va osondan murakkablashib borishi asosida tanlanishi, ularni ongli idrok qilishga imkon yaratib bera olish.

3. Tinglovchilarni psixologik jihatdan o'qishga tayyorlay olish, ularning ruhiy holatlarini bilib olish va ularda emotsional ko'tarinkilik hosil qila olish.

4. Kommunikativ qobiliyat, bunda o'qituvchi o'z o'quvchilari, ularning ota-onalari, pedagogik jamoa va uning rahbarlari bilan yaxshi munosabat o'rnatish.

Zamona talabidagi ustoz-o'qituvchi, eng avvalo, bir qator ijobiy sifatlarni o'zida mujassamlashtirgan holda uni o'z shogirdlariga ham singdirib bera olishi ustida tinimsiz ish olib borishi tavsiya qilinadi. Bu xislatlarga mehnatsevarlik, mehnat qilishga uquvlik, ma'suliyatlilik, tartib bilan ish yurita olish, aniq maqsad qo'ya olish va uni amalga oshirish yo'llarini qidirib topa olish, o'z malakasini oshirish ustida tizimli va rejali ish olib bera olish, shu sifatni oshirish ustida tinimsiz ish olib borish kabi xislatlar kiradi. Ayni paytda shuni alohida ta'kidlash lozimki, o'qituvchining ichki ma'naviy xislatlari yuqoridagi vazifalarini bekor-u ko'st bajarishga imkon beradi.

Ta'kidlash joizki, ustoz va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro hamkorlik, sermahsul muloqot jarayonining sifati ko'p jihatdan o'qituvchining salohiyati, iqtidori va pedagogik mahoratiga bog'liq bo'ladi.

O'qituvchining yuqoridagi pozitiv sifatlarga ega bolishi uchun ko'p o'qishi, katta bilim, o'quv va mahoratga ega bo'lishi lozim. Buning uchun o'qituvchi o'quv-tarbiyaviy ish jarayoni texnologiyasini mukammal bilib olishi va undan qiynalmasdan foydalana olishi talab etiladi.

Maktab oldida turgan asosiy muammolardan biri o'z faoliyatiga yangiliklarni kiritishni har bir o'qituvchi uchun muhim ahamiyatli ko'rinishga keltirishdir. Maktab faoliyati sifatini aniqlashning asosiy parametrlaridan eng muhimi "insonlardir", ya'ni boshqaruvchilar va pedagoglar. Mamlakatimizdagi ijtimoiy o'zgarishlar tezligi avlodlar almashinuvi tezligidan ortib borayotganligi uchun jamiyatimiz bugungi kunda ko'proq o'z ustida ishlaydigan, o'ziga xos erkin fikrlaydigan, ijodkor insonlarga ehtiyoj sezmoqda. Bularning hammasi o'qituvchilarning uzluksiz ta'limini, ularning malakasini oshirish va pedagogik potentsialini oshirishni talab etadi.

Xulosa o'rinda aytish mumkinki, mustaqillik yillarida shakllanayotgan yangicha dunyoqarash o'quvchi-yoshlarda Vatanga sadoqatni, milliy qadriyat va an'alarga muhabbatni, o'zining barcha ustoz-muallimlariga, xalqiga mehribonlikni, tanlagan kasbi, e'tiqodiga sodiqlikni, yurtim va elim deb yashashga o'rgatishni nazarda tutadi. Yangicha tafakkur va yangicha fikrlash aynan mustaqillik mafkurasi ruhida tarbiya topib sayqallashgan ong, dunyoqarash va e'tiqod mahsulidir.



Mutaqillik tafakkuri o'quvchi-yoshlarning jamiyat hayotidagi faoliyati, yurti, millati, o'zi va oilasi oldidagi burch va ma'suliyatini qay darajada his etishga, mustaqillikni qadrlashga, mustahkamlashga, milliy qadriyatlarimizni tiklashga va rivojlantirishga tariximizni xolis va chuqur o'rganishga, buyuk ajdodlarimiz xotirasini yod etishga, xalqimizning bunyodkorlik salohiyatini hamda tanlagan yo'limizning to'g'riligini to'la anglab etishga, xalqimizning o'tmishda erishgan ma'naviy madaniy boyliklariga egalik qilishga va ulardan jamiyatimiz ravnaqi yo'lida oqilona foydalanishga o'rgatib boradi.



O'QUVCHILARNING GEOMETRIK TASAVVURINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK ASOSI

Xusainov Xikmat Yusupbayevich

Xorazm viloyati Shovot tumani

17-son umumta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini oshirish, bilim malakalarini shakllantirish, geometrik tasavvuri va tafakkurini rivojlantirishning metodologik asosi haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: matematika, geometrik tasavvur, aksioma, ob'ekt, qoida, tafakkur.

O'quvchilarining matematik saviyasini zamon talabi darajasiga ko'tarish talabi o'zining strukturaviy elementlari sifatida o'quvchilarning geometrik bilimi, ko'nikma va malakalarini yuqori darajada ko'tarishni taqozo qiladi. O'quvchilarning geometrik bilimi, ko'nikma va malakasini yuqoriga ko'tarish bevosita o'zining tarkibiga bir nechta muhim komponentlarni birlashtiradi. Bunda o'quvchilar har bir geometrik ob'ektlar bilan ishlashi uchun shu geometriyaning asosiy aksiomalari sistemasini, undan kelib chiqadigan natijalarni, aksiomalar sistemasi tarkibida berilayotgan qonun va qoidalarni, bir geometrik qonun va qoidani boshqa qonun-qoidalar bilan aloqasi umumlashmasi, qonun va qoidalarning takomillashuvi hamda ularning amaliy tatbiqlari haqida ma'lum tushunchalarga ega bo'lishi kerak. Har bir geometrik jumlaning o'rganilishi bevosita ungacha bo'lgan jumlar ketma-ketligining o'rganilganligiga, bu geometrik jumla yoki mulohazalar to'ldirmasining asosiy mulohaza bilan o'rnatilgan aloqasiga bog'liq. Rivojlantirilayotgan geometrik mulohazaning geometrik tushunchalar, qonuniyatlar tizimidagi o'rni, geometrik tasavvurni rivojlantirishdagi ahamiyati kabi bir necha metodik va pedagogik parametrlar mavjudki, bu parametrlarning birgalikda ishlashini taminlash o'quvchilarda geometrik tafakkur va tasavvurni rivojlantirish imkoniyatini yaratib beradi.

Ma'lumki, har bir geometrik ob'ekt haqidagi mulohaza strukturaviy tuzilishi jihatidan boshqa bir geometrik ob'ektning mulohazaviy natijasi bo'lishi yoki uning o'zi ham boshqa bir ob'ekt va mulohazaning qismi yoki oraliq ko'rinishi bo'lishi mumkin. Shuning uchun tadqiqot davomida bunday o'tish qonun qoidalari haqidagi fikr va mulohazalardan o'quvchilarga geometrik qonun, qoida aksiomalarni o'rgatishda ularning geometrik tasavvurini rivojlantirishida foydalaniladi.

Geometrik ob'ektlar va ular ustida hisoblash, isbotlash, yasash ishlarini olib borishda o'quvchilarda birinchi navbatda esda saqlab qolishni to'g'ri va unumli amalga oshirishga e'tibor berilishi kerak. Bu jarayon ma'lum geometrik ob'ektgagina tegishli geometrik qonun, qoidalar uchun boshqa fanlarga nisbatan murakkabroq kechadi. Boshqa geometrik ob'ektlarda u ishlamasdan boshqa qonun yoki qoida ishlashi mumkin. Shu bois o'quvchilarning esida qoldirishi, esda saqlashi, esda qayta ishlashi (tushunishi, bilishi) har bir geometrik ob'ektlar uchun har xil bo'ladi. Masalan, parallelogrammning ayrim xossalari romb uchun yaroqli bo'lgani bilan, uning parallelogrammdan farqli bo'lgan, «diagonallari bir nuqtada to'g'ri burchak ostida kesishadi» - degan xossasi romb to'g'risidagi asosiy masalalarini hal qilishda undagi qonuniyatlarni o'zagini tashkil etadi. SHuning uchun ham o'quvchilar qaralayotgan geometrik ob'ektlar haqidagi qonun va qoidalarni eslab qolishi, esda qayta ishlashi lozim bo'ladi. Geometrik ob'ektlarning boshlang'ich tushunchalarining nomlari e'tiborga olinsa, u holda keyingi har bir geometrik ob'ekt yoki qonun qoida oldingisining integrativ ko'rinishi ekanligini qayd qilish mumkin. Shu bois ham inson ongida har bir geometrik ob'ekt, qonun yoki qoida boshlang'ich davridan keyingi ko'rinishiga o'tishi bevosita uning geometrik tasavvurining asosiy bosqichlaridan o'tishini taminlaydi.

O'quvchi tasavvuridagi har bir geometrik ob'ekt, qonun yoki qoida, geometrik tushunchalar albatta uning tafakkuri orqali namoyon bo'ladi. Namoyonlikning strukturaviy ko'rinishi ancha murakkab bo'lib, bu namoyonlik o'zi bilan shu strukturada ajratilgan elementlar orasidagi munosabatlar va amallar orqali sodir bo'ladi. Ana shu munosabatlarda qatnashayotgan komponentlar meyoridan ko'p bo'lsa, o'quvchi o'zining tafakkurida qatnashayotgan amalni ko'rib bilmaydi. Geometriyada algebraik struktura, ayniqsa universal strukturaning ishlashi o'quvchilar tasavvuri rivojlanishining muhim omili ekanidan darak beradi.

Ma'lumki geometrik tafakkur- geometrik ob'ektlar, qonun qoidalardagi bog'lanishlarni nutq yordami bilan bevosita, umumlashgan holda aks ettiruvchi psixologik jarayon, hamda geometrik



bog'lanishlarni anglashga, yangilik yaratishga, taxmin qilishga yo'naltirilgan aqliy faoliyatdir. Geometrik tafakkurning xususiyatlaridan biri, dastlabki geometrik sodda xulosalarning umumlashgan holda o'z inikosida aks etishini taminlasa, ikkinchisi uni inson nutqiga, mulohazasiga chiqarib berishi hisoblanadi. SHuning uchun ham o'quvchi biror bir geometrik qonun yoki qoidani yoki geometrik ob'ektni gapirib berayotganida tafakkuri orqali tasavvuriga chiqadi va uni xuddi ko'rib turgandek o'zgalarga tushuntirib berishga harakat qiladi. Bunda nutqning sharofati bilan geometrik tafakkur mahsulotlarining izchilligi, mantiqiyiligi, sistemaliligi, tatbiqiyiligi yuzaga keladi. O'quvchilarning fikrni qabul qilib olish imkoniyati kengayadi va chuqurlashadi. Bunda o'qituvchining berayotgan geometrik ma'lumotlari bevosita uning tajribasi bilan qo'shilib borayotgani sezilib turganda o'quvchilar har bir geometrik ob'ektni jonli izohli o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Shuni takidlash kerakki geometrik tafakkurning tarkibida boshqa, yani noan'anaviy ko'rinishdagi hukm chiqarishlar ham bo'lishi mumkin. Geometrik ob'ektlar, qonun, qoidalarni o'rganib ular orasidagi bog'lanishlarni talqin qilish natijasida ko'p hollarda taxminiy hukm chiqarish ham uchrab turadi. Bunday hukm chiqarish o'quvchilarning tasavvuri pishiqligining bo'shashiga sababchi bo'lganligi sababli undan tiyilish kerak. Tafakkurning yuqoridagi ko'rinishlari har bir o'quvchining geometrik tasavvurlarini rivojlantirish uchun muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Fayzullaev A. Geometriya darslaridan texnikaviy fikrlash.
2. Jumaniyozov Q. S. Geometrik tasavvur-tafakurni rivojlantirish omili
3. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining geometriya fani darsliklari.
4. www.matematika.uz



FIZIKA FANI TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INTEGRATIV DARSLARNING AHAMIYATI.

Avazov Axmad Artiqboyevich

Xorazm viloyati Yangibozor tuman
25-maktab fizika fani o'qituvchisi.

Matyakubova Nodira Nurmamatovna

Xorazm viloyati Yangibozor tuman
28-maktab fizika fani o'qituvchisi.
Tel: 99-967-29 77

Annotatsiya. Fizika ta'lim samaradorligini oshirishda integrativ darslarning ahamiyati ihaqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch tushunchalar: uzliksiz ta'lim, interfaol metodlar, samaradorlik, amaliyot, darsni takomillashtirish, iqtidor, zamonaviy dars.

Ma'lumki, pedagoglik kasbi eng murakkab kasblardan biri hisoblanadi. Haqiqiy pedagog bo'lishi uchun pedagogik qobiliyat va layoqat bo'lishi zarur. Yuqori sur'atlar bilan rivojlanayotgan fan, texnika texnologiyalar sharoitida, "axborot asri" deb nom olgan XXI asrda pedagog shaxsiga nisbatan qo'yiladigan talablar yanada kuchaymoqda.

Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin oshib borayotgan axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatish, uzluksiz o'rganish uchun ma'qul muhit, shart –sharoit yaratishdan iborat. Demakki, o'qituvchining o'zi ham doimiy ravishda o'z ustida ishlashi, pedagogik mahoratni uzluksiz oshirib borishi, jaxon va milliy pedagogik merosi, ilm -fan yutuqlaridan ijodiy foydalangan holda ta'lim jarayonini takomillashtirib borishi lozim.

Pedagogika inson, tabiat, jamiyat aloqalarining juda ko'p qirralarini qamrab oladigan fan bo'lib kelgan. Shuning uchun pedagogikaga turli davrlarda turlicha yondashib kelinganligidan tegishli davr uchun xos bo'lganlarini bir nomda, biror yoki birnecha mutafakkirlar tomonidan ilgari surilgan g'oyalarga qarab yana boshqa bir nomda, jamiyat talablarini o'zgarishiga qarab, yana bir nomda atab kelingan. Mana shu singari qarash va holatlar tufayli pedagogika tarixida, ayniqsa XIX asr ohiridan boshlab shunday nazariyalar keng tarqaldi. Ta'lim davlat ijtimoiy taraqqiyotining ustivor yo'nalishi ekan bu to'g'rida O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi qonunda ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy prinsiplari ko'rsatib berilgan. Ta'lim O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyoti sohasida ustivor deb e'lon qilinadi.

Uzluksiz ta'limning asl maksadi insonning fakat akliy tafakkuri, intellektual imkoniyatini shakllantirish va boyitishdangina iborat emas. Uzluksiz ta'lim o'qitish va tarbiyaning uzviy birligi sifatida shaxsni shakllantirish jarayonining muxim tarkibiy qismidir.

Uzluksiz ta'lim tizimining har bir bo'g'ini shaxsning rivojlanishi, umumiy, siyosiy va kasbiy ta'limi, mustaqil ta'limi va kasbga yo'naltirilishi muammolarini maxsus vosita hamda usullari ila odam yoshi va uning psixofiziologik xususiyatlari, oldingi tayyorgarlik darajasi, ijtimoiy axvoli, xohishi va manfaatlarini hisobga olgan holda yechadi.

Uzluksiz ta'lim tizimida o'quvchilarga ilmiy bilimlar, ishbilarmonlik asoslari, mehnat va ilk kasb ko'nikmalarini singdirish, shuningdek, ularning shaxsiy ijodiy qobiliyatlari va ahlokiy fazilatlarini ta'minlashga e'tibor qaratiladi. Uning birinchi bosqichida – dastlab pog'onada umumta'lim maktabida yosh bola shaxsining shakllana borishi, qobiliyatlari, muloqot va hamkorlik tajribasining rivojlana borishi, ko'nikma va o'qish xohishining shakllanishi ta'minlanadi. Boshlang'ich ta'limda o'quvchi o'qish va yozishga, hisobga o'rganadilar; tafakkur, shaxsiy gigiyena va sog'lom turmush tarzi asoslarini egallaydilar. Bolalarda tabiat, jamiyat, inson va uning faoliyati haqida dastlabki tasavvurlar shakllana boshlaydi.

Boshlang'ich sinf o'quvchisi asosan ko'z oldida yaqqol namoyon bo'lib turgan narsalar to'g'risida fikr yuritadi. Shuning uchun sinf xonasida, maktab atrofidagi ekin maydonlarida bolalarni fikrlashga, o'ylashga, izlanib topishga undaydigan didaktik materiallar bo'lishi yaxshi samara beradi. Jonli va jonsiz tabiat ne'matlari: gullar, o'simliklar, mevali va manzarali daraxtlar, kum tosh va suvlarning bo'lishi o'quvchi qiziqishini yanada oshiradi. O'quvchida "Atrofdagi olam", "Tabiatshunoslik" kabi fanlarni o'qitish zamirida tabiat va undagi xodisalar, o'zgarishlar, yil fasllari, kecha va kunduzning bo'lishi, yer va uning atrofida oyning xarakati



kabi bilimlarni o'rganishi yotadi.

6-Sinf o'quv rejasiga kiritilgan fizika fani tabiat xakidagi fandir. Bola boqchadanoq tabiat bilan oshna bo'lib mashg'ulotlar olib borishga o'rgangan. Quyoshnig chiqishi, bulutni xosil bo'lishi, qor va yomg'ir yog'ishini kuzatgan. Boshlang'ich sinfga kelib dars mavzularida uning ilmiy asoslarini tushunishga xarakat kiladi. Shunday ekan yil fasllari haqidagi mavzularni o'rganishda yer xamisha xarakatda ekanligi, u bevosita quyosh atrofida aylanishidan fasllar kelib chiqishini o'quvchi tasavvuriga elektron darsliklar, mul'timediylalar orqali qiziqarli qilib yetkazib berish o'quvchida fizika faniga bo'lgan qiziqishini orttiradi bu esa o'z navbatida o'quvchilarning texnika yo'nalishidagi kasblarni tanlashlariga asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turdiyev N.Sh., Sangirova Z.B., Ne'matova N. Fizika, 6-sinf (o'qituvchilar uchun ilmiy-uslubiy qo'llanma). – T.: «Iste'dod», 2011.
2. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – T.: «Iste'dod», 2008.
3. Yo'ldoshev J.G'., Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish. – T.: «Fan va texnologiya», 2008.



O'QUVCHILARDA AMALIY KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY YECHIMLARI

Mansur Mirzabdullayev Xabibullayevich

Namangan tumani 7-sonli maktabning matematika o'qituvchisi

Telefon:998(97)259-45-77; mirzabdullayev85@list.ru

Annotatsiya. Ushbu maqola matematika darslarini qiziqarli tashkil etishda matematika fanini nazariyasi va uning hayotga tadbiqu bog'lab o'tish va bunday darslarni tashkillash, o'quvchilarga qanchalik ta'siri va ahamiyati bayon etilgan.

Kalit so'zlar. Muammo, yechim, qulay tushuncha, foiz, masofa, yuza

Maktabda har bir o'qituvchini dars berish taktikasi bo'ladi. Dars berish jarayonida o'qituvchiga eng katta ko'makdosh bu albatta tajribadir. Ko'p yillar mobaynida turli hil xarakterdagi o'quvchilarga ta'lim bergan o'qituvchilar har bir mavzuni qanday qilib o'quvchiga etkazib berishni yo'lini biladilar. Men quyida bir necha mavzular misolida o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishning zamonaviy yechimlari so'z yuritmoqchiman. Buning uchun har qaysi mavzuni birinchi o'rinda 3 qismga bo'lib olib tushuntirishimiz kerak: Bular Nazariya, mavzuga doir mashq bajarish va shu mavzuni hayotga tadbiqu. Masalan:

Arifmetik progressiya

▪ **Nazariya:** Berilgan sonli ketma-ketlikda barcha hadi uchun biror d soni qo'shilib borishi arifmetik progressiya deyiladi.

▪ **Mashq bajarish:** Birinchi hadi 3 ga $d=4$ bo'lsa, 20 chi hadini toping?

▪ **Hayotga tadbiqu:** Temir yo'li qurish uchun 10 metr masofaga 30 shpal kerak bo'lsa, 250 km masofali temir yo'li uchun nechta shpal kerak bo'ladi?

To'g'ri to'rtburchak yuzi

▪ **Nazariya:** Berilgan to'g'ri to'rtburchakning yuzisini topish uchun bo'yini eniga ko'paytirish kerak.

▪ **Mashq bajarish:** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 6 m, eni 4 m yuzini toping?

▪ **Hayotga tadbiqu:** 15 m/kv yuzani bo'yash uchun 1 banka bo'yoq sarflansa, 75m/kv yuza qancha bo'yoq kerak bo'ladi?

Foiz %

▪ **Nazariya:** 1(%) Foiz deb biror sonni yuzdan bir ulushiga aytamiz.

▪ **Mashq bajarish:** 1600 ni 24 % ni toping?

▪ **Hayotga tadbiqu:** Kapital bank mijozlariga yillik 32 % li avtokreditlarni 3 yil muddatga taqdim qilsa, 96 mln so'mlik Cobaltni narxini hisoblang.

Manfiy sonlar ustida amallar

▪ **Nazariya:** Manfiy sondan manfiy sonni ayirsa natija manfiy. Kichik sondan katta sonni ayirsa natija manfiy.

▪ **Mashq bajarish:** $-5-11$; $-20+30$; $-50+10$

▪ **Hayotga tadbiqu:** Bu mavzuni tushuntirishda eng qulay usul, Hind usuli. Ular $(-)$ -qarz, $(+)$ - haq deb o'rgatadi. 50 so'm qarzing bor, 10 so'm berding yana 40 so'm qarzing qoldi.

Men yuqorida to'rtta mavzu orqali o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga oid tushunchalarni yoritib berishga xarakat qildim va bu usuldan har doim o'z amaliyotimda foydalanaman.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. M.A.Mirzaahmedov. Matematikadan masalalar to'plami. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent -2018

2. M.Mirzaahmedov. A.Rahimqoriyev 6-sinf matematika darslik. "O'qituvchi" nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent -2017

3. SH.A.Alimov, O.R.Xolmurodov, M.A.Mirzaahmedov Algebra. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik. "O'qituvchi" nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent -2019



РОЛЕВЫЕ ИГРЫ НА УРОКИ РУССКОГО ЯЗЫКА.

Тошева Гулчехра Хайдаровна

Учительница русского языка школы №6
Кызылтепинского района.

Аннотация: В статье рассматривается проблема применения ролевой игры в процессе обучения иностранных учащихся. Авторы статьи описывают признаки, функции, принципы организации и преимущества игровой деятельности на уроках русского языка.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, игровая деятельность, использование видеосюжета.

Игра – это занятие, служащее для развлечения, отдыха, спортивного соревнования, также это моделирование ситуации в целях выработки наиболее эффективных решений.

Обучение с помощью игры - результат напряженных поисков и размышлений о том, как заставить учеников слушать на уроке, с помощью разных средств и методов зажечь в их глазах пылкий огонек жажды знаний. Обучение с помощью игры - это попытка учить светло, радостно, без принуждения и надрыва. Зачем же учить с горькими и бесполезными слезами тому, чему можно выучиться с улыбкой? Если интересно построить урок, корень учения может изменить свой вкус и даже вызвать у детей вполне здоровый аппетит. Возможны ли счастливые лица на скучных уроках? Конечно, нет, только шум, безразличие и постоянные «одергивания» учителя. Психологами доказано, что знания, усвоенные без интереса, не окрашенные собственным положительным отношением, эмоциями, не становятся полезными - это мертвый груз.

Ролевая игра – ведущий тип деятельности школьников на уроке русского языка. Формирование у учащихся условно-динамической позиции – аналог ролевого поведения – приводит к возможности значительно более легкого и раннего возникновения интеллектуальных операций, которые в условиях стихийного формирования проявляются значительно позднее. Ролевая игра имеет существенное значение для всего хода интеллектуального развития школьников. Игра в ее развернутой форме содержит в себе необходимость концентрации, которая достигается относительно легко благодаря тому, что при этом действуют не интеллектуальные механизмы, а включаются эмоциональные моменты. Игра имеет существенное значение для развития произвольных форм действий и поведения, благодаря ориентации на образец действия, содержащийся во взятой на себя учеником роли, т.е. скрытому контролю. Такой контроль осуществляется в двух формах: во-первых, в форме внешнего контроля со стороны играющих друг за другом и, во вторых, в слабо внешне выраженной форме своеобразного самоконтроля. Выделяют несколько видов ролевой игры: контролируемая (когда участники получают необходимые реплики), умеренно контролируемая (когда учащиеся получают общее описание сюжета и описание своих ролей), свободная (когда учащиеся получают обстоятельства общения), эпизодическая (когда разыгрывается отдельный эпизод), длительная (когда в течение длительного периода разыгрывается серия эпизодов) Таким образом, все методисты склоняются к тому, что ролевая игра имеет существенное значение для всего хода развития школьников. Ролевая игра строится на межличностных отношениях, которые реализуются в процессе общения. Являясь моделью межличностного общения, ролевая игра вызывает потребность в общении, стимулирует интерес к участию в общении на иностранном языке, и в этом смысле она выполняет мотивационно – побудительную функцию. Ролевую игру можно отнести к обучающим играм, поскольку она в значительной степени определяет выбор языковых средств, способствует развитию речевых навыков и умений, позволяет моделировать общение учащихся в различных речевых ситуациях. Другими словами, ролевая игра представляет собой упражнение для овладения навыками и умениями речевой деятельности в условиях межличностного общения. В этом плане ролевая игра обеспечивает обучающую функцию. В ролевых играх воспитываются сознательная дисциплина, трудолюбие, взаимопомощь, активность подростка, готовность включаться в разные виды деятельности, самостоятельность, умение отстаивать свою точку зрения, проявить инициативу, найти оптимальное решение в определенных условиях, т.е. можно говорить о воспитательной функции ролевой игры. Ролевая игра формирует у школьников



способность сыграть роль другого человека, увидеть себя с позиции партнера по общению. Она ориентирует учащихся на планирование собственного речевого поведения и поведения собеседника, развивает умение контролировать свои поступки, давать объективную оценку поступкам других. Следовательно, ролевая игра выполняет в процессе обучения ориентирующую функцию. Учащиеся стремятся к общению, к взрослости, а ролевая игра дает им возможность выйти за рамки своего контекста деятельности и расширить его. Как известно, большое значение в организации учебного процесса играет мотивация учения. Она способствует активизации мышления, вызывает интерес к тому или иному виду занятий, к выполнению того или иного упражнения.

Исследования педагогов и психологов доказывают, что учебный процесс поднимается на более высокий уровень благодаря включению в него такого методического приема как игра. На основе анализа философской, педагогической, научно-методической литературы можно сделать вывод о том, что игра является одним из древнейших средств воспитания, обучения и развития. Она является важнейшим способом передачи накопленного опыта от старшего поколения младшему. Игра – разновидность общественной практики, действительное воспроизведение жизненных явлений вне реальной практической установки. Она всегда выступает в двух временных измерениях: в настоящем и будущем, даря сиюминутную радость, а также она служит удовлетворением назревших актуальных потребностей личности. В ней моделируются жизненные ситуации, закрепляются свойства, качества, состояния, умения, способности, необходимые личности для выполнения социальных, профессиональных и творческих функций. Игра как педагогический феномен характеризуется тем, что, оставаясь отдыхом и развлечением, она органично перерастает в обучение, творчество, в модель типа человеческих отношений. Развивающие и воспитывающие ресурсы игры настолько огромны в настоящее время, что на фоне этих возможностей игру можно отнести к малоиспользуемым в учебно-воспитательном процессе средствам.

• Сущность игры и игровой деятельности состоит в том, что личность играющего одновременно находится в двух планах: реальном и условном (игровом). Связь игры с жизнью очевидна, а границы размыты, что позволяет активно реализовывать в игре принципы эмоциональной комфортности, открытости. Основными характерными чертами всех ролевых игр являются: наличие проблемы, лежащей в основе-Критическое мышление

- Креативность
- Исследование и изучение
- Саморегуляция, инициативность и настойчивость
- Использование информации
- Системное мышление
- Коммуникация
- Рефлексия

Следует отметить, что в научной литературе еще нет достаточно устоявшегося определения креативности, которое приняло бы большинство членов педагогического сообщества. Понятие введено в научный оборот Дж. Гильфордом (США) в середине 60-х гг. XX в. Остановимся на наиболее употребляемых авторами определениях.

Согласно психологическому словарю (И.М. Кондаков. 2000 г.), креативность (англ. creativity) рассматривается как творческие возможности (способности) человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности, характеризовать личность в целом и/или ее отдельные стороны, продукты деятельности, процесс их создания.

Креативность – от лат. creatio – созидание. Творческие способности индивида. Характеризует готовностью к продуцированию принципиально новых идей (И.М. Кондаков «Психологический словарь», 2004-2006 ЛАНИ, СПИИРАН).

Большой психологический словарь определяет креативность [3, с. 328] как уровень творческой одаренности, способности к творчеству, составляющий относительно устойчивую характеристику личности.

Подводя итоги исследований в области креативности, Ф.Баррон и Д.Харрингтон, писали, что креативность — это способность реагировать на необходимость в новых подходах и новых продуктах. Создание нового творческого продукта во многом зависит от личности творца и силы его внутренней мотивации.



Приведем некоторые примеры. Учителям хорошо известно, что часто встречаются такие темы, при изучении которых требуется многократное повторение одних и тех же действий (операций) для овладения каким – либо алгоритмом. Очевидно, что такая работа приводит к однообразным урокам, на которых сидеть ученикам скучно: они не хотят думать, у них нет желания разработать какой-то оптимальный способ выполнения задания. В этой связи, на помощь могут прийти определенные задания, при выполнении которых однообразные действия будут «завуалированы» некоторым интересным сюжетом, а многократное повторение алгоритма будет востребовано самим процессом решения задачи, разрабатывать который предстоит самим ученикам.

Задача. (Учитель может предложить ученикам попробовать себя в роли необычного художника, после окончания урока (в ходе домашней работы)).

Попробуйте самостоятельно сделать небольшую картину (формат А4) из любого выбранного Вами материала (рис, овес, гречневая крупа и пр.). Вы не изобрели идею таких картин, но Вы сможете понять, как создаются небольшие рекорды. Подсчитайте, сколько исходного «материала» Вам потребуется купить в магазине?

Таким образом, данная задача реализует те параметры, которые характеризуют задачи, способствующие развитию креативности, но вместе с тем она выполняет и дидактические предметные функции.

Проанализируем, какие критерии креативности, предложенные Дж. Гилфордом, проявляются при решении этой задачи. Достаточно очевидно, что активно «работают» беглость (количество идей, возникающих за некоторую единицу времени) и гибкость (способность переключаться с одной идеи на другую). Действительно, в одной задаче поставлены несколько проблем – вопросов, решение которых имеет общую канву (содержание задачи), но, в целом, они имеют самостоятельное решение. Ограниченное время, отводимое на выполнение задачи, предполагает быстрый поиск информации, быстрое принятие решения, позволяющего получить требуемый ответ. При подготовке ответов на вопросы мы наблюдаем и оригинальность мышления (способность продуцировать идеи, отличающиеся от общепринятых), когда ставится вопрос о необходимости отойти от существующего метода подсчета количества зерен. Кроме того, здесь высвечивается способность решать проблемы, т. е. способность к анализу и синтезу.

Приведенный неполный перечень критериев креативности убеждает нас в том, что, действительно, при работе с подобным заданием можно говорить о возможности развития креативности ученика, если он успешно выполняет эту работу.

Литература:

1. Лекс Купер «Креатив на 100%. Как развить творческое мышление».
2. Утемов, В. В. Система «открытых» задач как средство развития креативности учащихся основной школы / В. В. Утемов. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июнь 2011 г.). — Уфа : Лето, 2011. — С. 7984.
3. Кочеровская, Е. С. Методы развития креативного мышления на уроках математики / Е. С. Кочеровская. — Текст : непосредственный // Образование и воспитание. — 2015. — № 3 (3). — С. 30-31.



MATEMATIKA FANIDA TO'G'RI KETMA-KETLIKNI TOPISH TEST SAVOLLARI

Kilichev Farhod

UrDU akademik litsey matematika fani o'qituvchisi.

Email:mfarhodkilichev01@umail.uz

Madrimova Erkinoy

UrDU akademik litsey matematika fani o'qituvchisi.

Email:madrimovaerkinoy88@umail.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini o'qitish jarayonida to'g'ri ketma-ketlikni topish test savollari haqida, uni qanday qo'llash, o'quvchi yoshlarni bilimolishlarida qanday ahamiyat kasb etishi haqida mulohazalar yuritiladi.

Test sinovini o'tkazishdan maqsad : Tezkor test sinovi mavzu bo'yicha o'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan minimal bilim va ko'nikmalarni aniqlash hamda o'quvchilarning mavzu bo'yicha o'zlashtirishini yoppasiga baholash va nazorat qilish maqsadida o'tkaziladi.. Test sinovi savollari davlat ta'lim standartiga muvofiq o'quvchilar o'zlashtirishi shart bo'lgan minimal bilim va ko'nikmalar asosida tuziladi. Test sinovini o'tkazishga doir ko'rsatmalar : Test sinovi mavzuning asosiy mazmuniga oid 5 ta testdan iborat bo'lib, u mavzu bo'yicha o'tilgan oxirgi dars yakunida 10 minut davomida o'tkaziladi Test sinovi savollari doskaga yoziladi yoki tarqatma material sifatida oldindan ko'paytirilib o'quvchilarga tarqatiladi. So'ng javob varaqalari tarqatiladi. Sinovni o'tkazishda har bir o'quvchining o'zi javob berishiga erishish juda munim hisoblanadi. SHuning uchun sinovni o'tkazayotganda o'quvchilar hatti-harakati qattiq nazoratga olinishi shart. Test sinovini o'tkazishdan oldin o'quvchilarga uni yechish bo'yicha tegishli ko'rsatmalarni berish shart. Har bir test savoliga javob variantlari orasidan faqat bitta javob to'g'ri berilganini aytish hamda o'quvchilarga test savollariga javob berishdan oldin yaxshilab o'ylab ko'rishlari va shundan keyingina javob variantlaridan faqat bittasini bo'yab ko'rsatishlari zarurligini o'qitirish lozim bo'ladi. Ikkita javob bo'yalgan javoblar inobatga olinmasligi ham alohida ta'kidlanishi zarur. Ma'lumki, har bir fan bo'yicha DTS tasdiqlangan. Geometriya matematikaning bo'limi bo'lib, geometriyadan standart talablari matematika fani DTSdan kelib chiqadi. DTS da geometriyadan standart talablar juda umumiy ifodalangan bo'lib, uning talablari keyinchalik har bir sinf bo'yicha ishlab chiqiladigan fan dasturida aniqlik kiritiladi.

O'quvchiiga ko'rsatma beriladi: "To'g'ri ketma-ketlikni toping". O'quvchi berilgan javob variantlarini to'g'ri ketma-ketlikda qo'yib chiqishi kerak, bu ketma-ketlik xronologik yoki boshqa mantiqiy tartib bo'lishi mumkin. Bunda o'quvchiga berilgan ko'rsatma aniq bo'lishi kerak, agar berilgan ro'yxatda mantiqiy ketma-ketlikka kirmaydigan (ortiqcha) elementlar bo'lsa, bu ham ko'rsatmada aytib o'tilishi kerak. Topshiriqqa kiritilgan elementlar soni 5tdan 12 tagacha bo'lishi mumkin. Testlar ham maktabda o'zlashtirish darajasini baholash sistemalaridan biri bo'lib, unda quyidagilarni hisobga olish mumkin: uning yordamida o'qitish natijalarini tekshirishda har bir o'quvchining qobiliyatini hisobga olish; o'quvchilarning nazariy va amaliy bilimlari sifatini tekshirish; turli testlar kiritish bilan o'quv jarayonini jonlantirish; o'quvchilardan so'rashga ketadigan vaqtni va o'quvchilarning bajargan ishini tekshirishga ketadigan o'qituvchi vaqtini tejash; testlarni kompyuterda qo'llash. Testlarni maktabda qo'llaniladigan tekshirish usullari (nazorat ishi) dan farqi shundaki, test yordamida katta hajmdagi o'rganilgan mavzularni kichik, ya'ni ma'lum miqdorlar bilan o'rganish va ko'p sonli o'quvchining o'quv materiallarini o'rganganligi darajasini tez diagnostika qilish. Demak, maktabda qo'llanishi mumkin bo'lgan testga quyidagicha ta'rif berish mumkin: Test tekshirilayotgan masalalarni har taraflama ifodalaydigan va kichik bo'laklar orqali ifodalangan standartlashtirilgan topshiriqlar mujmuasidir. Testlarni qo'llanishi bo'yicha quyidagi turlarga ajratish mumkin: keltirilgan jumla, ifoda, shakl yoki mulohazada qoldirilgan joylarni to'ldirishga mo'ljallangan testlar. Ular javoblarini erkin tanlash testlari jumlasiga kirib, u o'rganilgan mavzuning ma'nosini tushunganligini tekshiradi. Masalan, teoremlar, qoidalar va boshqalar. Bunday topshiriqlarni avvalari matematik diktantlar deb yuritilar edi. keltirilgan mulohazaning rost yoki yolg'onligini aniqlash testlari. Bular muqobil usuldagi testlar orqali o'quvchilarning mulohaza yuritishi, xulosa chiharishi yoki umumiy qoida-qonunlar, xususiyatlar, teoremlarga asoslanib, bajarilayotgan amallarning to'g'riligini aniqlay olishligi tekshiriladi. Keltirilgan ikki turdagi testlar nafaqat yozma holda, balki og'zaki shaklda



ham ifodalanadi, javobni tanlashga mo'ljallangan testlar. Mazkur turdagi testlar keng tarqalgan bo'lib, ulardan kamida uchta javob ko'rsatiladi va javoblarni tuzishda o'quvchilar yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan xatolar hisobga olinadi. Bu testlar yordamida o'quvchilarning o'quv materialini qo'llashga tayyorgarligi tekshiriladi. Umuman hozirgi kunda jahonda qo'llanilayotgan testlar quyidagilardan iborat:

- etuklik testi (o'qilgan materialni aytib bera olish);
- ijod testi (ilg'ab olish, fikrlash);
- biror mezon bo'yicha test (ma'lum bir mezon tanlanadi);
- proektiv test (biror shakllar, modellar, rasmlar yordamida);
- intellekt test (sotsiologiya va ruhshunoslikka oid test). Yuqoridagi keltirilgan test turlariga qo'yiladigan talablar quyidagidan iborat bo'lishi lozim:
 - test savol-topshiriqlari asosiy bilimlar majmuasi va ularni o'zlashtirishga qo'yilgan talablar asosida tuziladi;
 - qaralayotgan materiallar bo'yicha bir necha xil variantlar bo'lgan holda, ulardan bir xil sondagi topshiriqlar bo'lishi lozim;
 - javobni tanlash testida albatta to'g'ri javob bo'lishi kerak;
 - bitta testda bir xil sondagi savollar bo'lishi lozim;
 - testlarda tushirib qoldirilgan atama, formulalar tanlangan mavzuning asosiylari bo'lib, ular bir testda 2-3 tadan oshmasligi kerak;
 - qo'yilgan maqsadga ko'ra bir xil testlarni turli xil ko'rinishda yaratish mumkin va hokazo.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Qarshi. Nasaf. 2000.
2. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. Monografiya. Toshkent: "Fan". 2006.



ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Шамсиддинова Фируза Одиловна,
Учитель математики СШУИОП №4, г.Навои

Аннотация: Работа посвящена определению термина «креативность» и исследованию проблемы развития креативного мышления на уроках математики в средней общеобразовательной школе. Рассмотрена методика составления и решения задач, которая способствует формированию творческого мышления, развитию способности генерировать идеи и готовности к решению нестандартных задач, возникающих в различных областях человеческой деятельности.

Ключевые слова: обучение, креативное мышление, творчество, задача, критерии креативности.

Важнейшим потенциалом инновационного развития общества и государства является образование, направляющее личность на позитивное преобразование своей и окружающей жизни на основе опыта творческой деятельности. Отсюда особую актуальность приобретает проблема развития у обучающихся научной грамотности, исследовательских и творческих умений и навыков. В этом контексте креативность и креативная деятельность рассматриваются в качестве цели и результата образования.

В концепцию по математике исследования PISA-2022, в которых будет участвовать и наша страна, были добавлены восемь навыков 21 века:

- Критическое мышление
- Креативность
- Исследование и изучение
- Саморегуляция, инициативность и настойчивость
- Использование информации
- Системное мышление
- Коммуникация
- Рефлексия

Следует отметить, что в научной литературе еще нет достаточно устоявшегося определения креативности, которое приняло бы большинство членов педагогического сообщества. Понятие введено в научный оборот Дж. Гильфордом (США) в середине 60-х гг. XX в. Остановимся на наиболее употребляемых авторами определениях.

Согласно психологическому словарю (И.М. Кондаков. 2000 г.), креативность (англ. creativity) рассматривается как творческие возможности (способности) человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности, характеризовать личность в целом и/или ее отдельные стороны, продукты деятельности, процесс их создания.

Креативность – от лат. creatio – созидание. Творческие способности индивида. Характеризует готовностью к продуцированию принципиально новых идей (И.М. Кондаков «Психологический словарь», 2004-2006 ЛАНИ, СПИИРАН).

Большой психологический словарь определяет креативность [3, с. 328] как уровень творческой одаренности, способности к творчеству, составляющий относительно устойчивую характеристику личности.

Подводя итоги исследований в области креативности, Ф.Баррон и Д.Харрингтон, писали, что креативность — это способность реагировать на необходимость в новых подходах и новых продуктах. Создание нового творческого продукта во многом зависит от личности творца и силы его внутренней мотивации.

Приведем некоторые примеры. Учителям хорошо известно, что часто встречаются такие темы, при изучении которых требуется многократное повторение одних и тех же действий (операций) для овладения каким – либо алгоритмом. Очевидно, что такая работа приводит к однообразным урокам, на которых сидеть ученикам скучно: они не хотят думать, у них нет желания разработать какой-то оптимальный способ выполнения задания. В этой связи, на помощь могут прийти определенные задания, при выполнении которых однообразные



действия будут «зауалированы» некоторым интересным сюжетом, а многократное повторение алгоритма будет востребовано самим процессом решения задачи, разрабатывать который предстоит самим ученикам.

Задача. (Учитель может предложить ученикам попробовать себя в роли необычного художника, после окончания урока (в ходе домашней работы)).

Попробуйте самостоятельно сделать небольшую картину (формат А4) из любого выбранного Вами материала (рис, овес, гречневая крупа и пр.). Вы не изобрели идею таких картин, но Вы сможете понять, как создаются небольшие рекорды. Подсчитайте, сколько исходного «материала» Вам потребуется купить в магазине?

Таким образом, данная задача реализует те параметры, которые характеризуют задачи, способствующие развитию креативности, но вместе с тем она выполняет и дидактические предметные функции.

Проанализируем, какие критерии креативности, предложенные Дж. Гилфордом, проявляются при решении этой задачи. Достаточно очевидно, что активно «работают» беглость (количество идей, возникающих за некоторую единицу времени) и гибкость (способность переключаться с одной идеи на другую). Действительно, в одной задаче поставлены несколько проблем – вопросов, решение которых имеет общую канву (содержание задачи), но, в целом, они имеют самостоятельное решение. Ограниченное время, отводимое на выполнение задачи, предполагает быстрый поиск информации, быстрое принятие решения, позволяющего получить требуемый ответ. При подготовке ответов на вопросы мы наблюдаем и оригинальность мышления (способность продуцировать идеи, отличающиеся от общепринятых), когда ставится вопрос о необходимости отойти от существующего метода подсчета количества зерен. Кроме того, здесь высвечивается способность решать проблемы, т. е. способность к анализу и синтезу.

Приведенный неполный перечень критериев креативности убеждает нас в том, что, действительно, при работе с подобным заданием можно говорить о возможности развития креативности ученика, если он успешно выполняет эту работу.

Литература:

1. Лекс Купер «Креатив на 100%. Как развить творческое мышление».
2. Утемов, В. В. Система «открытых» задач как средство развития креативности учащихся основной школы / В. В. Утемов. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июнь 2011 г.). — Уфа : Лето, 2011. — С. 7984.
3. Кочеровская, Е. С. Методы развития креативного мышления на уроках математики / Е. С. Кочеровская. — Текст : непосредственный // Образование и воспитание. — 2015. — № 3 (3). — С. 30-31.



DIFFERENTIAL TENGLAMANING ELEKTROTEXNIKANING BA'ZI BIR MASALASIGA TATBIQI

NavDKI

Isomiddinov Sardor

5^A-20EE talabasi

Qo'shmurotova Nurjahon Ibadillayevna

Navoiy shahar 10-umumiy o'rta ta'lim maktabi

matematika fani o'qituvchisi

+998934361614

Annatasiya. Ushbu maqolada differentsial tenglamaning elektrotexnikaning ba'zi bir masalasiga tatbiqi qarang.

Tayanch so'zlar: chiziqli differentsial tenglama, o'zgaruvchi ajralgan differentsial tenglama, elektr zanjiri, sig'im, qarshilik.

Elektrotexnikaning amaliy masalalarini yechish jarayoni ko'p hollarda klassik usullardan foydalanishadi juda hisob kitob ishlarini bajarishga to'g'ri keladi. Talabalar amallarni bajarishda ba'zi ko'zga ko'rinmas xatolarga y'ol qo'yishlari mumkin. Ushbu maqola yuqorida ta'kid etilgan masallarni qisman hal etishga bag'ishlanadi.

Buning uchun elektr masalalarini elektrotexnikaga ba'zi bir masala yechish uchun kerak bo'ladigan differentsial tenglamalar yechishlarini aniqlaydigan formulalarni keltiramiz.

1. O'zgaruvchilarga ajralgan tenglamalar

$$M(x)dx + N(y)dy = 0 \quad (1)$$

uni yechish quyidagi ko'rinishga

$$\int M(x)dx + \int N(y)dy = C \quad (2)$$

2. Chiziqli differentsial tenglamalar

$$y' + p(x)y = \varphi(x) \quad (3)$$

(3) ning yechimi

$$y = e^{-\int p(x)dx} \left(\int e^{\int p(x)dx} \cdot \varphi(x)dx + C \right) \quad (4)$$

(3) va (4) dagi C-parametrlar $y(x_0) = y_0$ shartdan aniqlanadi [1]. Endi (1) yoki (2) tenglamalarga keltiriladigan elektrotexnika ba'zi amaliy amasalarni yechaylik.

Ma'lumki [2], elektr zanjiri rejimidagi har qanday o'zgarishlar paytida yuzaga keladigan ko'p o'tishlar differentsial tenglamalar bilan tavsiflanadi.

Bizning maqolamizda differentsial tenglamalarni analitik usulda yechamiz.

Differentsial tenglamalarni yechishga olib keladigan bir nechta masalalarni qaraymiz.

1-masala. $R=150\Omega$ qarshiligi va $L=30H$ induktivligi bo'lgan kontaktlarning zanglashiga olib keladigan $E=3000V$ kuchlanish saqlanib turadi. U kontaktlarning zanglashiga qancha vaqt tursa, undagi I maksimal qiymatning 99% ga yetadi?

Yechishning: Ikkinchi Kirxxof qonunidan foydalanib, birinchi tartibli differentsial tenglamani tuzamiz:

$$L \frac{di}{dt} + Ri = E$$

O'zgaruvchini ajratib va birlashtirib, biz quyidagi ifodani olamiz:

$$t = -\frac{L}{R} \cdot \ln|E - R \cdot i| + C$$

$I(0)=0$ boshlang'ich shartni hisobga olsak, doimiy C ni hisoblaymiz

$$C = \frac{L}{R} \cdot \ln E$$

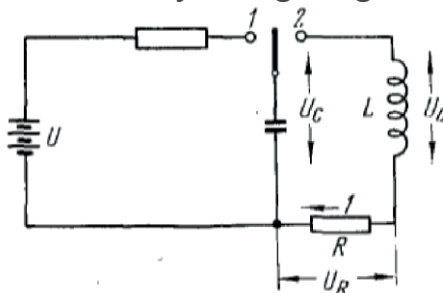
Shunday qilib, jarayon qonuni bog'liqlik bilan ifodalanadi:

$$t = \frac{L}{R} \cdot \ln \left| \frac{E}{E - R \cdot i} \right|$$

Keyin oqim i chegaraviy qiymatining 99% ga yetadi

$$t = \frac{30}{150} \cdot \ln 100 \approx 0,92$$

2-masala. Yopiq kontaktlarning zanglashiga olib keladigan tebranish davri (1-rasmga qarang), sig'imi $C = 3 \text{ mF}$, o'z-o'zidan induksiyon $L = 2 \text{ mH}$ va faol qarshilik $R = 30 \Omega$. Kondensatorning elektr maydonining energiyasi bobinning magnit maydoni energiyasiga o'tkazilganda (va aksincha) kontaktlarning zanglashiga olib keladigan energiyaning bir qismi faol qarshiliklarga sarflanadi, buning natijasida kondansator ichidagi kuchlanish asta-sekin kamayadi. Kondansator zaryadidagi o'zgarish qonunini toping q.



1-rasm - salinim pallasi



Kirxxofning ikkinchi qonuniga binoan bizda bor $U_C = U_L + U_R$. Kondensator plitalari bo'ylab kuchlanish $U_C = \frac{q}{C}$. Bobinning kuchlanishi bu $U_L = L \cdot \frac{di}{dt}$. Rezistor kuchlanishi $U_R = i \cdot R$. Zaryadni aniqlash uchun $i = -\frac{dq}{dt}$, tenglama quyidagi shaklga ega bo'ladi:

$$q'' + \frac{R}{L} \cdot q' + \frac{q}{L \cdot C} = 0$$

Dastlabki vaqtda zaryad maksimal, oqim nolga teng:

$$q(0) = Q_{mx} = C \cdot U, \quad i(0) = 0$$

Adabiyorlar

1. Н.С. Пискунов. Дифференциал ва интеграл ҳисоб. Тошкент 1974 й. 6156
2. Бессенов Л.А. Теоритические основы электротехники. Электрические цепью-М.:Гардарики, 2002-638.



SONLI USUL YORDAMIDA SHREDINGER TENGLAMASINI YECHISH

Nodira Begmuratova

Namangan viloyati, Norin tumani,
29-maktab matematika o'qituvchisi
Telefon: +998 94 175 96 02
nodirabegmuratova@gmail.com

Mashrab Akramov

O'zbekiston Milliy Universiteti tayanch doktoranti
Telefon: +998 99 876 30 71
mashrabresearcher@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada Krank-Nikolson usuli orqali chiziqli vaqtga bog'liq Shredinger tenglamasining sonli yechimi keltirilgan.

Kalit so'zlar: Sonli usullar, Krank-Nikolson usuli, differensial tenglama, chiziqli Shredinger tenglamasi.

Shredinger tenglamasi bu kvant-mexanik tizimning to'liq funksiyasini ifodalovchi chiziqli xususiy hosilali differensial tenglamadir. Bu kvant mexanikasining asosiy tenglamasi hisoblanadi. Ervin Shredinger 1925-yilda tenglamani o'z postuloti orqali taklif qilgan va 1926-yilda o'z ishinining natijalari nashr etgan, natijada 1933-yilda fizika bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan.

Maqolada 1-tenglamada keltirilganidek

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(x, t) = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} \Psi(x, t) \quad (1)$$

vaqtga bog'liq chiziqli Shredinger tenglamasining potensial berilmagan holdagi Krank-Nikolson usuli yoradimida sonli yechimi berilgan. Aslida bu tenglamani analitik usulda yechish mumkin, lekin berilgan potensial murakkablashsa, yoki nochiziqli holda uni analitik yechishning iloji bo'lmasligi mumkin.

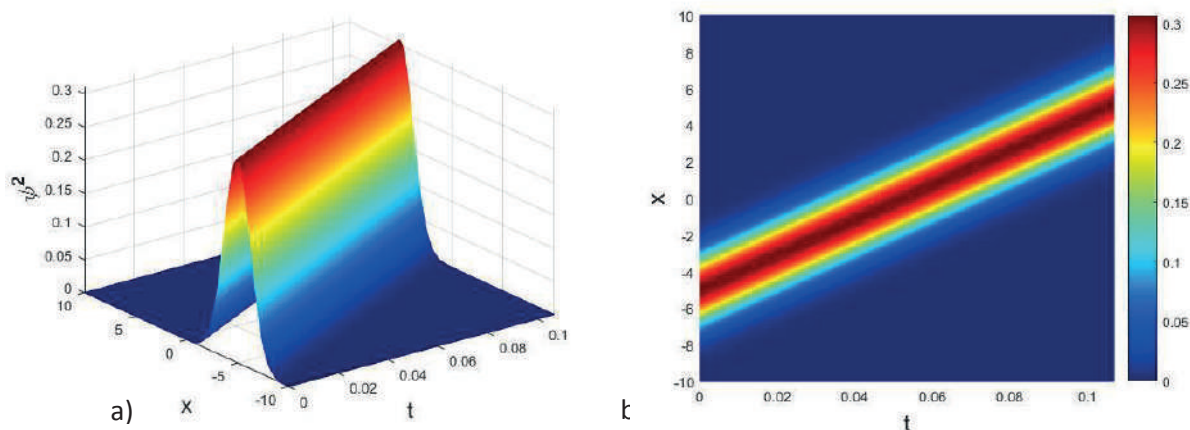
1-tenglamaning Krank-Nicholson usuli orqali diskret ko'rinishda quyidagicha yozish mumkin:

$$\psi_n^{j+1} - \psi_n^j = a([\psi_{n+1}^{j+1} - 2\psi_n^{j+1} + \psi_{n-1}^{j+1}] + [\psi_{n+1}^j - 2\psi_n^j + \psi_{n-1}^j]) \quad (2)$$

Bu yerda $a = \frac{i\hbar\Delta t}{4m\Delta x^2}$. 2-tenglamada ψ_n^{j+1} hadlarni tenglikning bir tomoniga olib o'tamiz:

$$a\psi_{n-1}^{j+1} - (2a + 1)\psi_n^{j+1} + a\psi_{n+1}^{j+1} = -a\psi_{n-1}^j + (2a - 1)\psi_n^j - a\psi_{n+1}^j \quad (3)$$

3-tenglamani matritsa holiga keltiramiz va boshlang'ich shartni $\Psi(x, 0) = \frac{\exp\left(ik_0x - \frac{(x-x_0)^2}{2\sigma^2}\right)}{\sigma\sqrt{2\pi}}$ Gaussian ko'rinishida tanlaymiz.



1-rasm. Chiziqli Shredinger tenglamasing yechimi. a – uch o'lchamli ko'rinishi, b – vaqt va koordinata o'qlari tekisligi orqali ko'rinishi. funksiyasining modulining kvadrati ahamiyatga ega bo'lgani uchun a-rasmda z o'qida $|\psi|^2$ joylashtirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. J. M., Numerical Analysis; A Second Course, New York, 1972.
2. Randall LeVeque. Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations, University of Washington, Seattle, Washington, 2007.

ISHLAB CHIQUARISH XONALARINI SHAMOLLATISH

Sharipova Hulkar Nuriddinova

Navoiy viloyati Qiziltepa tumani xalq
ta'limi bo'limiga qarashli 42-umumiy
o'rta ta'lim maktab fizika fani o'qituvchisi .

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika fani asosidagi ishlab chiqarish xonalarini qanday shamollatish haqida fikr yuritilgan.

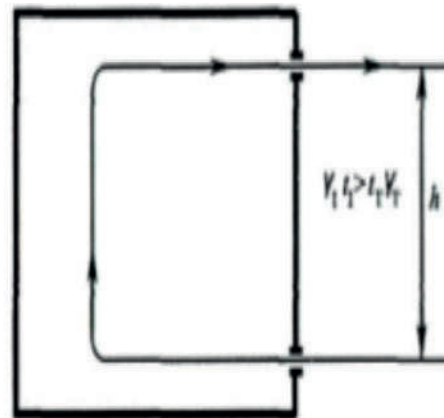
Kalit so'zlar: Havo, harorat, shamol.

Shamollatish tizimi ish jarayonida ishchilarga me'yoriy sharoit yaratib berishda hamkorlik qiladi. Ya'ni, ishchilarni charchashdan, chang va gazdan himoyalaydi hamda ish unumdorligini oshirishda muhim o'rin tutadi.

Birinchilar qatorida ishchilarning ish jarayonini o'rganib, shamollatish tizimiga bog'liqligini aniqlab, bu omillar havoning harorati, nisbiy namligi, tezligi va tozaligidir, degan edi Rossiya olimi I.I. Flaviskiy. Inson organizmi shunday tuzilganki, odam tanasidagi bo'lgan issiqlik doimo uzatilib turishi kerak. Shundagina odam o'zini sog'lom his qila oladi. Bu o'zgarishlarni termoregulatsiya deyiladi. Inson sog' bo'lsa, uning tana harorati $C O 36,5$ da bo'ladi. Shamollatish ishlab chiqarish xonalaridagi havoni keragicha almashtirishni ta'minlaydi va ishlovchilar uchun hamda

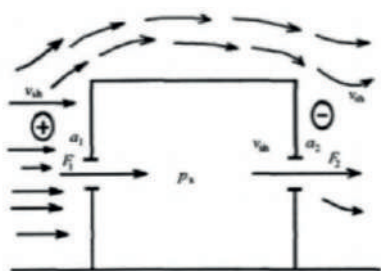
texnologik jarayonlarning borishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shamollatish tizimi ishlab chiqarish xonalaridagi havoni keragicha almashtirishni ta'minlaydi va ishlovchilar uchun hamda texnologik jarayonlarning borishi uchun qulay sharoit yaratadi. Havoning harakatlanish usuliga ko'ra tabiiy va mexanik shamollatishlar bo'ladi. 1.2. Tabiiy shamollatish Tabiiy shamollatish ikki narsaning hisobiga bo'ladi: 1) tashqi va ichki xonalarining harorati farqiga (gravitatsion); 2)shamol bosimi hisobiga bo'ladi. Issiqlik bosimi

(gravitatsion) — isigan va gravitatsion — sovuq hamda isigan havoning solishtirma og'irliklaridagi farq natijasida yuzaga keluvchi bosim. Tashqi va ichki havoning solishtirma issiqlik og'irlik farqi hisobiga paydo bo'ladi (1.1-rasm).



1.1- rasm. Issiqlik bosimi sxemasi.

Agar $T_2 > T_1$, unda $\gamma_2 < \gamma_1$ (γ — shamollatiladigan havoni solishtirma og'irligi; γT — tashqiy havoni solishtirma og'irligi). Issiqlik bosim quyidagi formula orqali ifodalanadi: $\Delta p = \gamma h (T_2 - T_1)$ Shamol bosimi. Shamol binoning shamolga ro'para tomonidan ta'sir qilganda havoning yuqori bosimi, shamolga teskari tomonidan ta'sir qilganida esa havoning past bosim yuzaga keladi. 1.2-rasmda shamol bosimining bino atrofidagi taqsimlanishi keltirilgan. Ortiqcha bosim "+" ishorasi bilan, past bosim esa "-" ishorasi bilan, shamolning yo'nalishi strelka bilan, shamolning tezligi shu bilan ko'rsatilgan. Ortiqcha bosim yoki siyraklanishning kattaligi ushbu formuladan aniqlanadi:)



1.2- rasm. Shamol bosimi sxemasi.

$$a \frac{v_{sh}^2 \rho}{2} - \text{shamolning to'liq dinamik}$$

$P_a(v_{sh}, a, \rho)$ bunda: a - aerodinamik koeffisient bo'lib, u binoning tashqi to'sig'i yonidagi ortiqcha bosim yoki kam bosim to'liq shamol bosimining qancha qismini tashkil etishini ko'rsatadi, binoning shakliga bog'liq bo'lib, tajriba yo'li bilan aniqlanadi:

bosimi, P_a . Xulosa o'rnida aytish joizki, havo katta tezlikda harakatlanganda bosimlarning taqsimlanishi binoning katta-kichikligiga bog'liq bo'lmaydi. Bu hol har qanday shakldagi bino uchun aerodinamik koeffisientlari asl binoga o'xshatib geometrik usulda yasalgan namuna (model)da aniqlashga imkon beradi. Agar birgirta xonaning ochiq teshiklari yaqinida har xil bosimlar yuzaga kelsa, u holda shamol ta'sirida xonada havo almashinuvi (gaz almashinuvi) yuz beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.A. Karimov "Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi "O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yullari va choralari - T. 2009 yil.
2. R.A.Zohidov, M.M.Alimova, Sh.S.Mavjudova. Issiqlik texnikasi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent 2010 y.
3. A. Kudratov "Sanoat ventilyatsiyasi "Oliy o'quv yurtlari uchun darslik - T. 2009 yil.



ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

Эрматова Наргиза Сулаймоновна,
Учитель математики школы №4, г.Навои

Сегодня принципы демократизации, дифференциации и гуманизации предполагают достаточно большую гибкость и вариативность в построении средней школы. Усиление развивающей стороны обучения требует серьезных изменений в построении содержания учебного материала. Простота, полнота, целостность учебного курса - важнейшие условия для развития учащихся.

Разнообразие путей получения общего образования служит мощным рычагом дифференциации обучения, средством более полного учета интересов и возможностей учащихся. Одна из основных форм дифференциации в старших классах выражается в сокращении обязательных предметов и введении предметов по выбору.

Проблемы, которые при этом встают, связаны с отбором обязательных предметов и предметов по выбору - с определением учебного времени на эти группы предметов. В каждой школе имеется немало учеников, у которых нет математических склонностей, желающих выразить себя совсем в других областях знаний. И дифференциация в обучении должна выразиться в уважении к праву учащегося на выбор доступного ему содержания математического образования.

На мой взгляд, математическая подготовка в школе должна быть достаточно фундаментальна для тех, кто собирается изучать на достаточно глубоком уровне физику, технические научные и прикладные дисциплины. Эти ученики должны с легкостью и изяществом производить в этих дисциплинах все математические выкладки. Но обучение на более высоком уровне должно включать базовый уровень как часть. Сегодня этот базовый уровень обеспечен стандартами и минимумом содержания образования.

Весьма актуальной проблемой в преподавании математики является использование «метода наслоения», как необходимого средства учета возрастных особенностей учащихся и систематизация их знаний - осмысление ранее изученного с высоты возраста, эрудиции, достигнутых знаний и развития, т.е. знания должны быть более широкими и осмысленными.

Нельзя обойти проблему обучения составлению задач - очень мало мы занимаемся ею при обучении математике. А ведь именно этот процесс как никакой другой способствует развитию навыков логического мышления, формирует подлинные математические знания.

Еще одна очень важная проблема: стране нужны одаренные люди. Поэтому так важно распознать способности учащихся, развить их, дать почувствовать ответственность перед обществом, перед самим собой за этот дар природы. Дифференциация обучения - один из мостков к школе будущего, какой она видится сегодня нашему обществу, всем нам. Важным звеном процесса обучения математике является контроль знаний и умений школьников. От того, как он организован, на что нацелен, существенно зависит эффективность учебной работы. Именно поэтому уделяют серьезное внимание способам организации контроля и его содержанию.

В настоящее время принципиальные изменения в школе связаны в первую очередь с актуализацией дифференцированного обучения. Важнейшим видом дифференциации при обучении во всех классах становится уровневая дифференциация. Ее основная особенность состоит в дифференциации требований к знаниям и умениям учащихся: явно выделяется уровень обязательной подготовки, который задает нижнюю границу усвоения материала. Этот уровень, безусловно, доступен и посилен всем школьникам. На его основе формируются повышенные уровни овладения курсом. Учащиеся получают право и возможность, обучаться в одном классе и по одной программе, выбирать тот уровень усвоения, который соответствует их потребностям, интересам, способностям.

Цели уровневой дифференциации состоят в обеспечении всеми школьниками базового уровня подготовки, представляющего собой государственный стандарт образования, и одновременном создании условий для развития учащихся, проявляющих интерес и способности к математике.

В соответствии с этим контроль должен иметь двухступенчатую структуру:



- 1) проверка достижения уровня обязательной подготовки;
- 2) проверка на повышенном уровне (достижение учащимися уровней «алгоритмические умения и навыки», «перенос» знаний по шкале степени обученности).

В зависимости от способов организации контроля указанные этапы могут быть разведены во времени, а могут и объединяться в одной контрольной работе. Возможен и вариант, в котором учащимся предлагается единая проверочная работа, состоящая из дополняющих друг друга частей: одна из них содержит задачи, соответствующие обязательным результатам обучения, другая - задачи повышенного уровня сложности. Важным является не организованная форма, а то, чтобы каждый ученик прошел через проверку достижения обязательных результатов обучения и имел возможность проявить себя на повышенном уровне.

С одной стороны, это позволяет получать объективную информацию о состоянии знаний и умений учащихся. С другой стороны, обеспечивает ученикам с разным уровнем подготовки возможность продемонстрировать свои достижения. Справляясь с наиболее сложными заданиями, учащаяся допускает ошибки в элементарных. Это еще раз свидетельствует о том, что проверка достижений уровня обязательной подготовки необходима для всех учащихся.

Сегодня очень много говорят о личностно ориентированном учителе. Одной из важнейших функций личностно ориентированного учителя, на мой взгляд, является качественное управление процессом образования. В связи с этим в содержании управления качеством выделяю функции планирования, организации, коррекции, стимулирования, контроля, оценивания, мотивирования.

Главным в своей деятельности на каждом этапе обучения считаю педагогическую помощь и поддержку - облегчение и одновременно стимулирование процесса учения для учащегося. На всем протяжении учебного процесса демонстрирую детям своё полное к ним доверие, помогаю учащимся в формулировании и уточнении целей и задач, стоящих как перед группами, так и перед каждым учащимся в отдельности. Исхожу из того, что у детей есть внутренняя мотивация к учению; выступаю для каждого ученика как источник разнообразного опыта; принимаю каждого ученика таким, какой он есть.

Список литературы:

1. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. – М.: Изд-во Ин. лит., 1972. 292 с.
2. Гнеденко Б.В. Математика в современном мире / Б.В. Гнеденко. Издательство Просвещение. – М.: Просвещение, 1980. 128 с.
3. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении / Л.Д. Кудрявцев. – М.: Просвещение, 1977. 112 с.
4. [Электронный ресурс] <http://revolutionmathematics/>



NAM HAVO TERMODINAMIKASI XUSUSIDA

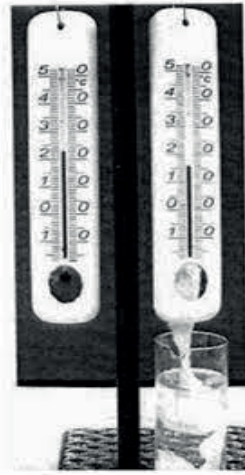
Amonova Mehriniso Ro'ziqulovna

Navoiy viloyati Qiziltepa tumani xalq ta'limi
bo'limiga qarashli 42-umumiy o'rta ta'lim
maktab fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika fani asosidagi nam havo termodinamikasi xususida fikrlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: Havo, namlik, qonun.

Xonalarda amalga oshiriladigan maishiy va texnologik jarayonlar odatda, zararliklarni ajrab chiqishi bilan sodir bo'ladi. Ventilatsiya texnikasida zararliklar deb, umumlashtirilib xonaga ortiqcha issiqlik, namlik, gazvabug'lar, shuningdek, havo orqali kiradigan changlarga aytiladi. Konditsiyalashda xonadan ifloslangan havo olinib, tozasi uzatiladi.



Havoning xususiyatlari uning gazli tarkibi, issiqlik va namlik holati, zararli gazlar, bug'lar, changlar mavjudligi bilan aniqlanadi.

Bizning atrofimizdagi havo gazlar aralashmasidan tashkil topgan: azotgazi N_2 (78,13% hajmibo'yicha), kislorod O_2 (20,9%), inertgazlarargonvaboshqalar (0,94%), CO_2 (0,03%) - karbonatangidridvaboshqalar.

Quruq havoni suv bug'lari bilan aralashmasiga nam havo deyiladi. Havoni konditsiyalashda nam havo xususiyatlari ko'riladi, chunki havoda namlikning borligi jarayonlar termodinamikasiga va odamlarning o'zini yaxshi his etishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Nam havo, odatda, ikki ideal gaz aralashmasi deb ko'riladi: quruq havo va suv bug'lari.

Dalton qonuniga ko'ra:

$$P_b = P_{q.h.} + P_{s.b.}, Pa \quad (2.1)$$

Bu yerda P_b -barometrik bosim, Pa (normal atmosfera bosimi 101,3k Pa); $P_{q.h.}$, $P_{s.b.}$ - mos ravishda quruq havoning va suv bug'larining parsial bosimi, Pa .

Ideal gazning holati Klapeyron tenglamasi bilan ifodalanadi:

$$PV = mPT \quad (2.2)$$

Bu yerda: P - bosim, Pa ; V -hajm, m^3 -massa, kg ; P - gaz doimiysi, $J/(kg \cdot K)$; T -temperatura (harorat), K .

Quruq havo uchun $P_{q.h.} = 286,69 kJ/(kg \cdot K)$, suv bug'lari uchun $R_{s.b.} = 461,89 kJ/(kg \cdot K)$.

Shuning uchun:

$$P_{q.h.} V = 286,69 m_{q.h.} T, \quad (2.3)$$

$$P_{s.b.} V = 461,89 m_{s.b.} T. \quad (2.4)$$

Nam havoning asosiy parametrlari:

1. Havoning tarkibiy namligi deb, nam havoda uning $1kg$ quruq qismiga to'g'ri keladigan suv bug'larining massa miqdoriga aytiladi va d harfi bilan belgilanadi:

$$d = \frac{m_{s.b.}}{m_{q.h.}} 1000 = \frac{\frac{P_{s.b.} V}{461,89 T}}{\frac{P_{q.h.} V}{286,69 T}} 1000 = 622 \frac{P_{s.b.}}{P_{q.h.}} = 622 \frac{P_{s.b.}}{P_b - P_{s.b.}}, g/kg \quad (2.5)$$



2. Havoning namlik sig'imi deb, to'la to'yingan nam havoda uning 1kg quruq qismiga to'g'ri keladigan suv bug'larining massa miqdoriga aytiladi va d_T harfi bilan belgilanadi:

$$d = \frac{m_{s.b.}}{m_{q.h.}} 1000 = \frac{\frac{P_{s.b.} V}{461,89 T}}{\frac{P_{q.h.} V}{286,69 T}} 1000 = 622 \frac{P_{s.b.}}{P_{q.h.}} = 622 \frac{P_{s.b.}}{P_b - P_{s.b.}}, g/kg \quad (2.6)$$

3. Havoning nisbiy namligi deb, bir xil temperatura (haroratda) nam havodagi suv bug'larining haqiqiy parsial bosimini to'la to'yingan suv bug'larining parsial bosimiga bo'lgan nisbatiga aytiladi va φ harfi bilan belgilanadi:

$$\varphi = \frac{P_{s.b.}}{P_{s.b.}^T} 100\% = \frac{d}{d_T} 100\% \quad (2.7)$$

Bu yerda: φ - havoning suv bug'lar bilan to'la to'yingan holatiga nisbatan to'yinish darajasini foizlar hisobida ko'rsatadi; $P_{s.b.}$ - to'la to'yingan suv bug'larining parsial bosimi faqat temperaturaga (haroratga) bog'liq.

4. Havoning zichligi, $\rho, \text{kg}/\text{m}^3$:

Quruq qismi uchun:

$$\rho_q = \frac{m_q}{V} = \frac{\frac{P_q V}{R_q T_q}}{V} = \frac{P_{q.h.}}{R T_{q.h.}} = \frac{0,003488(P_b - P_{s.b.}^q)}{T}, \text{kg}/\text{m}^3 \quad (2.8)$$

Suv bug'lari uchun:

$$\rho_{s.b.} = \frac{m_{s.b.}}{V} = \frac{\frac{P_{s.b.} V}{R_{s.b.} T}}{V} = \frac{P_{s.b.}}{R_{s.b.} T} = 0,002165 \frac{P_{s.b.}}{T}, \text{kg}/\text{m}^3 \quad (2.9)$$

Nam havo uchun:

$$\begin{aligned} \rho &= \frac{m_{q.h.} + m_{s.b.}}{V} = \frac{1}{T} [0,003488(P_b - P_{s.b.}^q) + 0,002165 P_{s.b.}] = \\ &= \frac{1}{T} (0,003488 P_b + 0,001323 P_{s.b.}), \text{kg}/\text{m}^3 \end{aligned} \quad (2.10)$$

Bu yerda: T - nam havoning temperaturasi, K ; $P_b, P_{s.b.}$ - mos ravishda atmosfera va suv bug'larining bosimi, Pa .

5. Nam havoning issiqlik sig'imi uning quruq qismi va suv bug'larining issiqlik sig'implari yig'indisiga teng:

quruq qismi uchun $C_{qq.} = 1,005 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot K)$,
suv bug'lari uchun:

$$\frac{C_{s.b.} d}{1000} = \frac{1,8 d}{1000} = 0,0018 d, \text{kJ}/(\text{kg} \cdot K) \quad (2.11)$$

6. Havoning entalpiyasi (issiqlik miqdori).

Havodagi issiqlik miqdorini ko'rsatadi va I harfi bilan belgilanib, $\text{kJ}/(\text{kg}$ quruq havo) birligida o'lchanadi.

Quruq havo entalpiyasi:

$$I_{q.h.} = C_{q.h.} \cdot t = 1,005 \cdot t, \text{kJ}/\text{kg} \quad (2.12)$$

Suv bug'larining entalpiyasi:

$$I_{s.b.} = r + 1,8 t, \text{kJ}/\text{kg} \quad (2.13)$$

Bu yerda r - bug'lanish issiqligi, $0^\circ C$ da $r = 22500 \text{ kJ}/\text{kg}$ ga teng.

Nam havoning entalpiyasi uning quruq va nam qismlarining entalpiyalari yig'indisiga teng:



$$I = I_{q.h.} + I_{s.b.} = \frac{d}{1000} = 1,005t + (2500 + 1,8t) \frac{d}{1000}, \quad (2.14)$$

$kJ / (kg \text{ quruq havo})$

Masalan: $t = 0^{\circ}C$ va $d = 0 g/kg$ bo'lganda havoning entalpiyasi nolga teng, shuning uchun entalpiya hisobi $t = 0^{\circ}C$ dan olib boriladi.

Shunday qilib, ventilatsiya va havoni konditsiyalash jarayonlarida havo asosiy ishchi muhitdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A. Kudratov "Sanoat ventilyatsiyasi" "Oliy o'quv yurtlari uchun darslik - T. 2009 yil.
2. Y.K.Rashidov "Issiqlik, gaz ta'minoti va ventilyasiya tizimlari" oliy o'quv yurtlari uchun darslik – T. 2009- yil.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 27-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

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

Эълон қилиш муддати: 30.04.2021

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