

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR: DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



ALEKSANDR POPOV
(1859-1906)

2022
IYUL
№42



CONFERENCES.UZ

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

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.taqqot.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 42-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 июль 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 15 б.

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

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

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

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

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

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

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

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

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 туган 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 Раҳмонович (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

Раҳмонова 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 хаққонийлиги 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. Kurbanova Nasiba ELEKTRON AXBOROT RESURSLARIDAN KOMPYUTER TARMOQLARI ORQALI FOYDALANISHNING AHAMIYATI.....	7
2. Sadullayev Nematjon Shavkatovich, Sharipova Moxinur MATEMATIKA DARSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYA ASOSIDA O'QITISH METODIKASI.....	9
3. Botirova Go'zal FIZIKA FANINI O'QITISHDA TAJRIBANING O'RNI, AHAMIYATI VA ASOSIY VAZIFALARI	11
4. Otaboyeva Dilnoza, Otanazarova Gulhayo, Yusupova Dildora EVOLUTSION ALGEBRALAR VA ULARNING QO'LLANISHI.....	13
5. Madaminov Dilshodbek Farxodovich, Rajabova Manzura Yo'ldosh qizi FIZIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.....	15
6. Djambayeva Matlyuba Ilyasovna, Nurmetova Mohira Safarbayevna FINLANDIYA O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHNI TAXLIL QILISH.....	17
7. Ro'zmatova Farahongiz O'NLI KASRLARNI QO'SHISH VA AYIRISHGA DOIR MISOLLAR YECHISH	19
8. Atamuratov Jaloliddin Rashidovich ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR.....	22



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

ELEKTRON AXBOROT RESURSLARIDAN KOMPYUTER TARMOQLARI ORQALI FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Kurbanova Nasiba

Xorazm viloyati Urganch tumani
39-maktab informatika fani o'qituvchisi
Telefon: +998977925171

Annotatsiya: Maqolada ta'lim tizimida elektron axborot resurslaridan foydalanishning ahamiyati xususida fikrlar berilgan.

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

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



Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ta’lim tizimini 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



МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYA ASOSIDA O`QITISH METODIKASI

Sadullayev Nematjon Shavkatovich,

Xorazm viloyati UrDU akademik

litseyi matematika fani o`qituvchisi

Telefon: +998974580948

Sharipova Moxinur,

Xorazm viloyati Xiva tumani

37-IDUM matematika fani o`qituvchisi

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

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

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

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

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

Maruzaning yana davom etishini hohlab, befarqlik o`rnini hushyorlik, ichki intilish, echim qidirish egallaydi, o`zlari ham echimni topishda shaxsan ishtirok etishga hissa qo`shishga intiladilar. Bunday maruzalar har ikki tomonning o`zaro faolligini oshiradi, navbatdagi munozaraga chorlaydi. Biz hozir «Haqiqiy sonlar» mavzusini mavzularga ajratib olamiz va ikki qismga ajratamiz bu qismlar yuqorida aytib o`tganimizdek to`rt dars soati, yani ikki juftlik darsga ajratib olamiz va shu ikki juftlik darsni maruzaga ajratamiz, qolgan 10 soat dars amaliy mashg`ulotga qoladi. Avvalo biz innovatsion texnologiyaning shu mavzuga mosini tanlab olishimi zarur.

Pedagogik texnologiyalarni amalga oshirish uchun o`ziga xos vositalari zarur bo`ladi.

Verbal vositalarining asosini axborot tashkil qiladi. Ular so`zlar bilan ifodalangan axborotlar bo`lib, ularni so`z orqali ifodalab berish uchun o`qituvchi uni o`zlashtirgan bo`lishi, yani shu axborot



haqidagi bilimga ega bo`lishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, pedagogik texnologiyalarning verbal vositalarini o`qituvchining bilimlari darajasidagi axborotlar tashkil qiladi. Verbal muloqot shakllari har hil bo`lib, ularning asosiylari nutq so`zlash, maruza, suhbatlashish, savol so`rash, savolga javob berish, bahs, munozara, muzokara, xabar berish, kengash, maslahat, nasihat, tanbeh, salomlashish, xayrlashish kabilarni o`z ichiga oladi. Ushbu verbal muloqot shakllarida qo`llaniladigan nutq intenatsiyalari so`zlovchilarning fikrlaridagi uning maqsadiga muvofiq bo`lgan mano mazmunlarni chuqurlashtirish, yaqqollashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov. “Barkamol avlod-O`zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent. “Sharq” 1997y. [1]
2. J.G`. Yo`ldoshev,S.A.Usmonov. “Pedagogik texnologiya asoslari” Toshkent. “O`qituvchi” 2004 y. [2]



FIZIKA FANINI O‘QITISHDA TAJRIBANING O‘RNI, AHAMIYATI VA ASOSIY VAZIFALARI

Botirova Go‘zal

Xorazm viloyati Xonqa tumani
37-maktab fizika fani o‘qituvchisi
Tel: +998972212754

ANNOTASIYA: Maktabda fizika asoslarini o‘qitish tegishli fizikaviy tajribalarni tashkil etmasdan turib takomillasha olmaydi. Fizikaviy tajriba moddalar va kimyoviy reaksiyalar haqidagi bilim manbai -o‘quvchilarning bilim olish faoliyatini oshirish va darsga barqaror qiziqishini tarbiyalashda fizikaviy bilimlarni amalda qo‘llash tasavvurlarning shakllanishida muhim shart hisoblanadi.

TAYANCH SO‘ZLAR: tajriba, amaliyot, o‘qitish, tarbiya berish, kuzatish, oddiylik, ishonchlilik

Tajriba - mavzui yoki eng muhim tomonlarini turli asbob—qurol, texnik vositalar yordamida ajratish va o‘rganish imkonini beradi. Zarur bo‘lganda tajriba tadqiqotchi tomonidan takrorlanishi mumkin. Bu esa ko‘p jihatdan ilmiy tajribaning asosiy vazifasini bizni qurshab turgan borliq h aqida ishonchli dalillar olishni aniqlaydi. O‘quv tajribasining ilmiy tajribadan farqi shuki, uning natijasi oldindan ma‘lum bo‘ladi. O‘quv tajribasi texnik jihatdan birmuncha sodda va odatda vaqti cheklangan bo‘ladi. O‘quv tajribasi maktab fizika kursida o‘ziga xos o‘rganish obyekti, tadqiqot usuli, yangi bilimning vositasi va manbaidir.

Maktab fizikaviy tajribasi uch asosiy vazifani bajaradi:

1. O‘qitish, bilim olish - fizika asoslarini o‘zlashtirish uchun amaliy muammolarni qo‘yish va yechish, hozirgi zamon hayotida fizikaning ahamiyatini aniqlash.

2. Tarbiya berish – materialistik dunyoqarashni shakllantirish, mehnatga bo‘lgan ehtiyojni ongli ravishda his etish, o‘quvchilarni ishchi kasbiga ihlosini oshirish, atrofmuhitni muhofaza qilish.

3. Rivojlantiruvchi vazifa umumiy ilmiy va amaliy bilim hamda mahoratlarni egallash va ularni takomillashtirishdan iborat.

Fizikaviy tajribani asosiy vazifalaridan biri – kuzatishni maqsad sari yo‘nalishini tashkil etish, kuzatish mahoratini shakllantirish, kuzatish natijalarini tushuntirish, o‘zlashtirilgan ma‘lumotni xotirada saqlashdan iborat. Bundan tashqari o‘quv materialini tushuntira bilish, sababning natijaga bog‘liqligini qonuniyatlari, o‘rganiladigan mavzuni tub mohiyatini aniqlashdan iborat. Maktab fizika tajribasining turlari. Fizika o‘qitish amaliyotida fizikaviy tajriba ikki turga bo‘linadi:

1. Ko‘rgazmali tajriba - o‘qituvchi tomonidan bajariladi.

2. O‘quv tajriba laboratoriya tajribalari, amaliy mashg‘ulotlar, amaliyot o‘tkazish, tajribaviy masalalar yechish tarzida o‘quvchilarning o‘zlari bajaradilar. Bu klassifikatsiya o‘qituvchi va o‘quvchilarning faoliyati asosida yaratilgan. Bu klassifikatsiya o‘qituvchi va o‘quvchilarning faoliyati asosida yaratilgan. Ko‘rgazmali tajribalar dastavval o‘quvchilar oldindan o‘rganadigan mavzu va voqelik bilan tanish bo‘lmagan va kuzatishga tayyor bo‘lmagan holda o‘tkaziladi. Bunday vaqtda o‘qituvchi o‘rganiladigan mavzuni ko‘rsatibgina qolmay, balki uni kuzatishni tashkil etish va kerakli - tomonga yo‘naltirishi ham zarur. Tajriba o‘ziga xos ko‘rgazmali qurol va qo‘llanma bo‘lib, uni tayyorlash uchun o‘qituvchining - anchagina vaqti sarflanadi. Tajribaning yetakchi roli o‘quv reja bo‘yicha ajratilgan vaqtga nisbatan 2 - 3 barobar ko‘proq vaqt talab etuvchi, o‘quvchilarning mustaqil tajribalarda ham o‘z kuchini saqlab qoladi. 1. Tajribaning ko‘rsatmaliligi. Kuzatishni yaxshi tashkil qilish, hamma o‘quvchilar uchun ko‘rinishi yaxshi bo‘lmog‘i zarur, shuning uchun silindr, stakanlar, ko‘p miqdorda reaktiv ishlatiladi. Ayni tajribaga kerak bo‘lmagan reaktivlar stoldan olinishi shart. O‘qituvchini o‘zi va uning qo‘llari ham kuzati shga xalaqit bermasligi kerak.

2. Oddiylik. Asboblarni yig‘indisi oddiy bo‘lishi kerak, chunki asbobning oddiyliги tajribani tushuntirishiga yordam beradi. Lekin, bu uy—ro‘zg‘or idishlarni ishlatish mumkin degan gap emas, chunki tajriba madaniyati susayadi.

3. Tajribaning xavfsizligi. Sinfda va sinfdan tashqari darslarda o‘qituvchi o‘quvchilar xavfsizligiga javobgar. Shuning uchun har bir amaliy yoki laboratoriya mashg‘ulotida texnika



xavfsizligi to‘g‘risida o‘quvchilar bilan suhbat olib borishi shart. O‘qi tuvchi o‘zi texnika xavfsizligini va birinchi yordam berishni bilishi shart!

4. Ishonchliligi. Har bir qilinadigan tajribalarni o‘qituvchi oldindan tayyorlashi kerak. Agap tajriba darsda chiqmay qolsa, uni o‘quvchilarga tushuntirib berish va keyingi darsda albatta ko‘rsatib o‘tish kerak .

5. Tajribani tushuntirish kerakligi. Har bir tajribaning bilim qiymati uning tushuntirilgandagina oshadi. Tajriba bu fokus emas, balki ilmiy tadqiqotning bir usulidir. Ko‘rgazmali tajribaning asosiy talablaridan biri bo‘lgan uning texnikasidir. O‘qituvchining arzimagan xatosi o‘quvchilar tomonidan takrorlanadi. Ko‘rgazmali tajribalar metodikasida quyidagilarga e‘tibor beriladi:

1. Tajribaning maqsadini aniqlash. 2. Tajriba ko‘rsatiladigan asbobning tasviri, kerakli sharoit da reaktivlar bilan tanishtirish. 3. O‘quvchilarning kuzatishini tashkil etish. O‘qituvchi asbobning qaysi tomonini kuzatish kerakligini, nimani kutish kerakligini aniqlab berish kerak. O‘quv tajribasi. O‘quvchilar tomonidan bajariladigan o‘quv tajribalari mustaqil ishning bir turidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. X.I.Ibragimov, U.A.Yo‘ldoshev, X.Bobomirzayev „Pedagogik Psixologiya” - Toshkent 2007-y 20-b

2. “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” me‘yoriy xujjatlar to‘plami



EVOLUTSION ALGEBRALAR VA ULARNING QO'LLANISHI

Otaboyeva Dilnoza,

Xorazm viloyati Xiva shahar
9-son maktab matematika fani o'qituvchisi
Telefon:+99899 996 28 07
Email: otaboyeva.dilnoza2708.@gmail.com

Otanazarova Gulhayo,

Xorazm viloyati Yangiariq tumani
29-maktab matematika fani o'qituvchisi.
Telefon:+998999677828

Yusupova Dildora,

Xorazm viloyati Urganch tuman
39-maktab matematika fani o'qituvchisi.
Telefon:+998885109550

Annotatsiya: Bu maqolada evolutsion algebra va ularning turli sohalarda qo'llanishi haqidagi ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: evolusion algebra, biologik tahlil, fizik tahlil, Wright-Fisher modeli, Stoxastik jarayon.

1. *Evolutsion algebra.* Bu maqolada yangi bir algebra, evolutsion algebra haqida so'z boradi. Genetikaning evolutsion qonunlarini ifodalaydigan bu algebra nisbatan yangi algebra hisoblanadi. Bu algebrada allellar (yoki hujayralar) algebraning tashkil etuvchisi sifatida qaraladi. Ikki allel G_i va G_j lar orasidagi ko'paytma quyidagicha aniqlanadi: $G_i \cdot G_j = 0$ agar $i \neq j$ va $G_i \cdot G_i = \sum_j p_{ij} G_j$, bunda yigindi barcha tashkil etuvchi G_j lar bo'yicha olinadi. Shunday qilib, genetikaning reproduktiv qoidasi algebrada ko'paytma orqali ifodalanadi. Ravshanki, bunday algebralarda kommutativ lekin noassosiativ.

Evolutsion algebralarda matematikaning graflar nazariyasi, gruppalar nazariyasi, Markov jarayonlari, dinamik sistemalar, tugunlar nazariyasi, 3-ko'pxilliklar, Riemann-zeta funksiyalari va boshqa nazariyalari bilan bog'liq. Evolutsion algebralarning boshqa algebralardan ikki muhim farqi bor: har bir evolutsion algebradagi bir evolutsion operator mos keladi; evolutsion algebraning tashkil etuvchilari algebraik turg'un va algebraik noturg'un turlarga bo'linadi.

Endi evolutsion algebralarning tadbirlariga misollar keltiramiz.

2. Biologiyadan misollar.

2.1. *Jinssiz ko'payish.* Jinssiz yo'l bilan ko'payadigan biologik organizmlar (prokaryotlar). Prokaryotik hujayralar, eukaryotik hujayralardan farqli ravishda yadroga ega emas. Genetik material (DNA) nucleoid deb nomlangan sohada joylashadi, bu sohani hujayraning boshqa qismidan ajratadigan membrana ham mavjud emas.

Faraz qilaylik n ta genetik har xil prokaryotlar P_1, \dots, P_n mavjud va avloddan avlodga o'tganda bir xil sharoitli muxit berilgan. Bunday biologik sistemada P_i va P_j lar orasidagi ko'paytma quyidagicha aniqlaymiz: $P_i \cdot P_j = 0$ agar $i \neq j$ va $P_i \cdot P_i = \sum_j p_{ij} P_j$ yani evolutsion algebra hosil bo'ladi

2.2. *Wright-Fisher modeli.* Populatsion genetikada o'lchovi N fiksirlangan diploid populatsiyaning evolutsion o'zini tutishi o'rganiladi. Faraz qilaylik ikkita allel A_1, A_2 mavjud va g_1, \dots, g_n genlar berilgan bunda $n=2N$. Genlar orasidagi munosabatlar hisobga olinmaganda har bir avlodda A_1 gen soni X_n bilish etarli bo'ladi. t -avlodda bu sonni $X(t)$ bilan belgilaymiz. $X(t+1)$ ning $X(t)$ hosil bo'lish qoidasini aniqlash kerak. Buni aniqlashda Wright-Fisher quyidagi modelni taklif etishdi: $X(t+1)$ son n indexli va $X(t)/n$ parametrlil binomial tasodifiy miqdor. Bunday biologik sistemada g_i va g_j lar orasidagi ko'paytma quyidagicha aniqlaymiz: $g_i \cdot g_j = 0$ agar $i \neq j$ va $g_i \cdot g_i = \sum_j p_{ij} g_j$ yani evolutsion algebra hosil bo'ladi.

3. Fizikadan misollar.

Diskret fazoda harakatlanuvchi malekulalar. Biror diskret fazoda, masalan graf G da, harakatlanayotgan malekulani qaraymiz. Boshlang'ich vaziyatda malekula v_i nuqtada bo'lsa, keyingi vaziyatda u v_i ning qaysi qo'shnisiga o'tishni tanlaydi. Biz har bir nuqta v_i dan uning qo'shnisi v_j ga o'tishni tanlash koeffisienti w_{ij} ni qaraymiz. Bu koeffisient extimol bo'lishi



shart emas. Malekula graf ustida uzluksiz harakat qiladi. Agar u biror nuqtada to'xtasa, uning izi deb tanlash koeffisientlari yigindisi maksimal bo'ladigan yo'l olinadi. Buda bizning asosiy masalamiz: malekula harakatining algebraik ifodasini berish va uning boshlang'ich va oxirgi vaziyati nuqtalari aniq bo'lganda koeffisientlar yigindisi maksimal bo'ladigan yo'lni topish.

4. *Stoxastik jarayon.* Biror S sanoqli to'plamda aniqlangan stoxastik jarayonni qaraymiz. Bu jarayon Markov zanjiri tashkil etsa i holatdan j holatga o'tish ehtimoli p_{ij} berilgan bo'ladi. Bu ehtimolliklar orqali evolutsion algebra ni quyidagicha aniqlash mumkin: S ni tashkil etuvchilar to'plami sifatida olamiz, va uning elementlari orasida quyidagi ko'paytmani qaraymiz $s_i \cdot s_j = 0$ agar $i \neq j$ va $s_i \cdot s_i = \sum_j p_{ij} s_j$ bu evolutsion algebra ning xossalari Markov zanjiri xossalari algebra tilida ifodalash imkonini beradi. Tianning [6] kitobida bu algebra to'la o'rganilgan.

Evolutsion algebra lar haqida bugungi kungacha olingan natijalarga 210 ta maqola bag'ishlangan ([www.ams.org MathSciNet](http://www.ams.org/MathSciNet)) bularni [8] kitob va unda ko'rsatilgan adabiyotlardan o'qish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Etherington I.M.H. Non-associative algebra and the symbolism of genetics, Proc. Roy. Soc. Edinburgh B 61, 24-42, 1941.
2. Gonshar H. Contribution of genetic algebras, Proc. Edinburgh Math. Soc. (2), 273-279, 1973.
3. Schafer R.D. An introduction to non-associative algebras, Acad. Press, New York, 1966.
4. Holgate P. Selfing in genetic algebras, J. Math. Biology, 6, 197-206, 1978.



FIZIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Madaminov Dilshodbek Farxodovich

Xorazm viloyati Xiva shahar

9-umumiy o'rta ta'lim maktabi

Fizika fani o'qituvchisi

Telefon:+998(93) 749 29 19

teacherphysicsuz@gmail.com

Rajabova Manzura Yo'ldosh qizi

Xorazm viloyati Xiva shahar

9-umumiy o'rta ta'lim maktabi

Fizika fani o'qituvchisi

Telefon:+998(88) 790 12 10

Annotatsiya: Ushbu tezis “Fizika fanini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish” mavzusida bo'lib, unda fanni o'qitishda o'qituvchilar oldida turgan dolzarb muammolar, yangi pedagogik texnologiyalarning ta'lim sifatini oshirishdagi muhim o'rni haqidagi fikrlar qayd etilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy texnologiyalar, pedagogik mahorat, interfaol metodlar.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgach ta'lim sohasida tub o'zgarishlar sodir bo'ldi va bu sohada yangidan-yangi islohotlar olib borilmoqda. Umumiy o'rta ta'lim o'quv fanlari dasturlari, o'quv adabiyotlari butunlay yangidan qayta qarab chiqildi va kerakli o'zgartirishlar kiritildi. Jumladan fizikani o'qitish uslubida ham qator tajribalar to'plandi. Biroq bu sohada hal qilinishi kerak bo'lgan muammolarimiz ham yo'q emas. Buni oliy o'quv yurtlariga kirish imtihonlarini topshirish natijalaridan aniqlash mumkin.

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.

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 vositalaridan foydalanib;

— ko'rgazmali qurollari yordamida;

— interfaol metodlarni qo'llash orqali;

va hokozolardan foydalanib tashkil etsak, bu dars o'quvchi ongiga yaxshi yetib boradi va xotirasidan joy oladi. O'quvchining ilmiy dunyoqarashi kengayib, bilim darajasi ortadi.

An'anaviy ta'limdan farqli zamonaviy ta'limni tashkil etishdan maqsad ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt ichida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek o'quvchilar faoliyati, bilimni nazorat qilish, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini baholash fizika fani o'qituvchisidan katta pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga yangicha yondashishni talab etadi.

Hozirgi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida o'quvchilarning ilmiy faoliyatini, ijodkorligini oshiruvchi va shu bilan bir qatorda ta'lim-tarbiya jarayoninig samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan. Shu tajriba asosini tashkil qiluvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilib, bu metodlarni dars jarayoniga qo'llay bilish bugungi zamon fizika o'qituvchisi zimmasiga yuklatilgan yuksak vazifadir.

Pedagogik texnologiyaning muvaffaqiyatli loyihalaniishi va yakuniy natija(samara)ning kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar mohiyatini anglab yetish darajasi va darsda ularni to'g'ri baholay olishiga bog'liqdir.

Har bir o'tiladigan darsda ta'limning aniq maqsadining belgilanishi o'qitish texnologiyasini



loyihalashda muhim shartlardan biri sanaladi. Bunda fan mavzulari bo'yicha o'qitishning tashxislanuvchi maqsadi aniqlanadi.

Fizika fan sifatida o'tilgan vaqtdan boshlab fanning ma'lumotlar bazasi ko'payib katta hajmni tashkil etmoqda va u yuqori tezlikda yil sayin boyib boryapti. Shu sababdan fizikani o'tish jarayonida faqat zaruriy axborotlarnigina tanlab olish va o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatlariga mos holda ma'lumotlar hajmini miqdoriy o'lchamga keltirish zarur.

Fizika fani-eksperimental fan. Fizikani o'qish, o'rganish, o'zlashtirish jarayonida o'quvchilar birmuncha qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin. Bu vaqtda o'quvchilarda o'z bilimiga ishonchsizlik paydo bo'lib, oqibatda fandan zerikish kabi salbiy holat yuzaga kelishi mumkin.

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 yetishib 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.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sadriddinov N., Rahimov A., A.Mamadaliyev, Z.Jamolova. Fizika o'qitish uslubi asoslari. T.: O'zbekiston-2005.
2. www.ziyonet.uz



FINLANDIYA O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O‘QITISHNI TAXLIL QILISH.

Djambayeva Matlyuba Piyasovna

Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani

34- son umumiy o‘rta ta’lim maktabining

Matematika fani o‘qituvchisi

Nurmetova Mohira Safarbayevna

Xorazm viloyati Shovot tumani

21-son umumiy o‘rta ta’lim maktabining

Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi

+998990849778 E-mail: x.nurmetov@cspi.uz

***Annotatsiya:** Bugungi kunda uzluksiz ta’lim tizimida ta’lim sifati va samaradorligini oshirishda ilg‘or xorijiy tajribalarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada “Finlandiya o‘rta ta’lim maktablarida matematika fanini o‘qitishni taxlil qilish” ning muhim ahamiyatga ega ekanligi bayon etilgan.*

***Kalit so‘zlar:** Finlandiya, PISA, TIMSS, klaster, innovatsiya, uzluksiz ta’lim, umumta’lim maktablari, oliy o‘quv yurtlari.*

Ma’lumki, so‘nggi paytlarda Finlyandiyadagi ta’lim tizimi dunyodagi eng yaxshi tizim ekanligi va mazkur tizimning bunday maqomga erishishda yordam beradigan radikal g‘oyalar qanday ishlayotgani haqida fikrlar matbuotda keng muhokama qilinmoqda. Bizning Milliy ta’lim tizimimiz ham bundan mutasno emas .

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi “ Ta’lim –tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora–tadbirlar to‘g‘risida” gi qarorida Finlandiyaning ta’lim sohasidagi ijobiy tajribasini mamlakatimiz ta’lim tizimiga hamda Milliy o‘quv dasturiga joriy qilish vazifasi belgilangan edi.

Finlandiya maktablarida ta’lim tizimi yuqori darajada rivojlangan va katta yutuqlarga erishgan. Hech kimga sir emaski bugungi kunda Finlandiya maktablarida matematika o‘qitish metodikasi eng yuqori darajada bo‘lib, o‘qituvchilari tamonidan bu metod a‘lo darajada o‘zlashtirilgan va amaliyotda tatbiq etib kelinmoqda. Bizning asosiy maqsadimiz bu ulkan tajribalarni o‘zimizni ta’lim tizimimizga joriy etib, matematika fanini o‘qitishda Fin matematika metodlarni joriy etish hamda o‘quvchi yoshlarni matematika faniga qiziqishini oshirishdir.

Finlandiya so‘ngi 30 yil ichida ta’lim tizimida katta islohatlar olib bordi va katta yutuqlarga erishdi. Fin maktablarida deyarli raqobat yo‘q. Hamma maktablari bir xil ta’mirlangan va jihozlangan. Fin maktablarida sinf xonalarida deyarli shovqun bo‘lmaydi. O‘quvchilar bir biri bilan taqqoslanmaydi. Agarda o‘quvchi o‘zlashtira olmasa u bilan fan o‘qituvchisi ko‘proq shug‘ulanadi.

So‘ngi yillarda Finlandiya Xalqaro PISA reytingida matematika fanidan 5-o‘rinni egallab kelmoqda. Fin maktablarida dars soatlar kam bo‘lishiga qaramasdan o‘zlashtirish yuqori darajada. Finlandiya maktablariga bolalarni 7 yoshidan qabul qilishadi. Ularni fikricha bu eng to‘g‘ri qaror. Finlandiya maktablarida ta’lim quyi va yuqori bosqichlarda olib boriladi. Quyi bosqich(boshlang‘ich ta’lim (7-12 yoshlar)) 1-sinf dan boshlab 6- sinfgacha bo‘lgan sinflarni o‘z ichiga oladi. Yuqori bosqich –yuqori sinf o‘quvchilari 7-9 sinf (13-16 yoshlar) o‘quvchilarini o‘z ichiga oladi. Boshlang‘ich sinflarida umumiy matematika fanining uchdan ikki qismi o‘qitiladi. Asosiy darsni boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi amalga oshiradi. Dars berish jarayonida Finlandiya boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari o‘zlarning tajribalaridan va shaxsiy metodlaridan kelib chiqib asosiy darsni beradi. Fin maktablarida matematika o‘qitish metodikasi alohida fan sifatida o‘qitiladi. Bu fanni o‘qitishdan maqsad amaliyotda bajarayotganlarini tub mohiyati va mazmuniga tushunib boradilar. Fin o‘qituvchilarning asosiy maqsadi o‘quvchini qiziqtirish va natijaga erishish hisoblanadi.

Finlyandiyada o‘quv materiallari matematik ta’limga qiziqadigan va hozirda maktablarda ishlaydigan oddiy o‘qituvchilar tomonidan tayyorlanadi. Shuning uchun ular maktablardagi sharoitlarni juda yaxshi bilishadi. Hozirda turli xillardan bir nechta parallel o‘quv qo‘llanmalari mavjud noshirlar, ya’ni 5 yoki 6 ta boshlang‘ich maktab darsliklari va 4-6 ta o‘rta maktab o‘quv qo‘llanmalari. O‘quv qo‘llanmalari bir-biridan biroz farq qilsa ham, barcha o‘quv qo‘llanmalari



umuman o'xshashdir. Barcha darsliklarda muammolar va statistik ma'lumotlarni echish uchun turli xil materiallar, guruh ishlari va loyihalar uchun g'oyalar mavjud. Ular, shuningdek, asosiy mashqlar to'plamini hamda barcha talabalar uchun qiyinroq topshiriqlarni taqdim etishadi. Bundan tashqari, matematikaga rivojlangan yoki qiziqqan talabalar uchun qiyin topshiriqlar to'plami mavjud. O'qituvchilar o'z o'quvchilari uchun darsliklar va boshqa materiallarni tanlash bilan bir qatorda o'qitish metodikasi uchun mas'uldirlar. Shunisi e'tiborga loyiqki, o'quv materiallarining sifati bevosita o'qitish sifatiga teng kelmaydi, chunki o'qituvchi barcha turdagi materiallardan tegishli yoki boshqa usulda foydalanishi mumkin. Agar xohlasalar, ular darsliksiz o'qitishni tanlashi mumkin, ammo bu alternativa kamdan kam qo'llaniladi

Finlyandiya matematik ta'lim-o'qituvchilarga va ularning matematikani o'qitish va matematikani o'qitishni tushunishiga juda bog'liq. Biz maktab ta'limi va Finlyandiyaning asosiy maktablarida matematikani o'qitish uslubiga ta'sir qiluvchi amaliy va ekologik jihatlarni ishlab chiqamiz. Finlyandiyaning matematik ta'limini tavsiflovchi asosiy jihatlari, masalan, dars soatlarini taqsimlash, pedagogik jihatdan yaxshi tuzilgan o'quv materiallari va maktabni baholash tamoyillari.

Xulosa qilib aytganda, matematikani o'qitish bilan shug'ullanadigan fin o'qituvchilari maktab matematikasi ta'limini saqlash va yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. O'qituvchi butun tayyorgarlikni sinfdan tashqarida amalga oshiradi qiziqarli o'yinlar izlab topadi va shu jumladan yangicha metodlar. Va bu fin o'qituvchilarni muvaffaqiyatga erishishga asosiy sababchi bo'lmoqda.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi». Toshkent, 1997 y.
2. Andrews, P., Ryve, A., Hemmi, K. & Sayers, J. (2014). PISA; TIMSS and Finnish mathematics teaching (TIMSS va fin matematikasini o'qitish): an enigma in search of an explanation. In Educ. Stud. Math
DOI 10.1007/s10649-014-9545-3
3. Tolipova J.O. “Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalardan Foydalanish”. - Toshkent: TDPU, 2004y.
4. Raximov.A.K., Nurmetov.X.S., Saidova.B.D. Uzluksiz ta'lim tizimida pedagogik ta'lim innovatsion klasterining roli . Academic Research in Educational Sciences (ARES) // CHirchiq, 2020, №1, b.48-53.
5. Zokirov D.U., Nurmetov.X.S., Obshchobrazovatel'naya shkola - osnovnoy istochnik ekologicheskogo vospitaniya. Academic Research in Educational Sciences (ARES) // CHirchiq, 2021, №2, b.28-31
6. Lucas, B. and E. Spencer (2017), Teaching Creative Thinking: Developing Learners Who Generate Ideas and Can Think Critically., Crown House Publishing, [https://bookshop.canterbury.ac.uk/ Teaching-CreativeThinking-Developing-learners-who-generate-ideas-and-thinkcritically](https://bookshop.canterbury.ac.uk/Teaching-CreativeThinking-Developing-learners-who-generate-ideas-and-thinkcritically) (accessed on 26 March 2018).6.
7. Yenny Anwar, Sanjaya, and Syuhendri. Biology Science Based PISA Framework Implications for Enhancement Students Scientific Literacy // Proceedings International Conference on Mathematics, Sciences and Education, University of Mataram 2015 Lombok Island, Indonesia, November 4-5, 2015



О’НЛИ КАСRLARNI QO’S HISH VA AYIRISHGA DOIR MISOLLAR YECHISH

Ro‘zmatova Farahongiz

Xorazm viloyati Urganch shahar
18- son umumiy o‘rta ta’lim maktabining
matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: maqolada o‘nli kasrlarni qo‘shish va ayirish haqida ma’lumotlar keltirilgan, o‘nli kasrlarni o‘qish va yozish ularning nomlanishi haqida tezislari ham berilgan.

Kalit so‘zlar: kasr, fraksiya, o‘nli kasr, kalkulyator, maxraj, surat.

O‘nli kasrlarning ta’rifi, ular ustidagi to‘rt amal (qo‘shish, ayirish, ko‘paytirish va bo‘lish) va bu amallarning xossalari, o‘nli kasrlardan oddiy kasrga o‘tish va aksincha oddiy kasrlarni o‘nli kasrlarga aylantirish, o‘nli kasrlarning masalalar yechishda tadbirlari G‘iyosiddin Jamshid al-Koshining „Hisob ilmi kaliti“ - „arifmetik kaliti“ - „miftohul hisob“ asarida keltirilgan va batafsil bayon qilingan.

G‘iyosiddin Jamshid al-Koshining o‘nli kasrlarning butun va kasr qismlarini turli rangdagi siyohda yozgan va ularni ajratib turuvchi vergul (,) o‘rniga vertikal chiziqcha (I) qo‘ygan.

Ta’rif. Oddiy kasrning maxraji 10 ning darajalaridan iborat bo‘lsa, u o‘nli kasr deb ataladi.

Umuman, 10 ning natural ko‘rsatkichli darajasi $10^n (n \in \mathbb{N})$ ko‘rinishda yoziladi: $10^1 = 10$, $10^2 = 100$, $10^3 = 1000$ va hokazo.

Ta’rifga ko‘ra

$$\frac{7}{10} = 0,7, \quad \frac{39}{100} = 0,39, \quad \frac{789}{1000} = 0,789, \quad \frac{12435}{1000} = 12,435$$

kabi kasrlar o‘nli kasrlardir.

O‘nli kasrni oddiy kasr ko‘rinishida yozish uchun uning butun qismini oddiy kasrning butun qismi sifatida yozib (o‘nli kasrning butun qismi nol bo‘lsa, u yozilmaydi), kasrning suratiga verguldan keyin turgan son yoziladi, maxrajiga esa 1 yozilib, u verguldan o‘ng tomonda qancha raqam bo‘lsa, shuncha nol bilan



toidiriladi. Hosil bo'lgan oddiy kasrning surati va maxrajiga yozilgan sonlar eng katta umumiy bo'luvchiga ega bo'lsa, ularni unga qisqartirish kerak. Masalan,

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}; \quad 4,18 = 4\frac{18}{100} = 4\frac{9}{50} \quad \text{va h.k.}$$

Oddiy kasrni o'nli kasrga aylantirish uchun uning suratini maxrajiga bo'lish kerak. Bunda chekli yoki cheksiz o'nli kasr hosil bo'ladi. Agar oddiy kasr maxrajining tub sonlardan iborat yoyilmasi faqat 2 dan, 5 dan yoki faqat 2 yoki 5 dan iborat bo'lsa, bunday oddiy kasrni chekli o'nli kasr ko'rinishida yozish mumkin. Masalan,

$$\frac{1}{8} = 0,125; \quad \frac{13}{25} = 0,52; \quad \frac{17}{4} = 4,25; \quad 15\frac{3}{8} = 15,375; \quad \frac{173}{50} = 3,46.$$

O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish natural sonlarni qo'shish va ayirish kabi bajariladi, bunda faqat qo'shiluvchilarning bir xil xona birliklarini bir-birining tagiga ustun shaklida to'g'ri yozilishiga e'tibor berish kerak.

Misollar:

1) $\begin{array}{r} 0,7389 \\ + 0,4075 \\ \hline 1,1464 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 13,083 \\ + 6,3574 \\ \hline 19,4404 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 0,8354 \\ - 0,5648 \\ \hline 0,2706 \end{array}$
4) $\begin{array}{r} 8,14507 \\ - 5,75214 \\ \hline 2,39293 \end{array}$	5) $\begin{array}{r} 33,3 \\ - 6,456 \\ \hline 26,844 \end{array}$	6) $\begin{array}{r} 119,724 \\ - 65,3 \\ \hline 54,424 \end{array}$

Qo'shish qonunlarining quyidagi tezislarini keltirish mumkin.

1. Qo'shishning o'rin almashtirish qonuni.

O'nli kasrlarni qo'shishda qo'shiluvchilarning o'rnini almashgani bilan yig'indi o'zgarmaydi.

2. Qo'shishning guruhlash qonuni.

Qo'shishning guruhlash qonuni natural sonlar va oddiy kasrlarda bo'lgani kabi o'nli kasrlar uchun ham o'rinlidir.

1-misol. Yig'indini hisoblang: $6,53+2,6+3,47$.

Yechilishi. 1-usul.



$$6,53+2,6+3,47=(6,53+3,47)+2,6=10+2,6=12,6;$$

2-usul.

$$6,53+2,6+3,47=(6,53+2,6)+3,47=9,13+3,47=12,6;$$

3-usul.

$$6,53+2,6+3,47=6,53+(2,6+3,47)=6,53+6,07=12,6.$$

Ixtiyoriy a,b va c o'qli kasrlar uchun qo'shishning guruhlash qonuni.

$(a+b)+c=a+(b+c)=(a+c)+b$ kabi yoziladi.

Qo'shishning guruhlash qonuni bir necha qo'shiluvchilar yig'indisini hisoblashda ularning o'rinlarining ixtiyoriy tarzda almashtirish: qavslarga olish; qavslarni tashlab yozishdga imkon beradi.

O'qli kasrlarni ayirishni, natural sonlardagi kabi, „**ustun**” usulida ham bajarish mumkin. **$a-b=c$**

Ayirish amali to'g'ri bajarilgaligini usullari

1) ayiriluvchi + ayirma = kamayuvchi **$b+c=a$**

2) kamayuvchi – ayirma = ayiriluvchi **$a-c=b$**

O'qli kasrlarni qo'shish (ayirish) qo'shish (ayirish) bilan bir hil tarzda amalga oshiriladi: asosiysi, ikkinchi sondagi vergul birinчисida vergul ostida bo'lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G'iyosiddin Jamshid al-Koshining „Hisob ilmi kaliti” - „arifmetik kaliti” - „miftahul hisob” asari
2. Рахимқориев А.А. Мирзаахмедов М.А. «Математикадан масалалар тўплами,». —Т.: «Ўқитувчи», 20188.



ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR

Atamuratov Jaloliddin Rashidovich,
Xorazm viloyati Urganch shahar
8-son maktab matematika fani o‘qituvchisi
Telefon: +998974538033

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

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

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

Isbotlashga doir algebraik masalalar

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko'paytuvchilarga jaratamiz:

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

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

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



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

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

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

$$\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3} = \frac{n^3 + 3n^2 + 2n}{6} = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

Ixtiyoriy ikkita ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 2 ga, ixtiyoriy 3 ta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali ekanidan $n(n+1)(n+2)$ ifodaning 6 ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak berilgan ifoda natural son

Mustaqil yechish uchun:

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

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

Foydalanilgan adabiyotlar

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

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

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

Эълон қилиш муддати: 31.07.2022

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