

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR: DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



2022
IYUN
№41



CONFERENCES.UZ

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



+998 97 420 88 81



+998 94 404 00 00



www.tadqiqot.uz

www.conferences.uz



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

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

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

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

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

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 41-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 июнь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 28 б.

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

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

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

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

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

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

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

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

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

6.Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

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



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

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

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

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

19.Фармацевтика

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

20.Ветеринария

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

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

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

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

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

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдор.

© 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. Arzimatova Shaxnoza Zaynobiddinovna	
PISA XALQARO TADQIQOTI: МАТЕМАТИК САВОДХОНЛИКНИ OSHIRISHNING	
MUHIM JIXATLARI	7
2. Jo‘rayev Farrux Bakirovich	
MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIN-	
ING O‘RNI VA ULARNI DARSLARDA QO’LLASH METODIKASI.....	9
3. Dildoraxon Payzillayevna Muxtarova	
UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANLARINI O‘QITISHNING ZAMONAVIY	
USULLARI VA METODIKASI	11
4. Yarmatov Shuxrat Mamasoliyevich	
MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY METODLARDAN	
FOYDALANISH	12
5. Mustafoyeva Rohila Salim qizi	
FIZIKA DARSALARIDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI KIRITISH.....	14
6. Xudoberdiyeva Nasimaxon Asatilloyevna	
NANOTEXNOLOGIYALAR TARIXI HAQIDA	16
7. Yusupova Tulganay Muxammadsaliyevna, Masharipova Maxira Aminovna	
MATEMATIKA DARSALARIDA TARIXIY MA’LUMOTLARDAN FOYDALANISHNING	
AHAMİYATI	18
8. Салимов Шоолим	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ПРИ РЕШЕНИИ ДИНАМИЧЕСКИХ	
ЗАДАЧ	20
9. Boltaboyeva Sayyora Sodiqjonovna	
ax+by=d SHAKLLI TENGLAMALAR (DIOFAND TENGLAMALARI)	22
10. Назирахон Камилджанова	
РЕШЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ	24
11. Abduraxmanova Dilfuza Taxirovna, Xalikulova Azima Azimovna	
O‘QUVCHILARGA ANIQMAS TENGLAMALARNI O‘RGATISH USULLARI	26



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

PISA XALQARO TADQIQOTI: MATEMATIK SAVODXONLIKNI OSHIRISHNING MUHIM JIXATLARI

Arzimatova Shaxnoza Zaynobiddinovna,
Davlatobod tumani 53-sonli maktab
matematika fani o'qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida PISA xalqaro tadqiqotlarida o'quvchilarni matematik savodxonligini oshirish va maktabni tugatgandan so'ng o'quvchilar faol hayotiy pozitsiyani egallashlariga imkon beradigan chuqr bilimga egalik darajasini baholashga qaratilgan.

Kalit so'zlar. PISA, PIRLS, TIMSS, TALIS, monitoring, dastur, funksiya, savodxonlik.

PISA (inglizcha-Programme for International Student Assessment) - turli davlatlarda 15 yoshli o'quvchilarning savodxonligini (o'qish, matematika, tabiiy fanlar) hamda bilimlarini amaliyotda qo'llash qobiliyatini baholovchi dastur. Bu dastur 3 yilda bir marotaba o'tkaziladi. Dastlab 1997-yilda ishlab chiqilgan va 2000-yilda birinchi marta qo'llanilgan.

PISA-o'quvchilarni ta'limiy yutuqlarini baholash xalqaro dasturi.

PIRLS-matinni o'qish va tushunish darajasini aniqlovchi xalqaro dastur .

TIMSS-maktabda matematika va aniq fanlar sifatini tadqiq qiluvchi dastur.

TALIS-o'quvchilarning erishgan ta'limiy yutuqlarini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqot.

PISA dasturining asosiy maqsadi: Maktabni tugatgandan so'ng o'quvchilar faol hayotiy pozitsiyani egallashlariga imkon beradigan chuqr bilimga egalik darajasini baholash.

TIMSS-dasturi o'zining birinchi tadqiqotini 1995-yilda boshlagan bo'lib, 2019-yilga qadar har to'rt yilda 1999, 2003, 2007, 2011, 2015 va 2019-yillarda tashkil etib kelindi. Navbatdagi 8-davriylik 2023-yilda amalga oshirilishi rejalashtirilgan. Dasturda qatnashayotgan davlatlar soni ham tobora ortib bormoqda, buni 2015-yildagi TIMSS tadqiqotida 57ta mamlakat qatnashgan bo'lsa, 2019-yilda bu ko'rsatkich ortib, 60 dan ortiq davlatni tashkil etilganida ham ko'rish mumkin. TIMSS 2015 tadqiqot natijalariga ko'ra, AQSH, Singapur, Gonkong, Koreya Respublikasi, Yaponiya, Rossiya, Buyuk Britaniya kabi davlatlarning ta'lim tizimi eng yuqori ko'rsatkichlarni egallagan.

Ta'lim sifatini oshirish uchun uning holati va rivojlanish tendensiyalarini uzluksiz monitoringini olib borish va o'quvchilarning o'quv yutuqlarini ob'ektiv va adekvat baholashni amalga oshirish zarur. Bu ayniqlsa, o'quvchilarning keyingi shaxsiy va fuqorolik rivojlanishi uchun zamin yaratadigan umumiyligi o'rta ta'lim darajasida muhim ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2018-yil 8-dekabrdabi 997-som "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari tog'risida" Qarori bilan xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi yoshlarning ilmiy tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab quvvatlash hamda rag'batlanirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi VazirlarMaxkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzurida Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi tashkil etildi.

Xalqaro PISA tadqiqotlarining maqsadi 15 yoshli o'quvchilarning matematika va tabiiy fanlar bo'yicha hamda ona tili bo'yicha savodxonligini baholashdan iborat. Tadqiqot maktab o'quv dasturini ishlab chiqish darajasini belgilashga emas, balki o'quvchilar hayot sharoitida o'qitish jarayonida olingan bilim va ko'nikmalarni qo'llash qobiliyatini baholashga qaratilgan. PISA - 2021 tadqiqot mart oyida boshlanib, tadqiqotga 15 yoshu 3 oylikdan 16 yoshu 2 oylikkacha bo'lgan o'quvchilar, ya'ni 2005-yil 1-dekabrdan 2006-yil 30-noyabrga qadar tug'ilgan o'quvchilar jaib



etiladi. Ishtirok etuvchi o`quvchilar soni mamlakatdagi jami 15 yoshli o`quvchi –yoshlarning 2% miqdorida saylanma tarzda shakllantiriladi. Har tadqiqotda uchta yo`nalishda (matematika, tabiiy fanlar, o`qish savodxonligi) biriga alovida e`tibor qaratilib, test savollarining 3 dan 2 qismi shu fanlardan shakllantiriladi.

Masalan, 2000-yilda tadqiqotning asosiy yo`nalishi o`qish savodxonligiga, 2003-yilda matematik savodxonlikka va 2006-yilda tabiiy fanlar savodxonligiga qaratilgan.Bu holat davriy ravishda takrorlanishini inobatga olinsa,2021-yilda asosiy e`tibor matematikaga qaratiladi. Tadqiqotda,o`quvchilar matematika ,o`qish (matnni tushunish darajasi),tabiiy fanlar yo`nalishlari bo`yicha 120 daqiqa davomida kompyuterda test topshiradilar.O`quvchilardan test topshirib bo`lganlardan keyin (15 daqiqalik tanaffusdan so`ng)so`rovnomalar olinadi.So`rovnama o`tkazishga 35 daqiqa vaqt ajratiladi.Bundan tashqari ta`lim muassasasi ma`muriyatidan ham so`rovnama o`tkazilib, so`rovnomalar o`tkazish natijasida to`plangan ma`lumotlar tadqiqotda qatnashayotgan mamlakatlar ta`lim tizimidagi farqlarni belgilab beruvchi omillarni aniqlash imkonini beradi.

So`ngi yillarda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida ulkan iqtisodiy o`sish ko`rsatkichlariga erishilayotganligini barcha sohalarda malakali kadrlar va yetuk mutaxassislarga bo`lgan talabni yanada oshirmoqda. Bu o`z-o`zidan o`quvchilarimizning darslarga qiziqish xususiyatini oshirish va o`qituvchilarning har tomonlama ta`lim-tarbiyaga e`tiborini kuchaytirishga talab etadi

Yuqoridagi talablarning ta`lim tizimi uchun juda muxim ekanligi,aksariyat xorijiy davlatlardagi kabi ta`lim va fan sohalari rivojlanishini baholash va monitoring qilish orqali ta`lim sifatini oshirishga qaratilgan ilg`or tajribalarni sohaga jalg qilish kerakligini anglatadi.

Foydalilanigan adabiyotlar

1. “Xalq ta`limi tizimida ta`lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to`g`risida”. Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrdagi 997-sonli Qarori.
2. A. A. Ismoilov, N. A. Karimov, B. Q. Haydarov, Sh. N. Ismoilov “Xalqaro tadqiqotlarda o`quvchilarning matematik savodxonligini baholash” (*Matematika fani o`qituvchilari, metodistlari va soha mutaxassislari uchun metodik qo`llanma*). Toshkent. “Sharq” nashriyoti – 2019 yil.



**MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT
TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA ULARNI DARSLARDA QO'LLASH
METODIKASI**

Jo'rayev Farrux Bakirovich

Surxondaryo viloyati Denov tuman
29-umumiy o'rta ta'lif matabining
matematika fani o'qituvchisi
farruxjorayev29@mail.ru
+998978609494

Annotatsiya: Ushbu maqolada pedagogik dasturiy vositalar tasvirlangan: o'quv dasturlari, trenajyorlar dasturlari, dasturlarni nazorat qilish, test dasturlari, axborot ma'lumot dasturlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari Yuqori sinflar uchun Matematika darslarida kompyuterdan foydalanish imkoniyatlarini ochib beradi.

Kalit so'zlar: dasturiy vositalar, testlar, nazorat qilish.

Bugungi kunda axborot faoliyatining roli sezilarli darajada oshib bormoqda va uning ichida inson tomonidan axborotni faol, mustaqil ravishda qayta ishlash, texnologik vositalardan foydalangan holda turli vaziyatlarda ijodiy va yangi qarorlar qabul qilish. Bu holat umumta'lif maktablarini o'qitish tizimiga sezilarli o'zgarishlar kiritadi. O'zgarishlardan biri mifik o'quvchilarida axborot-kommunikatsiya bilimlarini shakllantirish zarurati bilan bog'liq. Ushbu turdag'i malakan shakllantirishning samarali vositasi pedagogik dasturiy vositalarni o'qitish jarayonida o'qituvchidan foydalanishdir.

PDV o'quv dasturlari, namoyish dasturlari, o'yinlar, har xil testlar, matn fayllari shaklida murakkablik darajasida vazifalar to'plami va boshqalar. Matematika darslarida o'quv dasturi o'quvchilar tomonidan yangi materiallarni o'rganishda, dastlabki aniqlash va takroriy o'qitish bosqichlarida qo'llanilishi mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, yuqori sinflar uchun repetitorlik bosqichida o'qituvchi odatda muvaffaqiyatsiz o'quvchilar bilan yoki biron bir sababga ko'ra ko'rib chiqilayotgan materialdagi bo'shlqlarga ega bo'lganlar bilan ishlashda o'quv dasturlarini qo'llaydi. Kompyuter yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o'rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o'yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi.

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, algebra, Geometriya va fizika, shu jumladan boshqa fanlarni o'qitishda kompyuter texnologiyasidan foydalanish ijobjiy natijalarni olib kelmoqda. Kompyuterli o'qitishning afzalliklari juda ko'p: o'quvchilarda ma'lum malakalarni shakllantirish vaqt qisqaradi; mashq qilinadigan topshiriqlar soni oshadi; o'quvchilarning ishlash sur'ati jadallahadi; kompyuter tomonidan faol boshqarishni talab qilinishi natijasida o'quvchi ta'lif sub'ektiga aylanadi; o'quvchilar kuzatishi, mushohada qilishi qiyin bo'lgan jarayonlarni modellashtirish va bevosita namoyish qilish imkoniyati hosil bo'ladi; kommunikatsiya vositalaridan foydalangan holda darsni uzoqdagi manbalar bilan ta'minlash imkoniyati hosil bo'ladi; kompyuter bilan muloqot didaktik o'yin xarakterini oladi va bu bilan o'quvchilarda o'quv faoliyatiga motivatsiya kuchayadi va hokazo. Elektron jadval yordamida berilgan algoritm asosida masalalarni hal etish, jadvaldagi qiymatlar bo'yicha turli shakllar yasash va bosmaga chiqarish ishlarni bajarish mumkin. Exceldag'i avtomatik to'ldirish imkoniyatidan foydalanib sonli qiymatlarini va matn elementlarini kiritishni osonlashtirish mumkin. Bu imkoniyat ayniqsa funksiya qiymatlarini jadvallashtirishda katta yordam beradi. Funksiya qiymatlarini ma'lum qadam bilan hisoblash matematikaning juda ko'p bo'limlarida uchraydi. Ayni shu imkoniyatlardan foydalanib matematika fakultetidagi talabalar funksiyalarning grafiklarini hosil qilishlari va shu tariqa ayrim murakkabroq funksiyalarning xossalalarini ekranda aniq ko'rishlari mumkin. Exceldag'i 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 talabalarning funksiyalarning xossalalarini qiyalmay 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. Dasturlar-testlar. Dastur sinfi juda keng. Ushbu dasturlar kasb-hunar maktabi va yuqori sinf o'qituvchilari tomonidan kasb-hunarga yo'naltirish bosqichida katta muvaffaqiyatlarga ega. Matematik testlar tezroq bilim olish uchun imkoniyatdir. Bunday dasturlar bilan ishlashda to'g'ri javobni topish o'quvchilarni materiallarni tizimlashtirish, cheklangan ma'lumotlar to'plamida mashqlarni topish qobiliyatini talab qiladi, bu esa onlayn maktablarda matematikani o'qitishda muhim ahamiyatga ega. Sinovlarning eng katta qiymati ma'lum ijodiy qobiliyatlarni shakllantirishdan iborat. Matematika bo'yicha test dasturlarini tuzishda ko'pincha asosiy qo'llab-quvvatlash va nostandard muammolarni hal qilishda umumiy bilim darajasini aniqlash va maqsadga muvofiqdir.

Kompyuterni ishlatish, kompyuter simulyatsiyasi shaklida jismoniy, kimyoviy, biologik, texnik eksperimentlarni o'tkazish, o'quv vazifasini rasmiylashtirish natijasida olingan matematik modelning xususiyatlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir. Bunday dasturlar chuqurlashtiruvchi va umumlashtiruvchi tizimlashtiruvchi takrorlashning bosqichlarida yangi materiallarni o'rganishda qo'llanilishi mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, XXI asrda nafaqat matematika barcha banlarda axborot texnologiyalarining o'rni beqiyosdir. Shunday qilib, kompyuter ta'lim texnologiyalaridan foydalanish sizga onlayn va a'nanaviy o'qitishning butun jarayonini o'zgartirish, shaxsiy yo'naltirilgan ta'lim modelini amalga oshirish, onlayn sinflarni kuchaytirish, o'quvchilarni o'z-o'zini tayyorlashni yaxshilash, shu bilan yuqori sinf o'quvchilarini o'z-o'zini o'qitish uchun tayyorlashga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Методика предования математики в средней школе. (Под редакции Мишина). М. Просвещение, 1988.
2. Погорелое А.В. «Геометрия 7—11 кл. «М., «Просвещение», 2015.



**UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANLARINI O'QITISHNING
ZAMONAVIY USULLARI VA METODIKASI**

Dildoraxon Payzillayevna Muxtarova

Andijon viloyati Paxtaobod tumani 15-maktab

Oliy toifali fizika fani o'qituvchisi

Tel: + 998944301373

ANNOTATSIYA: Xozirgi kunda barchamizning eng oliy maqsadimiz yoshlarga zamonaviy ta'lismi-tarbiya berish, ularni ma'nnaviy dunyoqarashini yanada oshirish, sifatli va zamon ta'lablariga mos bilimlar berishdir. Buning uchun avvalo dars sifatini oshirish va fanlarni o'qitishdagi zamonaviy usullaridan foydalanish birinchi navbatdagi oldimizda turgan vazfamizdir.

KALIT SO'ZLAR: ta'lismi, tarbiya, metodika, innovatsion pedagogik jarayon, kompyuter texnologiyalari, o'yin.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan iqtisodiy va ijtimoiy o'zgarishlar, iqtisodiyotning innovatsion yo'nalishda shakkantirilishi, jahon iqtisodiyotiga integrallashuvi ta'lismi oldiga dolzarb masalalaridan biri bo'lgan sifatlari ta'lismi amalga oshirishni va sifatli mutaxassislarini tayyorlash vazifasini qo'yadi. Innovatsion pedagogik jarayonlar ta'lismi xizmatlari bozorida nafaqat u yoki bu ta'lismi muassasasining raqobatbardosh bo'lishiga asos yaratadi, balki o'qituvchi va o'quvchi shaxsini intensiv rivojlanishiga, o'qituvchi va o'quvchilarining birgalikdagi faoliyati va muloqotini demokratlashtirish, ta'lismi-tarbiya jarayonini insonparvarlashtirish, o'quvchini faol ta'lismi olish hamda o'zini shakkantirishga yo'naltirish, ta'lismi texnologiyalari, metod va vositalari hamda ta'limga moddiy -texnika bazasini modernizatsiyalash kabi vazifalarni bajaradi, pedagoglarning kasbiy mahorati, ularning ijodkorligi, izlanuvchanligining rivojlanish yo'nalishlarini aniqlaydi, o'quvchilarining shaxs sifatida kamol topishida muhim o'rinni tutadi. Hozirgi kun talabi ta'lismi jarayonida asosiy yo'nalishdagi ta'lismi mazmunini yanada mukammallashtirishni talab etadi. Ta'lismi yo'nalishlari maxsus aniq o'quv predmetlari bilan chambarchas bog'liq bo'lishiga qaramay, ularning predmet to'g'risidagi chuqur tasavvurlaridan maqsadga muvofiq chetga chiqqan holda fanlararo ajratilgan yo'nalish bo'yicha bilimlarni boshqa o'quv predmetlariga ham qo'llay olish imkoniyatlarni yuzaga keltirish lozim. O'qitish jarayoni deganda, o'quvchilarining muayyan o'quv materialini o'zlashtirish, bilish usullarini egallahga qaratilgan o'quv-bilish faoliyati va o'qituvchining mazkur jarayonni tashkil etish va boshqarishga asoslangan pedagogik faoliyati orqali o'zaro hamkorlikda o'quv maqsadlariga erishiladigan jarayon tushuniladi. Barkamol avlodni voyaga yetkazish, ta'lismi tarbiya berish, har sohada yetuk mutaxassis qilib tayyorlash shu kunning dolzarb masalasidir. Ilm-fan jadal taraqqiy etayotgan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari keng joriy etilayotgan jamiyatda turli fan sohalarida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lismi oluvchilar oldiga ularni jadal sur'atlar bilan egallah bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlash vazifasini qo'yamoqda. Ta'limga barcha bosqichlari oquvchilarining tasavvur va ko'nikmalari asosida mustaqil ishslash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o'quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg'ulot mobaynida ularning faolligini oshirishdan iboratdir. Kompyuterlarning o'quv jarayoniga jadal kirib kelishi pedagoglar hayotida misli ko'rilmagan darajada o'qitishning yangi turlarini, shakkalarini keltirib chiqardi. Boshlang'ich ta'limga axborot texnologiyalaridan foydalanish ikkita asosiy masalani yechish bilan bog'liq: o'quvchilarini yangi texnikaviy vositalardan foydalanishga o'rgatish va o'quvchilarining o'qish va o'qishdan tashqari faoliyatida yangi imkoniyatlarini ochish va takomillashtirish maqsadida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish.

Xulosa qilib aytganda, o'qitishning har qanday asosida inson faoliyatining muayyan qonuniyatlarini, shaxs rivoji va ular negizida shakkantangan pedagogik fanning tamoyillari va qoidalari yotadi. Insonning bilish faoliyati jarayoni mantiqiy bilish ziddiyatlarini hal qilishda obyektiv qonuniyatlarini didaktik tamoyil – muammolilikka tayanadi. O'qitishning hozirgi jarayoni tahlili psixolog va pedagoglarning fikrlash muammoli vaziyat, kutilmagan hayrat va mahliyo bo'lishdan boshlanadi, degan xulosalari haqiqatga yaqin ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.N. Azizzojayeva. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. O'quv qo'llanma. — T.: 2003, TDPU.
2. N.N. Azizzojayeva. Ta'lismi jarayoni samaradorligini oshirishda pedagogic texnologiyalar. Oliy o'quv yurti o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.



MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY METODLARDAN FOYDALANISH

Yarmatov Shuxrat Mamasoliyevich
Surxondaryo viloyati Denov tumanidagi
38-sonli mактабning
олиy тоifali matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada matematika fanini maktablarda o'qitishda hozirgi kunda keng rivojlanayotgan zamonaviy olimpiadalar hamda zamonaviy metodlar haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: Matematika, zamonaviy metod, TIMSS, “Kangroo”

Mamlakatimiz innovatsion taraqqiyot yo'lida shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir davrda kelajagimiz davomchilari bo'l mish yoshlarni ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish hamda ilg'or xorijiy tajribalar, xalqaro mezon va talablar asosida baholash tizimini takomillashtirish, shu yo'lida xalqaro tajribalarni o'r ganish, mavjud tizimni har tomonlama qiyosiy tahlil qilish, tegishli yo'nalishdagi xalqaro va xorijiy tashkilotlar, agentliklar, ilmiy-tadqiqot muassasalari bilan yaqindan hamkorlik qilish muhim ahamiyatga egadir. Fizika va matematika fanlarini o'qitishda PISA topshiriqlaridan foydalanilsa nur ustiga a'lo nur bo'ladi. PISA(inglizcha - Programme for International Student Assessment) 15 yoshli o'quvchilarining savodxonligini (o'qish, matematika, tabiiy fanlar) hamda bilimlarini amaliyatda qo'llash qobiliyatini baholovchi dastur hisoblanadi. Matematik ongi bog'cha, maktabning ilk davridan shakllantirish kerak. Matematika fani hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab keta oladi.

Bolaning tili chiqar chiqmas undan “Yoshing nechada?”, - deb so'rashadi. U barmoqchalarini yozib ko'rsatadi. Uning matematika bilan tanishuvi shu tariqa yuz beradi va butun hayoti mobaynida matematika uni tark etmaydi.

Matematika - raqamlar va shakllar haqidagi fan ilmiy qilib aytadigan bo'lsak, matematika-sonli munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan. Matematika fan sifatida hech qachon bir yerda to'xtab turgan emas. Hayot, tajriba, rivojlanayotgan texnika va boshqa fanlar uning oldiga tobora yangi vazifalar qo'yemoqda. Uлarni yechish uchun eski bilimlar kamlik qildi. Matematika bizni ortiqcha qayta-qayta sanashlardan xalos etadi. Ma'lum narsa yordamida ilgari noma'lum bo'lgan narsalarni topishimizga yordam beradi. Bunday natijalarga erishish uchun matematika fanini o'qitishning ahamiyati katta. Matematika so'zi qadimgi grekcha - mathema so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi «fanlarni bilish» demakdir. Matematika fanining o'r ganadigan narsasi (obyekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat. Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi.

- 1) Elementar matematika,
- 2) Oliy matematika.

Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo'lgan fan bo'lib, u oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya'ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma'lumotlar asosiga qurilgandir.

Oliy matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy unosabatlarni to'la ha mda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shug'ullanadi. TIMSS -Trends in International Mathematics and Science Study— 4 va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash hisoblanadi. Qo'shimcha ravishda maktablarda matematika va tabiiy fanlar bo'yicha berilayotgan ta'lim mazmuni, o'quv jarayoni, o'quv muassasasi imkoniyati, o'qituvchilar salohiyati, o'quvchilarining oilalari bilan bog'liq omillar o'r ganiladi. Ushbu ma'lumotlar belgilangan fanlarni o'zlashtirish holatini ko'rsatishda asos bo'ladi. Tadqiqot to'rt yilda bir marta dunyoning ko'plab ilmiytadqiqot markazlari va tashkilotlari, xususan, AQSHning Ta'lim sohasidagi test xizmatlari (ETSEducational Testing Services), Kanadaning statistik markazi (Statistic Canada), Ta'lim yutuqlarini baholash xalqaro assotsiatsiyasi (IEA)ning Sekretariati ishtirokida o'tkaziladi. Shuningdek, turli davlat mutaxassislaridan iborat maslahat qo'mitalari tashkil tiladi. Xalqaro monitoring sari ilk qadam Mamlakatimizda ham TIMSS xalqaro monitoring tadqiqotiga bosqichma-bosqich qadam



qo‘yilmoqda.

“KANGROO” xalqaro olimpiadas - Imtihon o’tkazilish vaqtı 1 soat 15 daqiqa davom etadi. Tanlov vazifalari 1-4 sinf bolalari uchun 24 ta savoldan iborat bo’lib, 5-11 sinf bolalari uchun esa 30ta vazifalardan tashkil topadi. Har bir savolga bor yo’g’i bitta to’g’ri javob mavjud. Vazifalar uch darajaga bo’lingan: 3 ball - oson, odatda kulgili vazifalar; 4 ball - maktab dasturiga yaqin vazifalar; 5 ball qiyin, chuqur fikrlashga undaydigan vazifalar. Belgilangan vazifaning doirasi va mazmuni uning to’liq bajarilishini talab qilmaydi; Vazifa savollariga maktab dasturidan tashqari savollardan ham tashkil topishi mumkin! Tanlov qatnashchisi eng ko’pi bilan 126 (1-4 sinflar uchun) yoki 150 (5-11 sinflar uchun) ball yig’ishi mumkin. Tanlov davomida o’quv qo’llanmalardan, konspektlardan, elektron hisoblagichlardan, boshqa elektron uskunalardan foydalanish va boshqa qatnashchilar bilan masalalarning echimlarini va javoblarini muhokama qilish man etiladi. Tanlov o’tkazilishi rasman tugatilmagunga qadar tanlov o’tkazilayotgan joyni tark etish qat’yan man etiladi.

Bundan tashqari matematikani rivojlantirishda “Kangroo” xalqaro olimpiadasiga o’xshash olimpiadalarini o’rnii katta. Muntazam ravishda maktab o’quvchilarini mazkur o’yinlarga qatnashtirish o’quvchilardam matematika faniga bo’lgan qiziqishlarni oshiradi. Xulosa o’rnida shuni aytish kerakki, maktablarda xalqaro tizimlarda matematikani o’qitish mazkur fan rivojining eng asosiy ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Yunusova D.I. Matematikani o’qitishning zamonaviy texnologiyalari, (darslik) T.: 2007
2. <https://hozir.org/matematika-fanini-oqitishning-ilgor-xalqaro-tajribalari-talim.html>
3. Mirzaahmedov M., Rahimqoriyev A., Ismoilov Sh. Matematika, Umumiy o’rta ta’lim maktablari 6-sinfi uchun darslik. -T.: “O’qituvchi”, 2017.



FIZIKA DARSLARIDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI KIRITISH

Mustafoyeva Rohila Salim qizi

Navoiy viloyati Xatirchi tumani

81 -maktab fizika astronomiya o'qituvchisi

Telefon: +99890 085 1307

ANNOTATSIYA: mazkur maqolada fizika darslarida samarali tashkil etish hamda darslarni qiziqarli o'tishda foydalanishimiz mumkin bo'lgan pedagogik texnologiyalar haqida fikrlar keltirilgan.

KALIT SO'ZLAR: metodika, *va yo' ‘Muammoli vaziyatlarni yaratish usullari llari, Muammoli-izlanish mashqlari*

Mamlakatimiz mustaqil bo'lganidan boshlab o'qituvchilik kasbining ahamiyati va nufuzini yuqori ko'tarish bo'yicha aniq maqsadga qaratilgan ishlar izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Pedagoglarning moddiy turmush sharoitlari yaxshilashga qarqtilgan chora – tadbirlar ko'rilmoxda. Bu chora - tadbirlar o'qtuvchilarning kasb mahorati va o'quv jarayoniga qo'shgan shaxsiy hissasi, ta'limning yuqori samaradorligi va sifati, o'z bilimini muntazam takomillashtirib borish, kasib mahorati va malakasini o'stirishi, o'qituvchi tomonidan ilg'or meodlar va pedagogik texnologiyalari muvaffaqiyatlari qo'lplashi, o'quv - tarbiyaviy ishlarining zamonaviy shakllarini joriy etishi va hokazolarni yanada takomillashtirishni nazarda tutadi. Bu risola ilg'or metodlar va pedagogik texnologiyalarni muvaffaqiyatlari qo'llashida o'qituvchiga yordam sifatida yaratildi. Bunda dars texnologiyasini qanday yaratish va dars o'tishining faol metodlaridan qanday foydalanish kerakligi haqida zarur ko'rsatmalar berilgan.

Metodika – biror ishni maqadga muvofiq o'tkazish metodlari, yo'llari majmui. Metodika ta'lim-tarbiyaning turli xususiy masalalarini hal qilish zarurati natijasida kelib chiqqan va ta'lim-tarbiya metodikasi asosida ijodkor o'qituvchilarning ilg'or tajribalariga suyanib rivojlanadi. Bir muallifning ilg'or pedagogik ish tajribasini hamma pedagoglar aynan qo'llayolmaydilar, Bunda natijalar har kimda har xil bo'ladi. Oldindan belgilangan maqsadga har bir o'qituvchi o'z imkoniyatlariga muvofiq turli darajada erishadi. Shu sababli talab darajasidagi natija kafolatlanmaydi. Asosan ijodkor o'qituvchilargina yaxshi natjalarga erishailar. Texnologiya metodikalardan o'zining qayta tiklanuvchanligi, natjalarining turg'unligi ko'plab "agar"lar(agaro'qituvchiiste'dodlibo'lsa, agarbolalarqobiliyatlibo'lsa, agaryaxshiota-onalarbo'lsa ...)yo'qligibilan farqqiladi. Ya' nitexnologiyategishlitasayyorgarlikkaegabo'lganhammamutaxassislar tomonidan qayta tiklash va qo'llash mumkinligi bilan juda ham individual bo'lgan metoddan farq qiladi. Shu bilan bir qatorda metodika pedagogik texnologiyaning tarkibiy qismi hisoblanadi. Endi o'qitish metodlarini tanlash va qo'llash masalasini qaraylik.

Muammoli vaziyatlarni yaratish usullari va yo'llari. Bilish vazifalarining qo'yilishida muammoli savollar asosiy o'rinni egallaydi. Ular muammoli vaziyatlar yaratishning har qanday boshqa usullariga tegishli ravishda qoyiladi. Bilishga doir savol o'quchilar uchun muayyan darajada qiyin bo'lishi, ulardagi mavjud bilimlarning cheklanganligini ko'rsatishi va ayni vaqtda, ular bajara oladigan bo'lishi, ya'ni idrokning hayotiy tajribaga va nazariy bilimlarning zapasiga bog'liqligini hisobga olishi zarur. Appertseptsiya o'quvchilarda yangi temaga nisbatan aktiv munosabatni uyg'otish imkonini beradi, chunki ilgari hosil bo'lgan vaqtinchalik aloqalar (*singnallar yoki infomatsiyalar*) bosh miya qobig'ida yangi aloqalarning (*signallar yoki informatsiyalarning*) paydo bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, "quvvat" tushunchasini o'rganishdan oldin "Yer kovlovchi bilan ekskovatorning ish qobiliyatlarini qiyoslash uchun ular bajargan ayni bir ishning miqdorini bilishning o'zi yetarlimi?" degan savol qo'yiladi. O'quvchilar savolga javob berishlari uchun mavjud ma'lumotlarning yetarli emasligini payqaydilar va bir ishning o'zini bajarish uchun ketgan vaqtini ham bilish zarurligini taxmin qilishlari (*anglab yetishlari*) kerak. Hatto bunday uncha katta bo'lmagan mustaqil qadam o'quvchilarni yangi, "quvvat" degan fizik tushunchaning kiritilishini ancha tushunib yetilgan holda zaruriyat deb bilishga olib keladi. Bilishga doir vazifa darsda muammoli namoyish tajribalari formasida qo'yilishi mumkin. Masalan, "Arximed kuchi" temasini o'quvchilar muammoli tajribadan boshlaydilar: dinamometrga metall kubni ilib qo'yadilar, dinamometri ko'rsatuvini qayd qiladilar, so'ngra kubni suvgaga tushiradilar va yana asbobning ko'rsatuvini hisoblaydilar. Shundan keyin o'quvchilar oldiga problemali savol



qo‘yiladi: “Nima uchun dinamometr prujinasi endi ozroq cho‘zilyapti? Bu xodisaning sababini kub qirrasidagi (*yoqlaridagi, tomonlaridagi*) bosimni hisoblab tushuntirib berishga urinib ko‘ring”. O‘quvchilar botirilgan jismga suyuqlik ichidagi bosim ta’siri to‘g‘risidagi bilimlardan foydalanishlari va jismning pastki qirrasiga (*tomoniga, yog‘iga*) bo‘lgan bosi kuchi uning yuqori qirrasiga (*tomoniga*) bo‘lgan bosimning kuchidan katta ekanligini, shuning uchun ham jism suyuqlik ichidan turtilib chiqishi haqidagi xulosaga kelish kerak. Shunday qilib, suyuqliknинг turtib chiqaruvchi kuchi to‘g‘risida shunchaki aytilib qolmay, balki u ma’lum darajada o‘quvchilar tomonidan aniqlanadi ham. Muammo qo‘yib bo‘lingach, biz o‘quvchilarni yana fikr yuritish operatsiyasidan foydalanishga, ammo endi gipoteza qo‘yish, ularning realligini muhokama qilish, bilish xulosalarini chiqarish maqsadida, ya’ni muammoli vaziyatlarni hal qilish uchun yanada chuqurroq, sistemali ravishda va izchillik bilan foydalanishga undaymiz. Bilish muammolarini ilgari surish va hal qilish jarayonlari uzlusiz zanjirga o‘xshaydi, yagona bo‘lib qo‘shilib ketadi, chunki muammoni ilgari surar ekanmiz, biz bir vaqtning o‘zida uni hal qila boshlaymiz, bu o‘z navbatida yangi muammoni qo‘yishga olib keladi. Umuman esa yangi ilmiy tushunchalarni faol, muammoli bilishning bir-biriga zid va uzlusiz jarayoni amalga oshiriladi.

Evristik va muammoli-izlanish suhbati muammoli o‘qitish metodlaridan biri hisoblanadi. O‘qituvchi o‘quvchilar oldiga bir qator izchil va bir-biri bilan o‘zaro bog‘langan savollarni qo‘yadi, o‘quvchilar bularga javob berar ekanlar, ayrim taxminlarni aytishlari va so‘ngra ularning to‘g‘riligini mustaqil isbotlashga harakat qilishlari kerak, bu bilan ular yangi bilimlarni o‘zlashtirishda mustaqil olg‘a qadam tashlashga harakat qiladilar.

Foydalilanigan adabiyotlar:

- 1) S.Agayev. O‘quvchi- ta‘lim jarayoni ob‘yekti. XT №2 -3. 1999-y
- 2) N.Saidahmedov.Pedagogik texnologiya: Tahlil, ta‘rif, mulohaza. Ma‘rifat 24.06.98-y
- 3) X.Abdukarimov. Zamonaviy pedagogik texnologiya nima?”Ma‘rifat” 27.05.1998-y.



NANOTEXNOLOGIYALAR TARIXI HAQIDA

Xudoberdiyeva Nasimaxon Asatilloyevna

Farg’ona viloyati Quva tumani

42 – maktab fizika fani o’qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika tarixiga oid nanotexnologiyalar tarixi haqida yoritilgan.

Kalit so’zlar: nanotexnologiyalar, Bell, atom, nanoobyekt.

Nanotexnologiyalarning bobosi deb grek faylasufi Demokritni hisoblash mumkin. U 2400 yil oldin moddaning eng mayda zarrachasini ta’riflash uchun birinchi bo’lib “atom” so‘zidan foydalangan. Shveysariyalik fizik Albert Eynshteyn esa 1905-yilda nashr qilingan ishida qand (shakar) molekulasingin o’lchami taxminan 1 nanometrga teng ekanligini isbotlab bergan, 1931-yilda nemis fiziklari Maks KjioU va Ernst Ruskalar birinchi marta nanoobyektlarni o’rganish mumkin boigan elektron mikroskop yaratdilar.

1959-yilda amerikalik fizik Richard Feynman miniatyuralash kelajagini baholay olgan ishlarini e’lon qildi. Nanotexnologiyalarning asosiy holatlari, uning Kaliforniya Texnologik Institutida o’qilgan (U yerda - pastda joylar ko‘p) (“There’s Plenty of room at the Bottom”) deb nomlangan mashxur ma’ruzasida belgilab berilgandi. Feynman fizikaning asosiy qonunlari nuqtayi nazaridan narsalarni to’g’ridan-to’g’ri atomlardan hosil qilish mumkinligini ilmiy tomonidan tasdiqlab berdi.

O’sha vaqtida uning bu so’zlarini faqat bir sabab bilan fantastikaga o’xshab ketar edi: ayrim atomlar bilan operatsiyalar o’tkazish mumkin boigan texnologiyalar (ya’ni atomni aniqlab olish, uni olib boshqa joyga qo'yish) xali yo‘q edi. Bu sohaga qiziqishni kuchaytirish uchun Feynman, kim birinchi boiib kitobning bir betini igna uchiga yozib bersa u 1000 dollar berishni va’da qildi. Bu narsa 1964-yildayoq amalga oshirildi.

1968-yilda Amerikaning Bell kompaniyasining ilmiy bolimi xodimlari Alfred Cho va Jon Arturlar sirtni nano-qayta ishlashning nazariy asoslarini ishlab chiqishdi.

1974-yilda yaponiyalik fizik Norio Taniguchi ilmiy atamalar qatoriga “nanotexnika” so‘zini kiritdi, u bu so’z bilan o’lchamlari 1 mikrondan kichik bo’lgan mexanizmlarni (uskunalarni) o’lchami. 1981-yilda germaniyalik fiziklar Gerd Binnig va Genrix Rorerlar skanerlovchi tunnel mikroskopini yaratishdi, bu uskuna materialga ato- mar darajada ta’sir ko’rsata oladi. Ular 4 yildan so’ng Nobel mukofotini oldilar.

1985-yilda Amerika fiziklari Robert Kerl, Xerold Kroto va Richard Smollilar diametri 1 nanometrga teng bo’lgan buyumlarni aniq o’lchay oladigan texnologiyani yaratdilar.

1986 yilda tunnel mikroskopidan farqli ravishda baixha materiallar bilan o’zaro ishlay oladigan atomiy- kuch mikroskop yaratildi.

1986-yilda nanotexnologiyadan keng omma ham xabar topdi. Amerikalik futurolog Erik Dreksler nanotexnologiyalar yaqin vaqtlar ichida tez rivojlanib ketishini bashorat etgan kitobini nashr qildi.

1989-yilda IBM kompaniyasi xodimi Donald Eybler o‘z firmasining nomini ksenon atomlari bilan yozib berdi.

1998-yilda gollandiyalik fizik Seez Dekker nanotranzistorni yaratdi.

2000-yilda AQSH hukumati “Milliy nanotexnologik tashabbus”ini e’lon qildi (National Nanotechnology Initiative). O’sha vaqtida AQSH federal budgetidan 500 min. dollar ajaratildi. 2002-yilda bu mablag‘ 604 min. dollargacha oshirildi. 2003-yilga 710 min. dollar so’raldi, 2004-yilda AQSH hukumati bu sohadagi olib borilayotgan izlanishlarga 4 yilga mo’ljallangan 3,7 mlrd. dollar ajratdi. Umumiy ravishda butun dunyoda bu sohani o’rganishga kiritilgan mablag‘ 12 mlrd. dollarni tashkil etdi!

2004-yilda AQSH hukumati endi “Milliy nanotibbiyat” tashabbusini “Milliy Nanotexnologik tashabbusi”ning bir qismi hisoblab qo’llab quvvatladi.

Nanotexnologiyalami bunday tez rivojlanishi ommaning katta miqdordagi axborotni qamrab olishga bo’lgan ehtiyojidan kelib chiqqan.

Zamonaviy kremniy chipiar (integral sxemalar) turli texnik zaruratlar natijasida yana taxminan 2012-yilgacha kichiklashib boraveradi. Ammo Makchasining eni 40-50 nanometr bo’lganda kvant mexanik buzilishlar oshib boradi: elektronlar tunnel effekti hisobiga tranzistorlardagi o’tish yo’laklarini teshib o’ta boshlaydi. Bu esa qisqa tutashuv degani. Buni yengib o’tish uchun kremniy



o‘rniga o‘lchamlari birnecha nanometr bo‘lgan uglerod birilanali nanochiplar qo‘l kelishi mumkin edi. Hozirgi vaqtida bu yo‘nalishda katta izlanishlar olib borilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.V.Savelyev. "Umumiy fizika kursi." I-qism. Toshkent: O’qituvchi, 1973 y.
2. I.V.Savelyev. "Umumiy fizika kursi." II-qism. Toshkent: O’qituvchi, 1973 y.
3. I.V.Savelyev. "Umumiy fizika kursi." III-qism. Toshkent: O’qituvchi, 1973 y.
4. S.X. Astanov, M.Z. Sharipov, N.N. Dalmuradova, M.Sh.Ivayev "Fizik kattaliklar va ularning o‘lchov biriliklari" elektron o‘qitish kursi EHM uchun yaratilgan dastur. O‘zbekiston Respublikasi davlat idorasi GUVOHNOMA № DGU 00975 Toshkent, 12 iyul 2005 y.



MATEMATIKA DARSLARIDA TARIXIY MA’LUMOTLARDAN
FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Yusupova Tulganay Muxammadsaliyevna

Xorazm viloyati Urganch shahar 25-IDUM
maktabning matematika fani o‘qituvchisi

Telefon: +998 (97)221-29-18

tulganay25@umail.uz

Masharipova Maxira Aminovna

Xorazm viloyati Yangiariq tuman
15-maktabning matematika fani o‘qituvchisi

Telefon: +998 (97) 457-80-84

masharipova maxira@gmail.com

Annotatsiya: Sonlar xaqida, sonlarning ma’nosи, sonlar tug‘risida rivoyat, afsona, sonlarni kelib chiqish tarixi.

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

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

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

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

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

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

«Baxtli sonlar» deb atalgan sonlar quyidagicha hosil qilingan:

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

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

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

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

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



Keltirilgan qoidaga ko‘ra

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

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

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

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

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

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov S.A. O`rta Osiyoda matematika o‘qitish tarixidan. T.: «O`qituvchi», 1977.
2. Nazarov X., Ostonov Q. Matematika tarixi. T.: «O`qituvchi», 1996.
3. Abduraxmonov A., Narmonov A., Normurodov N. Matematika tarixi. T.: O`zRMU, 2004.



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ПРИ РЕШЕНИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Салимов Шоолим

Университет общественной безопасности РУз

Тел: +998998760950

salimovshoolim@yahoo.com

Аннотация: В работе на основе математического моделирования установлено, что решение задач по компьютерному прогнозированию релаксационных и деформационных процессов связано со сравнительным анализом деформационных свойств, с целенаправленным технологическим регулированием свойств, а также с прогнозированием кратковременных и длительных механических воздействий.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, прочность, устойчивость, надежность, деформация, исследование, прогнозирование, математическое моделирование.

Перспективы развития строительства различных сооружений, авиастроения, ракетной и космической техники, судостроения химического машиностроения и многих других отраслей современной техники характеризуются усложнением конструктивных решений при проектировании и расчете объектов, представляющих собой многосвязные пространственные оболочечные конструкции, подвергающиеся статическим и динамическим воздействиям. Для их рационального проектирования необходимо проводить исследования процессов как стационарного нестационарного деформирования элементов конструкций и изделий в целом во взаимодействии с другими средами, в частности грунтом. Причем, при проектировании сложных конструкций, наряду с традиционными металлическими материалами широкое применение находят полимерные материалы и композиты на их основе. Такие свойства этих материалов, как высокая удельная жесткость, звуко- и теплоизоляционные свойства, демпфирующие и вибропоглощающие характеристики и др, обусловили широкое использование полимерных материалов и композитов практически во всех отраслях машиностроительного комплекса.

Многосвязные конструкции имеют в своем составе, как правило, широкий набор упругих и вязко-упругих деформируемых элементов, обладающих существенно различными реологическими свойствами в виде блоков пакетов пластин, трубчатых, цилиндрических и призматических оболочечных конструкций со сложной геометрией, присоединенными массами, разнообразными видами подкрепления и отпирания и содержащими большое количество упругих и вязко-упругих связей с существенно различными функциями наследственности. Большая техническая сложность и высокая стоимость динамических экспериментов для такого рода изделий, невозможность непосредственного измерения многих величин приводят к тому, что данные сытных измерений носят весьма ограниченный характер. С другой стороны, объем информации, который получается при расчете правильно смоделированной задачи, значительно полнее и существенно дешевле соответствующих экспериментальных исследований.

Проведение численных экспериментов для сложных структурно-неоднородных оболочечных конструкций позволяет понять качественную картину влияния различных параметров и дать обоснованные рекомендации не только на стадии проектирования, но и для проведения лабораторного модельного натурного экспериментов. Очевидно, что поиски точных аналитических решений динамических задач для структурно-неоднородных вязко-упругих оболочечных конструкций, заведомо, обречены на неудачу, единственная возможность инженерной реализации состоит в построении численных и численно-аналитических алгоритмов с последующим применением современных ЭВМ. Наличие трудностей математического и вычислительного характера, видимо, объясняет тот факт, что в известной отечественной и зарубежной литературе имеется незначительное количество сведений об исследованиях, проводимых учеными в области динамики многосвязных вязко-упругих деформируемых систем, сочетающих разнородные (в реологическом смысле) материалы, связи и в целом конструктивные элементы. Для такого рода конструкций не в полной мере решены также задачи, синтеза их диссипативных свойств, других динамических



характеристик при воздействий широкого спектра внешних механических нагрузок и во взаимодействии с другими внешними средами и полями.

Список использованной литературы:

1. Ильюшин А.А., Победря Б.Е. Основы математической теории термовязкоупругости. – М.: наука, 1970. – 280 с.
2. Мавланов Т.М., Дремова Н.В., Абдиева Г.Б. Динамическая прочность элементов текстильных машин на действие реальной осцилограммы, Ташкент, 2013, 36 с.
3. Мальцев Л.Е. Замена точного уравнения динамической задачи вязкоупругости «приближенным», «Механика полимеров», 1977. №3, с.408-416.
4. Мирсаидов М.М. Теория и методы расчета грунтовых сооружений на прочность и сейсмостойкость. – Ташкент, ФАН, 2010. – 312



AX+BY=D SHAKLLI TENGLAMALAR (DIOFAND TENGLAMALARI)

Boltaboyeva Sayyora Sodiqjonovna,
 Farg‘ona viloyati Dang‘ara tumani 32-maktab
 matematika va informatika fani o‘qituvchisi
 Telefon: +998903056605

Annotatsiya: Ushbu maqolada nostandard ko‘rinishdagi tenglama va tengsizliklarni qonuniyat topib, jadval yordamida yechish usullari ko‘rsatilgan.

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

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

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

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

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

- a) Natural sonlarda yeching.
- b) Butun solarda yeching.

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

x	1	2	3	4
y	kasr	2	kasr	kasr

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

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

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

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

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

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

- a) Natural sonlarda

- b) Butun sonlarda yeching

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

x	1	2
y	1	kasr

Demak (1;1)-yagona yechim.

b) Quyidagi jadvalni tuzamiz:



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

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

Endi “sir” ni ochsak ham bo‘ladi.

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

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

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

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

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

Mustaqil yechish uchun: Quyidagi tenglamalarni butun sonlarda yeching

$$1) 3x - 6y = -18 \quad 2) -5x + 6y = 18 \quad 3) 9x - 8y = 1 \quad 4) 3x + 7y = 17$$

Foydalanilgan adabiyotlar

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

1,2qismlar. T.:Fan,2004

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



РЕШЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Назирахон Камилджанова

Учитель математики средней общеобразовательной школы № 13 города Андижана +998902567510

Аннотация: Эта статья предназначена для учителей общеобразовательных школ и учеников выпускного класса.

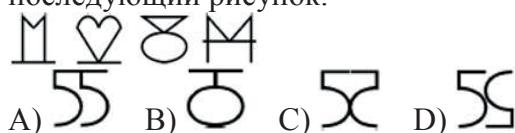
Ключевые слова: тест, текстовая задача, симметрия, периметр, число, уравнение, буквенное выражение, логика.

Педагогический тест - это инструмент оценивания обучённости учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Традиционный тест содержит список вопросов и различные варианты ответов. Каждый вопрос оценивается в определенное количество баллов. Результат традиционного теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ. (Википедия)

Узбекистан при приёме в высшие учебные заведения использует метод тестирования с 1992 года. До сегодняшнего дня количество тестов, тесты по направлению, блоки, баллы меняются. С 2021 года обязательными предметами стали родной язык, история Узбекистана и математика. В данной статье поговорим о решении обязательных тестов по математике.

1. Даны цифры от 1 до 4 вместе с их отражением в зеркале. Определите последующий рисунок.



Решение. Тест по программе 10 класса, зеркальная симметрия, следующая цифра 5 . Справа цифра, а слева отражение.

Ответ . В 2. Определите несоответствующую цифру по таблице.

53	15	81
90	69	99

A) 53 B) 69 C) 81 D) 99

Решение. В таблице дают составные числа , 53 простое. Простое число это - число у которого только два делителя, само число и единица. Составное число это – число которое имеет более двух делителей.

Ответ. А

3. Вместо точек вставьте нужное слово.
Сумма длины всех сторон треугольника называется
A) площадью B) периметром C) расстоянием D) объёмом

Решение. Периметр. Для всех многоугольников сумма длин сторон называется периметром

Ответ. В

4. Сколько всего двузначных натуральных чисел, в которых участвует цифра 9?
A) 16 B) 10 C) 18 D) 15

Решение. Запишем все двухзначные числа с 9:

19,29,39,49,59,69,79,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99. Количество 18.

Ответ. С) 18

5. Найдите значение буквенного выражения, если $x = 3$:
 $3 \cdot (47-x) + 29 - 38 + x - 80 + 3 \cdot x$

A) 55 B) 46 C) 83 D) 69

Решение. Программа 5 класса, буквенные выражения.



$$3 \cdot (47-3) + 29 - 38 + 3 - 80 + 3 \cdot 3 = 55$$

Ответ . А

6. Решите уравнение: $(x + 345) - 486 = 788$

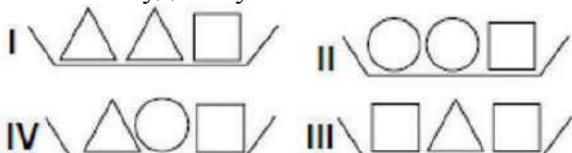
- A) 899 B) 909 C) 919 D) 929

Решение. Уравнения, тоже программа 5 го класса. Уравнение это – равенство в котором участвует неизвестное число. Значение неизвестного числа при котором равенство будет верным называется корнем уравнения.

$$x = 788 + 486 - 345 = 929$$

Ответ. Д

7. Три подноса расположены слева направо в зависимости от возрастания их массы. Куда нужно поставить четвертый поднос, не нарушая закономерность?



- A) между I и II B) между II и III C) перед I D) после III

Решение. Задача на логику. Самая легкая фигура это треугольник, самая тяжелая квадрат. Средняя по тяжести фигура круг. Четвертый поднос будет между II и III , потому что тяжелее первого и второго и легче третьего.

Ответ. В

8. Из 300 гектара поля вспахали 225 гектаров. Сколько гектаров поля не вспахано?

- A) 75 B) 35 C) 25 D) 65

Решение. Текстовые задачи на разность. $300 - 225 = 75$

Ответ . А

9. Найдите сумму простых делителей числа 256.

- A) 2^8 B) 1024 C) 2 D) 12^2

Решение. Разложим 256 на простые множители $256 = 2^8$, простой делитель только 2.

Программа 6 класса.

Ответ. С

10. Если $a = 25$, $b = 35$, найдите, НОК (a; b).

- A) 145 B) 195 C) 245 D) 175

Решение . Программа 6 класса, сперва разложим 25 и 35 на простые множители а потом найдем НОК (a; b)= $25 * 7 = 175$.

Ответ . Д

Надеюсь , что эта статья поможет учителям и выпускникам.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1) Википедия
- 2) Ш. Алимов, М.М. Тлеумуратов, Н.У. Маматкодирова. математика. Учебник для 5 классов школ общего среднего образования. Издательско-полиграфический творческий дом «Оқитувчи» Ташкент – 2020
- 3) Министерство Народного Образования Республиканский Центр Образования. Учебная программа по математике средней школы (5-11 классы). Ташкент 2018.



O'QUVCHILARGA ANIQMAS TENGLAMALARINI O'RGAATISH USULLARI

Abduraxmanova Dilfuza Taxirovna

Xalikulova Azima Azimovna

Navoiy viloyati Zarafshon shahar
kasb -hunar maktabi matematika fani o'qituvchilari

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika darslarida o'quvchilarga aniqmas tenglamalar bo'yicha malumotlar berilgan, tenglamalarni o'rqaatish usullari keltirilgan, amalda masalalar orqali yechib ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Diofant tenglamalar, aniqmas tenglama, musbat yechim, usul, butun son, manfiy son, masala, umumiyyet yechim, noma'lum, Sistema.

Tenglamalarning butun yechimlarini topish matematikaning, xususan, sonlar nazariyasi fanining muhim masalalaridan biri hisoblanadi. Bu kabi masalalarning eng sodda ko'rinishlari bilan taniqli matematik olim Diofant (mil.av. III-asr) shug'ullangan. Shuning uchun bunday tenglamalar Diofant tenglamalari deb nomlanadi. Diofant tenglamalari juda katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, juda ko'p amaliy va iqtisodiy masalalar Diofant tenglamalari orqali yechiladi. Shu sababli keyingi yillarda bunday tenglamalar va ular orqali yechiladigan masalalar maxsus maktab dasturlariga hamda olimpiada masalalari turkumiga kiritilgan. Shu nuqtai nazardan Diofant tenglamalarini o'rganish bugungi kunda dolzarb masalalardan biridir.

Aniqmas tenglama – bittadan ortiq noma'lumlarni o'z ichiga oluvchi tenglama. Noma'lumlar soni tenglamalar sonidan katta bo'lgan tenglamalar sistemasini aniqmas tenglamalar sistemasi deyiladi. Aniqmas tenglama cheksiz ko'p yechimga ega. Aniqmas tenglama atamasi sonlar nazariyasida ishlatiladi, unda aniqmas tenglamaning biror arifmetik shartlarga javob beradigan yechimlari qaraladi. (Odatda, Aniqmas tenglamaning butun yoki ratsional sonlardagi yechimlari izlanadi). Bu xil yechimlarni izlash Diofant tenglamalari nazariyasining vazifasidir.

Amalda ikki noma'lumli bir tenglama juda ko'p uchraydi. Bunday tenglamaning umumiyyet ko'rinishi: $ax + by = c$ shaklida bo'lib, bunda x va y — noma'lumlar, a, b va c — ma'lum koeffitsentlar.

Ko'pincha, masalaning shartlari shunday bo'ladiki, faqat butun sonlar bilan ifodalangan qiymatlarga, ba'zan esa faqat butun va shu bilan birga, musbat sonlar bilan ifodalangan qiymatlarga masalada qo'yilgan savolga to'g'ri javob bo'la oladi.

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

1-masala: 118 sonini shunday ikki bo'lakka ajratish kerakki, ulardan biri 11 ga, ikkinchisi esa 17 ga qoldiqsiz bo'linsin.

Sonlardan birini 11 ga karrali bo'lgani uchun $11x$, ikkinchisi esa 17 ga karrali bo'lgani uchun $17y$ bilan belgilasak, $11x + 17y = 118$ tenglama hosil bo'ladi. Masalada 118 ni ajratishdan hosil bo'ladigan sonlarning ishoralari to'g'risida hech narsa aytilmagani uchun manfiy ildizlar ham masalaga javob bo'ladi deya olamiz. Chunonchi, masalaning shartlarini ($x = 3$ va $y = 5$ bo'lganda) 33 va 85 dan iborat sonlar qanoatlantiradi, lekin 220 va -102 ham qanoatlantiradi ($x = 20$ va $y = -6$ bo'lganda).

2-masala: Biriga 4 ta, ikkinchisiga 7 ta samovar sig'adigan ikki xil yashik bor. 41 ta samovarni joylash uchun har qaysi xil yashikdan nechtadan olish kerak?

Kichik yashiklar sonini x bilan, katta yashiklar sonini y bilan belgilab, mana shu tenglamani tuzamiz: $4x + 7y = 41$

Masalaning shartidan bunda faqat butun va shu bilan birga musbat ildizlarga masalaning javobi bo'lishini ko'rish qiyin emas. Bu tenglama $x = 5$, $y = 3$ dan iborat faqat bitta ildizga ega bo'la oladi. Shunday qilib, aniqmas tenglamalarning butun sonlar bilan, hamda butun va musbat sonlar ifoda qilingan ildizlarini topa bilishimiz zarur ekan.



Tenglamaning ildizlari butun son bo'lmaslik belgisi. Quyidagi tenglama berilgan bo'lsin: $ax + by = c$

Agar a, b va c koeffitsentlardan ba'zilari kasr bo'lsa, barcha koeffitsentlarni bir maxrajga keltirib, keyin maxrajni tashlay olamiz. U holda barcha koeffitsentlar butun son bo'lib qoladi.

So'ngra, a, b va c ning umumiy ko'paytuvchilari bo'lsa, tenglikni ikkala qismini umumiy ko'paytuvchiga qisqartirish mumkin.

Demak, a, b va c koeffitsentlarni umumiy ko'paytuvchilari bo'lмаган butun sonlar deb tasavvur qilish mumkin ekan. Endi a va b birorta butun, lekin 1 ga teng bo'lмаган umumiy ko'paytuvchiga ega deb faraz qilamiz. Masalan: $= ma_1; b = mb_1$. Bu holda tenglamamiz mana shu shaklga keladi: $ma_1x + mb_1y = c$.

Uning barcha hadlarini m ga bo'lsak: $a_1x + b_1y = \frac{c}{m}$

x va y ning qiymatlari butun bo'lsa, tenglamaning chap tomoni butun, o'ng tomoni esa kasr son bo'ladi, chunki, yuqoridaagi farazimizga muvofiq, c son m ga bo'linmaydi. Bunday tenglikning bo'lishi mumkin emas. Demak:

Agar aniqmas tenglama noma'lumlarining koeffitsientlari umumiy ko'paytuvchiga ega bo'lib, ozod had unga ega bo'lmasa, bunday aniqmas tenglama butun ildizlarga ega bo'lmaydi.

Shuning uchun bundan keyin barcha muhokamalarda a va b koeffitsientlarni o'zarotub sonlar deb faraz qilamiz.

Tenglamalarning ildizlari musbat son bo'lmaslik belgisi. $ax + by = c$ tenglamada a va b koeffitsientlar musbat, ozod had c manfiy bo'lsin. U holda x va y ning har qanday musbat qiymatlarida tenglamaning chap tomoni musbat, o'ng tomoni esa manfiyligicha qoladi. Bunday tenglik bo'lishi mumkin emas.

Agar a va b koeffitsientlar manfiy, ozod had c musbat bo'lsa, tenglamaning barcha hadlarini -1 ga ko'paytirib, bu holni ham oldingi holga keltiramiz. Demak:

Agar aniqmas tenglamada noma'lumlarining koeffitsientlari ozod had ishorasiga qarama-qarshi ishoralarga ega bo'lsa, bunday aniqmas tenglama musbat ildizga ega bo'lmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M.Istroilov "Sonlar nazariyasi asoslari" T."O'qituvchi" 2005y.
2. М.Виноградов. Основы теории чисел. М.: Nauka, 1982 г.
3. И.Г.Башмакова. Диофант и диофантовы уравнения. 1972 г.
4. Matematika mavzulashtirilgan testlar to'plami 1996-2019.
5. Internet materiallari.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳиҳ: Файзиев Фарруҳ Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.06.2022

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

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