



Tadqiqot UZ

2021

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

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



31 MART  
№26

CONFERENCES.UZ

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 26-КҮП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ  
17 -ҚИСМ**

---

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

---

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

**ТОШКЕНТ-2021**



УУК 001 (062)  
КБК 72я43

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

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 26-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 март 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 31 б.

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

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

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

### **1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши**

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

### **2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар**

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

### **3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар**

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

### **4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни**

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

### **5.Давлат бошқаруви**

PhD Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

### **6.Журналистика**

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

### **7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар**

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



**8.Адабиёт**

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

**9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни**

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

**10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар**

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

**11.Жисмоний тарбия ва спорт**

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

**12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш**

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

**13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши**

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

**14.Тасвирий санъат ва дизайн**

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

**15.Мусиқа ва ҳаёт**

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

**16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар**

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-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 масъулdir.*

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

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

**ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ**

<b>1. Turdiyeva Ozoda Murtazoyevna</b> INSON HAYOTIDA ISSIQLIK DVIGATELLARINING AHAMIYATI, TABIATNI MUHOFAZA QILISH, EKOLOGIYA.....	7
<b>2. Butayeva Umida Ne'matulloyevna</b> MUSTAQIL MASHG'ULOT-YUTUQ GAROVI.....	9
<b>3. Чинкулов Файзулло Рахмонович</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ .....	10
<b>4. Hodiyeva Qunduzxon Xoliqovna</b> MATEMATIKA-INFORMATIKA DARSALARIDA DIDAKTIK MATERIALLARDAN FOYDALANISH .....	11
<b>5. Nurmamatov Alisher Fazliddin o'g'li</b> MATEMATIKA FANIDA INTERFAOL USUL VA DIDAKTIK O'YINLARNI QO'LLASH.....	13
<b>6. Raximova Zarifa Husenovna</b> MATEMATIKA FANIDA DAM OLISH DAQIQALARIDAN FOYDALANISH.....	15
<b>7. Sharopova Elmira Muxtorovna</b> FIZIK KATTALIKLARNI O'LCHASH VA XATOLIKLARNI HISOBBLASH .....	17
<b>8. To'xtamurodov Adham Bobonorovich</b> MATEMATIKA DARSALARDA TURLI METODLAR, DIDAKTIK O'YINLARDAN FOYDALANISHNING AMALIY AHAMIYATI.....	18
<b>9. Mirkamolova Maxfuzaxon Tursunpo'latovna</b> MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH .....	19
<b>10. Murtazoyeva Mohigul Farhodovna, Kadirova Maftuna Hasanovna</b> PISA TADQIQOTLARIDA KREATIV FIKRLASHNI FIZIKA FANI MISOLIDA O'RGANISH.....	21
<b>11. Sharipova Gullola Abdurahmonovna</b> FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH METODIKASI.....	22
<b>12. Sulaymonov Lutfilla Mamatquluvich, Ergashova Shoira Akulnazarovna</b> UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABALARIDA MATEMATIKANI O'QITISHDA KO'ZLANGAN TARBIYAVIY MAQSADLAR.....	24
<b>13. Тухтамуродов Дишод Бобоорович</b> КАСБ ХАЁТ УЧУН.....	26
<b>14. Adham Suyarov, Husan Axmadov</b> TOG' JINSLARI VA ULARNING FIZIKAVIY-MEXANIKA VYOSSALARI.....	28



## ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

### INSON HAYOTIDA ISSIQLIK DVIGATELLARINING AHAMIYATI.TABIATNI MUHOFAZA QILISH. EKOLOGIYA

Turdiyeva Ozoda Murtazoyevna  
Qiziltepa tumani 6-umumiy o'rta  
ta'lim fizika fani o'qituvchisi.

**Annotatsiya:** Hozirgi kunda dunyoda issiqlik mashinalar ko'payishi natijasida ulardan chiqqan zaharli gazlarning asosiy qismi inson organizmi va ona tabiatimizga o'zining salbiy oqibatlarini ko'satib kelmoqda.Respublikamizda bunday muammoni yechishning to'g'ri yo'li quyosh energiyasidan foydalanishdir. Atrofdagi havoni ifloslantirishni kamaytirish uchun yonilg'ini to'laroq yonisini ta'minlash,elektrostansiya va ichki yonuv dvigatellaridan chiqadigan gazlarni yaxshi tozalash kerak. Atmosferani kam ifloslantiradigan yoqilg'ilar -tabiiy gaz, oltingugurtsiz neftdan foydalanish.

**Kalit sozlar:** Issiqlik dvigatellari,yonilg'i, ishchi modda, isitgich, sovitgich,muzlatgich, freon, ozon qatlami, qisqa to'lqinli nurlar, quyosh batareyalari.

Issiqlik dvigateli deb, issiqlik energiyasini mexanik energiyaga aylantirib beradigan qurilmaga aytildi. Issiqlik dvigatellariga ichki yonuv dvigateli, reaktiv dvigatel,bug` mashinasi,bug` turbinasi kiradi. Ichki yonuv dvigatelida isitgich va ishchi modda vazifasini yonilg'i sovitgich vazifasini esa atmosfera o'taydi.Odatda yoqilg'i vazifasida suyuq yonilg'i benzin, kerosin,yoki yonuvchi gaz metan ,propan, oktan kabilardan foydalaniladi.

Insoniyatning bugungi hayotini issiqlik mashinalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi.Turli rusumdag'i yengil mashinalar,avtobuslar,suvda yuradigan kemalar, samolyotlar, raketalar, poyezdlar issiqlik dvigatellari yordamida harakatlanadi. Issiqlik dvigatellarida yo'qilg'i yonganda yonish mahsulotlari atmosferaga chiqarib tashlanadi.Bu gazlarning asosiy qismi insoniyatga va tabiatimiz uchun zararlidir.Tabiatning oily mahsuli bo'lmish inson, qolaversa boshqa jonzotlar ham shu tabiatning bir qismidir. Ular yashash va ruvojlanishi uchun zarur ne'matlar-toza havo, toza suv va toza mahsulotlar kerak.Biz nafas oladigan havo Yer atmosferasini tashkil qiluvchi gazlarning aralashmasidir. Uning tarkibida kislorod, azot, vodorod ba boshqa tabiiy gazlardan tashqari chang, tutun, tuz zarralari va boshqa aralashmalar mavjud.Bundan tashqari havo tarkibida sanoot chiqindilari ham bo'ladi. Issiqlik dvigatellaridan chiqayotgan gazlarni to'liq tozalash hozircha juda qiyin. Olimlarimizning fikriga ko'ra har yili atrof muhitga taxminan 120 million tonna kul, 60 million tonna zararli gazlar tarqalmoqda.issiqlik dvigatellarining yildan-yilga ko'payishi, jamiat oldiga tabiatni muhofaza qilish kabi ulkan ekologik muommoni yuzaga keltiradi.Yurtimiz uchun juda zarur bo'lan elektr energiyasining katta qismi yoqilg'i hisobiga olinadi.Bunung uchun davlatimiz rahbari gidrostansiyalar va shamol energiyasidan foydalanishni ko'paytirishni ta'kidlab o'tdilar. Issiqlik beruvchi stansiyalar ham yoqilg'isiz ishlamaydi. Bu stansiyalarda har kuni tonnalab yoqilg'i yonib ulardan chiqqan zararli gazlar ham atmosferaga tarqaladi. Bizning viloyatimizda ham joylashgan ko'p sanoat korxonalari va stansiyalardan chiqqan zararli gazlar insonlarga va atrof muhitga ta'sirini ko'rsatmoqda. Issiqlik va atom elektr stansiyalari quvvatlarining ortishi bilan suvg'a bo'lgan ehtiyoj ham ortib boradi.Shuning uchun hozir havo va suv havzalarining ifloslanishidan saqlanishlarning bevosita va bilvosita usullaridan foydalaniladi. Bundan tashqari, bugungi kunda Yer yuzidagi dvigatellar iste'mol qilayotgan quvvat  $10^{10}$  kWga yetdi. Issiqlik dvigatellari iste'mol qiladigan quvvat  $3 \times 10^{12}$  kWga yetganda Yer kurrasidagi temperatura bir gradusga ko'tariladi. Bu esa ulkan muzliklarning erishiga va dunyo okeani suvi sathining ko'tarilishiga olib keladi. Respublikamizda bunday muammoni yechishning to'g'ri yo'li quyosh energiyasidan foydalanishdir. Mamlakatimizda quyoshli kunlarimiz ba'zi mamlakatlarga



nisbatan ancha ko'p . Hozirgi kunga qushloqlalimizda qurilayotgan zamonaviy uylarning ustiga quyosh bateriyalari o'rnatilab, ulardan foydalanilmoxda.

Hozirgi issiqlik mashinalarining foydali ish koefisiyenti 40% dan 60% gacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham olimlar mavjud dvigatellarni takomillashtirish yo'lida tinimsiz izlanishlar olib borishmoqda. Shu bilan birga, ichki yonuv dvigatellarining tinimsiz ko'payib borayotganligi tabiatga va atrof-muhitga katta xavf tug'dirmoqda. Ekologik toza dvigatellarni yaratish bugungi kunning dolzarb muammolardan biridir.

Kundalik hayotimizda issiqlik mashinalari kabi sovitgich mashinalar, muzlatgichlardan ham foydalanamiz. Ularning soni ham yildan-yilga keskin ravishda oshib bormoqda. Bu mashinalarda ishchi jism sifatida freon deb ataluvchi suyuqlik ishlataladi. Sovitish mashinalari tizimi qanchalik germetik bo'lmasin, ulardan juda oz bo'lsada, freon bug'lanib atmosferaga tarqaladi. Natija atmosferaning tarkibida yildan-yilga freon miqdori oshib boryapti. Atmosferaning Yer sirtidan 25-30 km balandlikdagi qismi Ozon ( $O_3$ ) qatlamanidan iborat. Ozon qatlami yer sirtidagi tirik organizmlarni koinotdan keladigan o'ta qisqa to'lqinli nurlanishlar ta'siridan himoya qiladi. Koinotdan keladigan bu nurlanishlarni tabiat bilan birga insonlarga ham salbiy ta'sirlari bor. Agar atmosfera tarkibida freon bug'inining miqdori oshsa, ozon qatlami yemirilib, unda tuynuk hosil bo'ladi. Ozon tuynugi orqali o'tgan o'ta qisqa to'lqinli nurlanishlar tirik organizmlarni yemirib, yerdagi hayotga xavf soladi. Bu masalaning ijobjiy yechimini topish maqsadida olimlar freonni boshqa suyuqlik bilan almashtirish ustida ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Issiqlik dvigatellari insonga bir tomondan juda katta imkoniyatlar bersa-da, ammo ikkinchi tomondan ular Yer atmosferasiga va tabiatga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Tabiatga ziyon keltiradigan korxonalar shahar tashqarisida qurilmog'i kerak. Ko'kalamzorlashtirish ishlarning ko'lамини iloji boricha kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A To'xtayev Ekoliya "O'qituvchi" nashriyoti 1998 yil.
2. 10-sinf fizika darsligi Toshkent-“Niso poligraf” - 2017
3. 9-sinf darsligi G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2019
4. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)



## MUSTAQIL MASHG'ULOT-YUTUQ GAROVI

**Butayeva Umida Ne'matulloyevna**  
Navoiy shahar 10- umumta'lim məktəb  
matematika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola mustaqil mashg'ulot-yutuq garovi mavzusida yozilgan bo'lib, unda matematika fani haqida ma'lumotlar keltirilgan. Matematika fanini mustaqil o'rganish uchun qimmatli tavsiyalar berilgan.

**Kalit so'zlar:** mashg'ulot, matematika, mutaxassis, al-Xorazmiy, Beruniy.

Matematik bo'lishni orzu qilgan har bir o'quvchi albatta mustaqil shug'ullanishni o'rganmog'i, odad qilmog'i zarur. Bu tezis, ravshanki, qaysi sohada bo'lmasin yetuk mutaxassis bo'lish uchun ahamiyatga molik. Lekin matematikani faqat birovning izidan borib o'rganib bo'lmaydi.

Matematik bilimlar doirasi bepoyondir. Barcha fanlar orasida birgina matematika 1-sinfdan tortib oliygohning yuqori bosqichigacha o'z dasturini qaytarmaydi, faqat yangi mavzu ketidan yangisi kelaveradi. Shunda ham ko'p muhim va foydali mavzular dastur doirasidan chetda qolib ketadi. Matematik ma'lumotning bu kabi joylari fizik, iqtisodchi uchun sezilmasa-da matematik faoliyatda seziladi. Matematik qobiliyatni tarbiyalash, yuksaltirishda ham cheku chegara mavjud emas.

Ilhomning 99 foizi-mehnat, deganlaridek, qobiliyatning ham 99 foizi qunt bilan ishlashdan iborat. Qiyin masalalarni yechish yo'llini ko'ra bilish, masala mohiyatiga chuqur kira olish, kutilmagan qonuniyatlarni payqash kabi qobiliyat belgilari o'z-o'zidan shakllanmaydi, balki tinimsiz mashq qilish bilan tarbiyalanadi.

Matematik iqtidor tug'ma bo'ladi, deyishadi. Bu gapni mutlaqo asossiz deya olmaymiz. Lekin buyuk matematiklarning barchasi ham fan cho'qqisiga qushdek parvoz qilib emas, chumolidek o'rmalab, qunt bilan muntazam mehnat orqali chiqishgan. Bunda atrofdagi maishiy muhit, oilaviy sharoit alpinist uchun ob-havoday bo'lib, qulay yo noqulay kelishi, cho'qqini kim tezroq, kim sekinroq zabit qilishiga ta'sir ko'rsatishi mumkin, xolos. Lekin yaxshi alpinist ob-havodan o'jarroq bo'lishi mumkinligini unutmaslik kerak. Bobokalonimiz Muhammad Muso al-Xorazmiy insoniyat tarixida o'chmas iz qoldirgan aljabr va hind hisob usuli haqidagi risolalarini qo'liga qog'oz, qalam olgan-u, yozib ketavergan deyish noto'g'ri. U yillab kutubxonalarda, madrasa hujralarda yunon, hind, arab olimlarining asarlarini o'qib chiqqan. Madrasada ta'lim olishni "igna bilan chuqur qazish" ga o'xshatish ham Xorazmiy kabi ilm toliblariga qarab aytilgan bo'lsa ajab emas. Ammo Abu Rayhon Beruniy 10 dan ortiq tilni mukammal bilganligi aniq. (Bu misol yoshlarimizga o'rak bo'lishini istar edik. O'zbek tili grammatikasini mukammal bilish, uning so'z boyligini egallashi-ku farz, lekin bundan tashqari rus, ingliz va boshqa tillarni ham o'rganishlari kerak. Bu ham zamon talabi, ham ilm-fan uchun zarurat. Qolaversa, til shunchaki so'zlashish vositasi emas, ong taraqqiyoti til taraqqiyoti bilan chambarchas bog'liq. Tilning puxtaligi fikr puxtaligini ta'minlaydi. Bir nechta til bilgan odamning mantiqiy fiklashi faqat bitta til bilgan odamnikidan yuqoriq bo'ladi.)

O'quvchi matematika bilan shug'ullanar ekan, tez-tez bir-ikki urinishda yechilmaydigan masalalarga to'qnashadi. Bu uning matematikaga bo'lgan muhabbatini sinovdan o'tkazadi, desa bo'ladi. Undan o'tish uchun masalani tashlab yubormaslik kerak, aksincha, har tomonlama yondashib ko'rish, ma'lum muddat o'tkazib yana qaytarish, yordam berishi mumkin bo'lgan adabiyotlarni o'rganish, boshqa matematikaga qiziquvchi o'rtoqlari bilan fikr almashish foydali.

Masala ustida ana shunday mustaqil ishslash katta didaktik ahamiyatga egadir. Masala chiqmagan taqdirda ham bir necha oson masala yechishga nisbatan ko'proq foyda keltiradi.

Mustaqil mashg'ulotga undovchi omillardan yana biri bilimni sistemaga solishga, takomillashtirishga intilishdir. Bunda fan o'qituvchilarining o'rnı katta ahamiyat kasb etadi. Darsliklarda berilgan asosiy ma'lumotlar bilan bog'liq darslikda keltirilmagan qo'shimcha ma'lumotlarni o'quvchilarga mustaqil isbotlash uchun muntazam berib borish va o'z vaqtida tekshirish lozim.

### Foydalilanilgan adabiyotlar:

1. Matematika fanini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari va metodlari. Uslubiy qo'llanma. M.Mizsaburov
2. WWW.Ziyonet.uz.
3. Pedagoglar jurnali.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

**Чинкулов Файзулло Рахмонович,**  
учитель математики и информатики, школа  
№ 28 Кызылтепинского района Навоийской области

В современном мире важно научить подрастающее поколение мыслить самостоятельно. Решение этой проблемы во многом зависит от использования интерактивных методов обучения.

Слово Interactive соответствует английскому слову «Interact», что означает «Inter - взаимное», «act - работать, работать».

Интерактивное обучение - это коммуникативный процесс обучения, в котором учитель и ученик взаимодействуют в процессе. Суть интерактивного обучения состоит в том, чтобы организовать процесс обучения таким образом, чтобы все учащиеся были вовлечены в процесс обучения и имели возможность свободно мыслить, анализировать и мыслить логически.

Интерактивные занятия в классе включают установление и развитие коммуникативного общения, которое приводит к взаимопониманию, сотрудничеству и общим, но важным контрольным задачам для каждого участника.

В процессе обучения с использованием интерактивных методов студенты учатся критически мыслить, решать сложные задачи на основе анализа условий и соответствующей информации, рассматривать альтернативные идеи и принимать обоснованные решения, участвовать в дебатах, общаться с другими. Для этого уроки включают индивидуальную, парную и групповую работу, исследовательские проекты, ролевые игры, творческую работу, работу с документами и различными источниками информации.

Помимо чисто учебных целей, для организаторов интерактивного обучения важны следующие аспекты:

- учащиеся в группе понимают ценности других в процессе взаимодействия;
- потребность во взаимодействии с другими людьми и потребность в их помощи;
- Развитие соревновательного настроения у студентов.

В процессе организации интерактивного обучения содержание заданий, которые дает преподаватель, является мощным инструментом развития мышления ученика. Эти задания имеют разный уровень сложности и должны побуждать студентов думать, рассуждать, воображать, создавать или анализировать. Вот несколько советов, как выглядеть или записаться на прием:

1. Вопросы по заданию должны быть четкими и понятными.
2. Задание должно иметь прямое отношение к теме.
3. Попробуйте перейти от общих к конкретным предметам. Это помогает учащимся думать и отвечать на вопрос.



## MATEMATIKA-INFORMATIKA DARSALARIDA DIDAKTIK MATERIALLARDAN FOYDALANISH

**Hodiyeva Qunduzxon Xoliqovna,**  
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani 25-umumta'lim məktəb  
Matematika-informatika fani o'qituvchisi

Bizga ma'lumki "matematika" grekcha so'z bo'lib, "ilm", "bilim" degan ma'noni anglatadi. U borliqni sir-asrorini o'rganishda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Uni o'rganish va undan hayotda foydalanish ko'nikma va malakalarini hosil qilishni jazzi bolajonlarimizni yoshligidanoq ongiga singdirib borishni o'zimizga burch deb bilmog'imiz lozim, hamda buni amalga oshirishda turli usullardan foydalanmog'imiz zarur.

Boshlang'ich ta'lim uzluksiz ta'limning asosiy poydevori hisoblanadi. Bu esa boshlang'ich ta'lim o'qituvchilaridan yuksak mahorat talab etadi.

Hozirgi vaqtda məktəb o'qituvchilari oldida fan asoslarini o'qitishning ilmiy nazariy saviyasini ko'tarish, o'qitish usullarini takomillashtirish natijasida dars samaradorligini oshirish va sifatini yaxshilashdek ishlar turibdi. Bu vazifalarni bajarishda yangi pedagogik natijalarini amaliyotga joriy qilish dolzarb muammolardan biridir. Xususan, matematika darslarida turli ilg'or pedagogik texnologiyalarni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Didaktik o'yinlarni o'tkazish bolalar tarbiyasida ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, didaktik o'yinlar bolalarda do'stlik, hamjihatlik, birodarlik, mehnatsevarlik, intizom, tirishqoqlik, matonat kabi ijobjiy sifatlarni tarbiyalaydi. Masalan: "Bo'sh kelma", "Eng yaxshi hisobchi", "Zanjir", "Sanashni davom ettir", "Kim ko'p olma teradi", "Kim chaqqon" kabi o'yinlarda o'quvchilar o'zlarini tuta bilishga, o'z guruuhlarini sharafini himoya qilish uchun intizomni saqlaydilar.

Har bir didaktik o'yining qoidalari bo'ladi. O'sha qoidalarga amal qilinmasa o'yining sifatidagi ahamiyati binobarin o'yining ta'limiy va tarbiyaviy, psixologik ahamiyati yo'qoladi. O'yin qoidalari o'yin topshirig'iga kiritiladi. Bir so'z bilan aytganda o'yin kichik məktəb yoshidagi o'quvchilarning zaruriy ehtiyojidir. Har bir dars bolalarning bilimga qiziqishini kuchaytirishga va ularning o'z bilimlarini mustaqil o'zlashtirish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilmog'i lozim.

Davlat ta'lim standartlari o'quvchi egallashi lozim bo'lgan minimal talablari bilan birga iqtidorini namoyon qilishga ham imkon beradi.

Boshlang'ich sinflarda o'qitish jarayonini tashkil etish, uni takomillashtirish, samaradorligini oshirish asosan o'qituvchining kasbiy mahoratiga bog'liq. Dars samaradorligini oshirishda o'qituvchi tez-tez usullarini o'zgartirib turishi lozim, aks holda matematika darsi zerikarli bo'lib qolishi mumkin. Darsda o'qituvchi ko'proq erkin faoliyat yaratishi muammoli vaziyat hosil qilishi, tez aytish, maqol, topishmoq, rebuslar, didaktik o'yinlardan foydalanishi bolalarni darsga bo'lган qiziqishini orttiradi.

Didaktik o'yinlar boshlang'ich sinflarda ta'limning samarali bo'lishiga, o'quv bilish faoliyatini muvaffaqiyatli bo'lishiga, matematikadan nazariy bilimlarni oson egallashiga, ularning bilim olishlariga bo'lgan qiziqishlarini ortishiga sabab bo'ladi. Bolalarga har bir o'yinni o'rgatishdan muayyan ta'limning maqsadi nazarda tutildi. O'yining eng muhim ahamiyati ham ana shundadir. O'yin o'tkazish shakllari va usullari ta'limning boshqa turlaridan farq qiladi.

Didaktik o'yin usullari cheksiz, takrorlash va o'gartirish, unga turli yangiliklar kiritish imkonibor. Didaktik o'yinlar ta'limning ko'rgazmaliligin, o'qituvchining nutqini va bolalar harakatini o'z ichiga oladi, buning natijasida idrokda (ko'rish, eshitish, teri sezgisi belgilarida) birlik tug'iladi. Bu esa o'qituvchining aytganlarini bolalar o'ylab olishga imkon yaratadi, ya'ni didaktik o'yin qoidalarini o'zlarini bajarishlariga undaydi. Didaktik o'yinlarning bu tarzda tuzilish xususiyatlari o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish imkonini beradi. Shunung uchun ham barcha bolalar o'yin vaqtida zo'r qiziqish bilan harakat qiladilar.

Didaktik o'yinlar bolaning his-tuyg'usiga ta'sir etib, unda o'qishga ijobjiy munosabat va qiziqish hislatini tarkib topdiradi. O'yin boshlanishini sabrsizlik bilan kutadilar. Ular ongida beixtiyor ertangi o'quv kuninig manzarasi gavdalananadi. Har bir didaktik o'yinda ko'pchilik bolalar yoki butun bir sinf o'quvchilari ishtirok etadilar. Hatto bolalardan ba'zilari o'yinda ishtirok etmasalar ham imo-ishoralar bilan qatnashadilar. Didaktik o'yinlar o'tkazish jarayonida bolalarning o'zlarini mustaqil boshqara olishga o'rganishlarini ta'kidlab o'tish lozim.



Zamonaviy talablarning oshib borishi bilan boshlang'ich sinflarda o'tiladigan matematika darsining sifatini yanada takomillashtirishga, o'quvchilarga chuqurroq bilim berishga, fikrlash qobiliyatini o'stirishga turlicha yangi usullarni izlab topish biz o'qituvchilar oldidagi asosiy vazifalardan biridir. Matematikani bilish va uning amallari ma'nosini o'zlashtirish matematik tilni o'rganishdir.

Masalan matematik maqol ayting. Sinf 3 guruhga bo'linadi, 1- guruh boshlaydi 2 va 3- guruhlar davom ettiradilar, to'xtagan guruh o'yindan chiqadi, g'olib guruh rag'batlantiriladi.

Qiziqarli masalalar ayting. Masala tuzgan guruh rag'batlantiriladi. Masalan: 5 ta sham yondirilgan edi. 2 tasi o'chirilsa, nechta sham qoladi? – 1 ta tuxum qaynatib pishirilganda 5 daqiqa vaqt sarflansa 5 ta tuxumni pishirish uchun qancha vaqt sarflanadi.

"Zanjircha" mashqining maqsadi o'quvchilardan hozirjavoblik, hushyorlik kabi qobiliyatlarni shakllantirish, uzoq o'tgan yoki yangi mavzularni mustahkamlashga o'rgatishdan iborat. Bu o'yinni karra jadvalini o'rganishda, songa juftlab qo'shish va ayrishni o'rganishda yaxlitlab sanashda o'n ichida sanashni o'rganishda maqsadga muvofiq.



## MATEMATIKA FANIDA INTERFAOL USUL VA DIDAKTIK O'YINLARNI QO'LLASH

Nurmamatov Alisher Fazliddin o'g'li  
Navoiy shahar 12-IDUM  
matematika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ko'p odamlar tez-tez savol berishadi, nega biz matematikaga muhtojmiz? Ko'pincha, ushbu fanning makteblarning majburiy o'quv dasturiga kiritilganligi odamlarni hayratda qoldiradi. Ushbu chalkashlik quyidagicha ifodalanadi: "Nima uchun men kelajakdagi kasbi matematik usullarni hisoblash va qo'llash bilan bog'liq bo'lmaydi, menga sinuslar, kosinuslar, funktsiyalar kerakmi?" Barcha qiyin mavzular shu kabi savollarni tug'diradi. Ushbu maqlada shu haqida fikrlarni bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** sinuslar, kosinuslar, funktsiyalar interfaol texnologiyalar, muammoli ta'lim, samaradorlik, o'qitish texnologiyalari, didaktik o'yinlar, matematika

Ko'pgina odamlar ushbu fanni o'zlashtirish uchun hech qanday ma'no ko'rmaydilar. "Va mening farzandim gumanitar!" - ota-onalar qo'shishni yaxshi ko'radilar. Muammoning bir qismi shundaki, jamiyatda hech kim matematiklar nima bilan shug'ullanayotgani to'g'risida xatto tasavvurga ega emas. Umumiyl tushunchaga ko'ra matematikaning tabiiy fanlar bilan aloqasi bor: matematiklar olimlarga formulalari bilan yordam berishadi yoki ma'lum bir ilmiy muammo uchun kompyuterlarda juda ko'p sonlarni hisoblashadi. Ko'pchilik matematikani qiyin fan deb aytishi mumkin. Ammo bu mutlaqo bunday emas. Shunchaki matematika boladan muntazam o'qishni talab qiladi. Matematika, unda ijodkorlik mayjud bo'lganda va qonunlar aniq va ulardan foydalanishda oson bo'ladi. Tinimsiz siqilish o'quvchini matematikani o'rganishga to'sqinlik qilishi mumkin, hatto bolada moyillik bo'lsa ham. Ushbu yondashuv uzoq vaqtidan beri eskirgan.

Bolalarga, ayniqsa 5-9 yoshdagi bolalarga matematikani o'rganish qanchalik muhimligini aytib berishning hojati yo'q. Bolaga ko'ngilochar interaktiv matematik olamiga kirib borish imkoniyatini berish juda muhim.

Pedagogik texnologiyalarning bugungi kunda eng ommaviylashgan turlaridan biri bu - interaktiv metodlardir. Interaktiv metodlar o'quvchi va o'qituvchining birgalikdagi faoliyati bo'lib, asosan o'quvchilarni fikrlashga undaydi. Kerakli xulosalarga kelishni, ular o'zini tahlil qilishni va amaliyotda qo'llashni o'rgatadi. O'qituvchining asosiy vazifasi bu erda o'quvchilarga yo'l ko'rsatish, yo'nalish berish, eng to'g'ri xulosani aytishdan iborat. Interaktiv usullar yana shunisi bilan ham ahamiyatlici, o'qituvchi o'quvchining fikrini hech qachon keskin rad etmaydi, faqatgina vaqt bilan to'g'ri xulosani aytib o'tib ketadi. Natijada o'quvchi xatosini o'zi tushunib oladi. Bu esa ularni tushkunlikka tushish, fikrlashda tormozlanish kabi holatlarning oldini oladi. Interaktiv metodlar o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro hurmatga asoslanadi. O'qituvchi qanday bo'lmasin o'quvchining fikrini tinglaydi va hurmat bilan qarashini bildiradi, shu bilan birga o'quvchilarni bir-birlarini tinglashga o'rgatadi. e'tirozlar, qo'shimchalar ham "hurmathi", "sizning fikringizga qo'shilgan holda", "bizning ham ayrim fikrlarimiz bor edi" kabi so'zlar orqali bildiriladi. Bunday tarzda tashkil etilgan darsda o'quvchi o'zini hurmat qilinayotganligini sezadi va bunday sharoitda hech qanday tayziqsiz erkin fikrlay boshlaydi va uni ochiq bayon eta oladi. Ushbular bilan birgalikda u boshqalarni ham hurmat qilishga o'rganadi. Interaktiv metodlar o'quvchilarda doimiy faollikni ta'minlaydi. O'quvchilar dars davomida bo'sh qolmaydilar, ular mavzuga oid biror bir muammo bilan band bo'ladi. Natijada esa zerikish holatini oldi olinadi. Interaktiv meiodlardan foydalanishda o'qituvchi, eng avvalo, darsning texnologik loyihasini tuzib olishi lozim. Darsni texnologik loyihalash uchun esa o'qituvchi interaktiv metod strategiyalari va usullari bilan tanish bo'lishi lozim. bo'lib, hozirda uning chala tarjimasi ko'p hollarda "interfaol" deb yuritiladi, "interaktiv" atamasi aslida inglizcha "interaktiv" so'zidan olingan bo'lib, "o'zaro ta'sirlashish" ma'nosini bildiradi va biror faoliyat yoki metodda o'zaro bahs-munozara, fikrlash asosida faoliyat yoki hamjihatlik bilan hal etish tushuniladi. Ammo biz ayrim o'quv qo'llanmalarini varaqlaganimizda "o'qitishning interaktiv metodlari" termini qo'llanishini ham guvohi bo'ldik. Ta'lim berish jarayoni bevosita o'qitish metodi bilan uzviy bog'liqidir. Metodika sizning qanday texnik vosita yoki kitoblardan foydalanayotganingiz emas, balki sizning ta'limingiz qanday tashkil etilishidadir. Ushbu metodik qo'llanmada matematika fanidan qiziqarli boshqotirmalar,



masalalar, qo'shimcha savollar tuzilgan. Metodik qo'llanma o'rta ta'lim maktablari matematika fani o'qituvchilariga mo'ljallangan.

Matematika darslarida aqliy yukning oshishi sizni o'rganilayotgan materialga, ularning dars davomida qiziqishiga qanday rioxaya qilish haqidagi o'ylashga majbur qiladi. Didaktik o'yinlar "jiddiy o'qitish" bilan juda yaxshi mos keladi. Didaktik o'yinlar va o'yin lahzalarini darsga kiritish o'quv jarayonini qiziqarli va ko'ngil ochar qiladi, o'quvchilarda yaxshi kayfiyatni yaratadi va o'quv materialini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarni yengib chiqishni osonlashtiradi. Darsda o'yin vaziyatlaridan foydalanish matematikani "oson va baxtli" o'zlashtirishga imkon beradi deb o'ylash mumkin emas. Ilm-fanga oson yo'llar yo'q. Didaktik o'yin - bu darsning o'zi emas, balki o'qitish va tarbiyalash vositasidir. O'yinni o'yin-kulgi bilan aralashtirib yubormaslik va zavq beradigan mashg'ulot sifatida qaramaslik kerak, ammo o'quvchilar buni bilishlari shart emas. Kim aytdi, darsning so'nggi besh daqiqasini "Dengiz jangi" o'yiniga bag'ishlash, mini-championat o'tkazish va bir muncha vaqt o'tgach bolalarni dekart koordinatalari tizimi bilan tanishtirish mumkin emasligi. Yigitlarni absissa va ordinata kabi so'zlar bilan qo'rqitishdan oldin, ular allaqachon bilgan narsalariga, ya'ni geografik xaritaga tayanish yaxshiroqdir. Diplom tarmog'i - globuslar va geografik xaritalardagi paralleliliklar va meridianlar majmuasi, bu er yuzidagi nuqtalarning geografik koordinatalarini (kenglik va uzunlik) aniqlashga xizmat qiladi, geografiya darslarida o'quvchilar matematik koordinatalar tizimi bilan tanishadilar. Fanlararo aloqalar ilmiy o'qitish darajasini va uning o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishdagi rolini oshiradi. O'quvchilar o'lchovni o'rganayotganda matematika darslarida xarita bilan ishlashgan, to'g'ridan-to'g'ri mutanosib bog'liqlikning maxsus holati va yanada murakkab muammolarni qanday hal qilishni o'rgangan. Didaktik o'yinni boshqa tarbiya ishlarining turlari bilan chambarchas bog'liq holda o'zgaruvchan ijodiy faoliyat turi sifatida qarash kerak. Didaktik o'yinlardan ta'lim, tarbiya va taraqqiyot vositasi sifatida keng foydalanish mumkin. O'qitishning assosiy harakati didaktik materialga, o'yin harakatlariga tegishli bo'lib, ular go'yo avtomatik ravishda o'quv jarayonini boshqaradi, bolalar faoliyatini to'g'ri yo'nalishga yo'naltiradi. Didaktik o'yinni umuman o'yindan va mashg'ulotning o'ynoqi shaklidan farqlash kerak, garchi bu bo'linish shartli bo'lsa ham.

### Foydalilanigan adabiyotlar

1. Vasilev V.G. va boshqa matematik musobaqalar. - M.: Nauka, 1994 yil.
2. Kovalenko N.G. Matematika darslarida didaktik o'yinlar. - M.: Ta'lim, 1996 y.
3. B.A.Kordemskiy Maktab o'quvchilarini matematikadan asrab qolish uchun. - M.: Ta'lim, 1991 yil.
4. Minkin E.M. O'yindan bilimgacha. - M.: Ta'lim, 1982.
5. Perelman E.A. Jonli matematika. - M.: AST: Astrel, 2008 yil.
6. Spivakovskaya A.S. O'yin jiddiy. - M.: Pedagogika, 1991 yil.

### Amaldagi manbalar ro'yxati

1. <https://kubirubi.livejournal.com/135632.html>
2. [https://www.belykrolik.ru/articles/igry\\_na\\_bumage/](https://www.belykrolik.ru/articles/igry_na_bumage/)



## MATEMATIKA FANIDA DAM OLİSH DAQIQALARIDAN FOYDALANISH

Raximova Zarifa Husenovna,  
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani  
1-sonli umumta'lim maktabining  
Matematika fani o'qituvchisi

Ta'lrim tarbiya samaradorligi birinchi navbatda sifatli ta'limga bog'liq. Sifatli ta'lrim esa yaxshi muallim va o'qituvchiga bog'liqdir. Bir soatlik dars davomida o'qituvchi o'z o'quvchilariga juda ko'p bilim va ma'lumot berib ularni fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirishi yoki vaqtini behudaga o'tkazishlari ham mumkin.

Barchamizning bugungi kundagi ta'lrim sohasiga berilayotgan yangiliklardan habarimiz bor. Ushbu yangiliklar tufayli dars o'tish jarayonida ham yangi-yangi usullardan foydalanib dars tashkil etish bizlarning asosiy vazifamizni yanada kuchliroq olib borishimizga undaydi.

Boshlang'ich sinf o'qituvchisi o'quvchilarga ona tili, o'qish, atrofimizdag'i olam fanlari qatorida matematika faniga alohida e'tibor qaratishlari muhim omil sanaladi. Ona tili fanida bolalar chiroyli va behato yozish, o'qish fanidan to'g'ri va ifodali o'qish, atrofimizdag'i olam fanidan tabiat haqidagi bilimlarini boyitib borsalar, matematika darslarida o'quvchilar matematika fani, undagi matematik amallar haqida ham birma-bir to'xtalib o'tishlari kerak. Chunki matematika eng murakkab fan hisoblanadi. Amallarni to'g'ri ishlay olishlari, matematik shakllarni to'g'ri faqrqlay olishlarini o'rgatib borish biz pedagoglarning asosiy vazifalarimizdan biri hisoblanadi.

Dars jarayonida boshlang'ich sinflarda geometrik shakllarni va matematik amallarni qiziqarli o'yinlar, har xil boshqotirmalar orqali tushuntirish bolalarni dars davomida zerikmay diqqatini darsga qaratishi va mavzuni yaxshi o'zlashtirib, ongini rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shami.

Darslarda dam olish daqiqalarini kichik saxna ko'rinishi shaklida tashkil qilish o'quvchilar kayfiyatini ko'tarilishiga, fikrini tiniq ifodalashiga, sinfdagi do'stlari va o'rtoqlari bilan birgalikda do'stona muhit o'rnatishga, mehr-muhabbat tuyg'usini shakllanishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari bolajonlarni nutqi rivojlanib, aktyorlik qobiliyatini shakllanishiga ham turtki bo'ladi.

Men har doim matematika darslarimda o'quvchilarim bilan mavzuni she'riy, ertakli va musiqiy usullarda olib boraman. Quyida berilgan ertakli she'rimni ham dats davomida qo'llab o'tganman va sizlarga ham havola etmoqchiman. Bu usuldan foydalanish bolalarni mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi va mavzu bolalar ongida yaxshi joy egallaydi.

### HAYVONLARNING BILIMI

Birdan hamma jam bo'ldi  
Qizilishton kam bo'ldi.  
Arslon ustoz kelganda  
Shovqin-suron kam bo'ldi.

Bugun darsda kimlar yo'q  
Chin aytganning ko'ngli to'q.  
O'zim sanamasimdan  
Rost aytganga so'zim yo'q.

Shu payt so'zga kirishdi  
Ayyor tulki shang'illab.  
Sanay ketdi yo'qlarni  
Sotmoq bo'lib do'stlarni.

Ayiq turib o'rnidan  
Asta gapin boshladи.  
Yanglishding sen tulkivoy  
Darsga masala tashladи.



Jami o‘rmon ichida  
Yetmish nafar hayvon bor  
Bo‘rilarning ichida  
Ayyor tulkichalar bor.

Yetti nafar quyoncha  
O‘n nafari aysiqlar.  
Chopqir bug’uchalarning  
Sanang shoxi sakkizta.

Bugulardan o‘ntta ko‘p  
Tulkilarning hammasi.  
Sanab ko‘ring qopketdi  
Bo‘rilarning barchasi.

Zebralalar keldi biroz  
Darslardan ortda qolib.  
Qarang endi bolalar  
O‘nttasi turar nolib.

Mana o‘n uch bo‘z bo‘ri  
Janjal bilan ovora.  
Qolganlarchi darslarni  
Tinglaylik deb bir bora.

Asta sanab ko‘ringchi  
Hamma darsda bisyormi.  
Topgan zukko bolaga  
5, „baho“si tayyormi?

Sanab ko‘rdim men tezda  
Masalaning shartida  
Qoldi o‘nta olmaxon  
Daraxtlarning shoxida.

Jami bo‘ldi oltmishe sakkiz  
Hayvonlarning barchasi  
Darsga kelmaydi bugun  
Qizilishton chamasi.

Arslon ustoz bilan biz  
Darsda to‘liq bo‘lamiz.  
Har kungidek darslarni  
Birga-birga qilamiz.



## FIZIK KATTALIKLARNI O'LCHASH VA XATOLIKLARNI HISOBBLASH

Sharopova Elmira Muxtorovna,  
Buxoro viloyati G'ijduvon tumani  
30-umumta'lim məktəb  
fizika fani o'qituvchisi.

**Annotatsiya:** Fizika fani bizni o'rabi olgan moddiy dunyodagi hodisalar haqidagi ma'lumotlarni tajriba orqali yig'adi. Laboratoriya sharoitida biror hodisaning tabiatini o'rganish maqsadida tajriba o'tkaziladi.

**Kalit so'zlar:** Laboratoriya sharoiti, hodisalar, tajriba, xatoliklar, fizik kattaliklar, o'lhash, etalon, o'lchov asboblari, masofa, termometr, ampermetr, tok kuchi.

Laboratoriya ishlarini bajarish davomida o'quvchilar muayyan fizik hodisalarni o'rganishdan tashqari o'lchov asboblari bilan tanishadilar, hisoblashning ba'zi nazariy tomonlarini (xatoliklarni hisoblash) o'rganadilar va nihoyat formulaga kirgan fizik kattaliklarni tajribada aniqlash uchun o'lhash ishlarini bajaradilar.

O'lhashlar ikki turga bo'linadi - bevosita va bilvosita o'lhash.

1. Bevosita o'lhashda o'chanayotgan fizik kattalik to'g'ridan-to'g'ri etalon bilan yoki tegishli birliklarda darajalangan o'lchov asboblari bilan taqqoslanadi. Biror masofa oralig'ini chizg'ich, shtangentsirkul bilan o'lhash, termometr yordamida haroratni o'lhash, ampermetr yordamida tok kuchini o'lhash bevosita o'lhashga misol bo'ladi.

2. Bilvosita o'lhashda aniqlanayotgan fizik kattalik, bevosita o'rganish mumkin bo'lgan kattaliklar orasidagi bog'lanishni ko'rsatuvchi formula orqali ifodalanadi. Masalan, jismning zichligi pni aniqlash uchun bevosita jismning m massasi va V hajmini o'lchab, so'ngra ular orasidagi quyidagi  $\rho = m/V$  bog'lanishdan zichlik hisoblab topiladi.

Fizik kattalikni aniqlash uchun quyidagilarni ketma-ketlik bajarish kerak:

- a) asboblarni o'rnatish va tekshirish;
- b) asboblarinng ko'rsatishini kuzatish va yozib olish;
- v) o'lhashlar natijasidan foydalanib, aniqlanishi kerak bo'lgan fizik kattalikni hisoblash;
- g) xatolikni hisoblash.

Har qanday o'lhashlar har doim qandaydir xatolik bilan bajariladi. Bu xatoliklar ikki turga - sistematik va tasodify xatoliklarga bo'linadi.

1. Sistematik xatolik hamma vaqt mavjud bo'lgan xatolikdir.

Asbobning aniqlik darajasidan va tanlanish usulidan kelib chiqadigan xatoliklar, formulalardagi fizik kattaliklarning jadvalda (zichlik, solishtirma qarshilik va boshqalar) berilgan taqrifiy qiyamatlarni olganda sistematik xatolikka yo'l qo'yiladi. Masalan, erkin tushish tezlanishini  $g=9,78$  m/c sindirish ko'rsatkichini  $n=1,3$  shakkarda olsak, sistematik xatolikka yo'l qo'yiladi. O'lhash uslubining aniqligini oshirib, asbobning ko'rsatishlariga tuzatishlar kiritib, muntazam ravishda ta'sir qiluvchi tashqi faktorlarni hisobga olish bilan bu xatolikni kamaytirish mumkin.

2. Tasodify xatolik har bir o'lhashga ta'siri har xil bo'lgan tasodify sabablarga ko'ra yuz beradigan xatolikdir. Plastinka qalinligini o'lchaganda qalinlikning hamma qismida bir xil bo'lmasisligi, o'lhashda asbob shkalasining yetarlicha yoritilmasligi, asboblarning stol ustida yaxshi joylashtirilmasligi, sezgi organlarining tabiiy notakomilligi oqibatida tasodify xatoliklarga yo'l qo'yiladi. Tasodify xatolikni kamaytirish uchun aniqlanayotgan fizik kattalikni bir necha marta o'lchaganda olingan natija shu hatolikning haqiqiy qiymatidan katta bo'lib qolsa, keyingi o'lhashlardan birining natijasi, ehtimol, haqiqiy qiymatdan kichik bo'lib chiqar. Bino barin, fizik kattalikni bir necha marta o'lhash orqali tasodify xatolikni ma'lum darajada kamaytirish mumkin. Chunki haqiqiy qiymatdan bir tomonqa chetlanishlar ehtimolligi ikkinchi tomonqa chetlanishlar ehtimolligiga tengdir.

### Foydalilanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ismoilov M., Xabibullaev P., Xaliulin M. Fizika kursi, T, «O'zbekiston» 2000 yil, 1-bob.
2. Kortnev A.V. va boshkalar "Praktikum po fizike" -
3. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com)



## MATEMATIKA DARSLARDA TURLI METODLAR, DIDAKTIK O'YINLARDAN FOYDALANISHNING AMALIY AHAMIYATI

To'xtamurodov Adham Bobonorovich,  
Navoiy viloyati Xatirchi tuman  
3-umumta'l'm maktab  
Matematika fani o'qituvchisi

Ozod va obod diyormizda yuz berayotgan siyosiy, iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy va madaniy o'zgarishlar Xalq ta'limi tizimida ham o'z aksini topmoqda. O'zbekistonda uzlusiz ta'lim-tarbiya tizimini takomillashtirish, shu asosda ta'lim sifatini jahon andozalari darajasiga yetkazish ta'lim sistemasining eng dolzarb vazifasiga aylandi. Ta'lim tizimining barcha yo'naliishlarida amalga oshirilayotgan o'zgarishlar o'sib kelayotgan yosh avlodni tarbiyalash,unga ta'lim berish jarayonini sifat jihatdan takomillashtirishni taqozo etmoqda. Fan, texnika va texnologiyalarning tez sur'atlarda rivojlanib borishi insонни yangi vazifalarini hal etishga undamoqda.

Hozirgi kunda "Ta'lim to'g'risida"gi qonunning asosiy oldiga qo'ygan ustuvor vazifalar jahon talablari asosida yetuk har tomonlama raqobatbardosh,o'z bilimi va malakasini mustaqil ravishda oshirib boradigan,masalaga ijobjiy yondashadigan mutaxassis kadrlarni tayyorlash,yosh avlodga chuqur bilim va tarbiya berish asosida barkamol insonlarni voyaga yetkazishdan iborat. Bu uchun o'qituvchi albatta yetarlicha pedagogik mahoratga ega bo'lishi kerak.Pedagogik mahorat tug'ma talant yoki nasldan-naslga o'tuvchi xususiyat bo'lmay, balki uning negizida izlanish,ijodiy mehnat zamiridagi murakkab faoliyat bo'lib,u o'qituvchilar uchun bir qolipda ish usuli emas,balki har bir o'qituvchining o'z ustida izlanishi,ijodiy mehnati davomida tashkil topadi va rivojlanadi. Maktablarda fanlarni o'qitish o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirish, shuningdek aqliy salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat. O'zlashtirilishi qiyin bo'lgan murakkab mavzularni oson va tushunarli yetkazishga oid qulay usullar pedagoglarga qulaylik yaratish barobarida bolalarda fanga qiziqishni oshirishga xizmat qiladi.

Bugungi tezkor rivojlanib borayotgan zamondan orqada qolmasdan, izlanishni davom ettirgan holda har bir pedagog o'tadigan bir soatlik darsida bor mahoratini namoyon etgan holda o'quvchini aslo zeriktirmasdan yangidan yangi o'yinlar orqali o'tishi lozim. Biz juda ham ko'p didaktik o'yinlarni bilamiz. Lekin bola oldin o'ynagan o'yinini yana o'ynashni xohlasmaydi ko'pincha. Pedagogning vazifasi mavzuni oson o'zlashtirilishi va xotirada chuqurroq singishi uchun darsni albatta o'yinlar orqali va noodatiy ya'ni, o'quvchi bilgan o'yinlarga biroz sayqal berib yoki kundalik turmushdan kelib chiqqan holda yangilik kiritib olib borishi maqsadga muvofiq.

**"Men kuchliman" metodi:** O'quvchilarni xalqaro tadqiqotlarga tayyorlash maqsadida turli jumboqli masalalarni yechish va darsda mustaqil topshiriqlarni bajarish jarayonida qo'llaniladi.

**Maqsadi:** o'quvchini o'ziga bo'lgan ishonchini orttirish, his hayajonini yengish, fikrlash darajasini oshirish. O'quvchilarga muammoli topshiriq berilad. Bu topshiriqni mustaqil bajarish talab etiladi.har bir bola topshiriqni bajarib bo'lgach javoblar e'lon qilinadi. To'g'ri javob topgan o'quvchilarda mana shunday his uyg'onadi va o'z-o'ziga ishonchi ortadi.

**"Do'stlar" metodi:** Bunday metodni o'tilgan mavzuni mustahkamlash yoki yangi mavzuni mustahkamlash jarayonida qo'llash mumkin. Har bir partada bir savol yoki masala varaqasi beriladi. Partadoshlar birgalikda javob berishadi. Savollarni javobi kengroq bo'lgani ma'qul.

**Maqsadi:** o'quvchini nafaqat o'zi uchun balki, yonidagi do'sti uchun ham harakat qilishiga, birgalikdagi harakatning samaraliroqligini anglashiga, kuch birlikda ekanligini singdirishga ko'maklashish.

"Do'stlar" metodi kichik guruhlarda ishlashning bir qismi hisoblanadi. Guruhlarni esa bolalarga ma'qul bo'ladigan nomlar bilan nomlash, ularni oldindan ogohlantirish va ular o'zgacha tayyorgarlik bilan kelishi o'yinning shukuhini orttirib, sog'lom raqobat muhitini yaratib undagi voqeiylik o'quvchining xotirasida ko'proq qoladi. Albatta, bunda turli slayd, videorolik, rasmlar, ko'rgazmalarining o'rni beqiyos. Bugungi kun o'quvchisi bilim,malaka,ko'nikmalarni egallash barobarida ularni amaliyotda to'g'ri qo'llay olishi ham lozim. Hozirgi zamon yoshlarini hayotda tayyorlashda ularni shaxsiy va jamoa oldida kutilmaganda qo'yilgan muammolarning maqbul yechimini topa oladigan,mustaqil ravishda zaruriy axborotlarni izlab topadigan va ularni tahlil etib zarurini ajratib oladigan,barcha bilan muloqotga kirishadigan,maktabda olgan bilimlarini hayotiy ehtiyojlarida qo'llay oladigan xususiyatlarga ega holda tarbiyalash zarur.Bu uchun avvalambor o'qituvchi zamon bilan hamnafas,puxta bilim egasi bo'lishi shart. O'quvchi doim izlanishi,o'z ustida tinimsiz ishlashi,ilg'or tajribalarni o'rganishi muhim ahamiyatga ega.



## MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

**Mirkamolova Maxfuzaxon Tursunpo'latovna**

Namangan viloyati, Uychi tumani 5-umumiy  
o'rta ta'lif maktabi matematika fani o'qituvchilari  
Telefon:+99899-902-13-76

**Annotatsiya:** Maqolada matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish imkoniyatlari va afzalliklari xususida so'z yuritiladi.

**Kalit so'zlar:** ta'lif-tarbiya, interfaol, oqituvchi, oquvchi, ma'naviy-ahloqiy tarbiya dars, metod.

Bugungi kunda mamlakatimizda bolayotgan ulkan bunyodkorlik ishlari, ta'lif-tarbiya sohasida qabul qilingan qonun va qarorlar "Milliy dastur" imizda belgilab berilgan buyuk maqsadlar hozirgi kun oqituvchisini yanada koproq mehnat qilishga, izlanishga da'vat etmoqda. Ushbu maqsadlarning ijobiy natijaga ega bo'lishi, eng avvalo, yosh avlodga ilmiy bilimlar asoslarini puxta o'rgatish, ularda keng dunyoqarash hamda tafakkur ko'lamini hosil qilish, ma'naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirish borasidagi ta'limiy-tarbiyaviy ishlarni samarali tashkil etish bilan bog'liqdir. Zero, yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajodolar tomonidan yaratilgan milliy-madaniy merosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

Ta'lif jarayoni o'quv materiali mazmunini yoritishga xizmat qiluvchi muayyan mavzu bo'yicha nazariy va amaliy bilimlar majmuuni ifoda etish imkonini beradi. Ta'lif mazmunida, shuningdek, o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan tushuncha, ko'nikma hamda malakalarning hajmi ham o'z ifodasini topa olishi lozim. Zero, ta'lif mazmunining g'oyaviy jihatdan mukammalligi o'quvchilar tomonidan muayan bilim, ko'nikma va malakalarning o'zlashtirilish darajasi bilan belgilanadi. Buning samarasi o'quvchilar tomonidan ma'lum tushunchalarning o'zlashtirilishi, ko'nikma va malakalarning shakllanishini ta'minlovchi shartlarning ishlab chiqilganligida namoyon bo'ladi.

Aynan darsning shakli, metod va vositalari ta'lif jarayonining muvaffaqiyatli ta'minlanishiga olib keladi. Ular yordami bilangina o'quv predmetining mavzusi borasidagi nazariy bilimlar o'quvchilarga uzatiladi, o'quvchilar tomonidan esa ushbu bilimlar qabul qilinadi. Dars mashg'uloti uchun eng maqbul deb topilgan shakl, metod va vositalarning belgilanishi ta'lif jarayonining qariyb 90 foizlik muvaffaqiyatini kafolatlaydi. Yangi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarning asosiy mohiyati aynan mana shu bosqichda ochib beriladi. O'quvchilarni ijodiy izlanish, faollik, erkin fikr yuritishga yo'naltiruvchi ta'lif shakli, metod va vositalarining to'g'ri tanlanishi dars jarayonini samarali, qiziqarli, bahs-munozaralarga boy bo'lishi, ijodiy tortishuvlarning yuzaga kelishiga turki beradi. Mana shu holatdagina o'quvchilar tashabbusni o'z qo'llariga oladilar, o'qituvchining zimmasida esa ularning faoliyatini ma'lum yo'nalishga solib yuborish, umumiy faoliyatni nazorat qila olish, murakkab vaziyatlarda yo'l-yo'riq ko'rsatish, maslahatlar berish, hamda ular faoliyatini baholash kabi vazifalar qoladi.

Zamonaviy ta'lifni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoni kuch surf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lif jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Pedagogik texnologiyalardan majburan foydalanish mumkin emas. Aksincha, tajribali pedagoglar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalardan maqsadga muvofiq foydalanish bilan birga, ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Matematika darslarida foydalaniladigan interfaol metodlardan bir nechtasining mohiyati va ulardan foydalanish usullarini korib chiqamiz.

"Fikriy hujum" metodi. Mazkur metod o'quvchilarning darslar jarayonidagi faolliklarini ta'minlash, ularni erkin fikr yuritishga rag'batlantirish hamda bir xil fikrlash inertsiyasidan ozod etish, muayyan mazvu yuzasidan rang-barang g'oyalarni to'plash, shuningdek, ijodiy vazifalarni



hal etish jarayonining dastlabki bosqichida paydo bo'lgan fikrlarni yengishga o'rganish uchun xizmat qiladi.

“6x6x6” metodi. “6x6x6” metodi yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar o'quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma'lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarning har bir a'zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan o'rtaqa tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach o'qituvchi 6 ta guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarning har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangidan shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar.

“Zakovatli zukko” metodi. Mayjud bilimlarni puxta o'zlashtirishda o'quvchlarning fikrlash, tafakkur yuritish layoqatlariga egaliklari muhim ahamiyatga ega. “Zakovatli zukko” metodi o'quvchlarda tezkor fikrlash ko'nikmalarini shaklalantirish, shuningdek, ularning tafakkur tezliklarini aniqlashga yordam beradi. Metod o'z bilimlarini sinab ko'rish istagida bo'lgan o'quvchlar uchun qulay imkoniyat yaratadi. Ular o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga qisqa muddatlarda to'g'ri va aniq javob qaytara olishlari zarur. Savollarning murakkablik darajasiga ko'ra har bir savolga qaytarilgan to'g'ri javob uchun ballar belgilanadi. Metod o'quvchlar bilan yakka tartibda, guruqli va ommaviy ishlashda birdek qo'llanilishi mumkin.

“Charxpalak” metodi. “Charxpalak” texnologiyasidan o'quv mashg'ulotlarining barcha turlarida, dars boshi va oxirida, biror bo'lim tugatilganidan keyin, o'tilgan mavzularni o'zlashtirganlik darajasini baholashda, takrorlash, mustahkamlash, oraliq va yakuniy nazoratlarni o'tkazishda foydalanish mumkin. Mashg'ulotlarni yakka va guruh shaklida tashkil etsa bo'ladi. Qolaversa, o'z ichiga og'zaki va yozma ish shakllarini qamragan holda turli mazmun va xarakterga ega mavzularni o'rganishda ham asqotadi.

### Foydalilanigan adabiyotlar:

1. Jumaev M.E, Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi va metodikasi. Toshkent. —Ilm Ziyol 2015 yil.
2. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiyy asoslari. Toshkent: "Fan". 2016



## PISA TADQIQOTLARIDA KREATIV FIKRLASHNI FIZIKA FANI MISOLIDA O'RGANISH

**Murtazoyeva Mohigul Farhodovna,**

**Kadirova Maftuna Hasanovna**

Navoiy viloyati Karmana tumani

4-umumta'l'm maktabi fizika fani o'qituvchilari

**Annotatsiya.** Maqlada fizika fani bo'yicha xalqaro tadqiqotlarga tayyorgarlik ko'rishda kreativ fikrlashning o'rni va ayrim masalalar tahlili haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** PISA, xalqaro tadqiqotlar,kreativ fikrlash,energetika zahiralari, muammo va yechim

PISA 2021 xalqaro tadqiqotida ilk marotaba o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'nikmasining baholanishi bugungi kundagi pedagogika sohasi hamda ta'l'm siyosatida muhim ahamiyatga ega, mulohazalarga boy mavzuga aylandi.

Kreativ yondashuv va yutuqlar dunyo bo'yicha fan va tehnologiyalardan tortib, falsafa san'at va gumanitar fanlar kabi turli sohalarda insoniyat rivojiga juda katta hissa qo'shib kelgan. Bundan ko'rindaniki , kreativ g'oyalalar shunchaki tasodifiy fikrlar emas, balki muayyan bilim va tajribalarga asoslangan real fikrlar g'oyalardir.

Kreativ fikrlashni baholash xalqaro dasturini rivojlantirish ta'l'm siyosati va pedagogikasida ijobji o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkin. O'quvchida kreativ fikrlash ko'nikmasini shakllantirish ularga tobora murakkablashayotgan mahalliy va global muammolarni noodatiy yondashuv orqali hal etish imkonini beradi.

Bugungi tobora tezlashayotgan zamonni fizikasiz tasavvur eta olmaymiz. Fizika qonunlari qo'llanmayotgan hech qaysi soha yo'qki, biz buni inkor eta olsak. Kompyuter asrida, internet zamonida insoniyatni hayotiy zaruriyatlarini qulay amalga oshirishlari uchun kundan kunga yangi kreativ g'oyalalar amalga oshirilishi talab etilmoqda. Hususan yangi energetika zahiralarini yaratish va borlarini kreativ g'oyalalar asosida takomillashtirish mavzularini darsda o'qtuvchi o'quvchilarga vazifa tarzida berishi va yechimlarini real bilimlar asosida ko'rsatish muhim hisoblanadi. Bunday tarzda darslarni tashkil etish o'quvchilarni egallagan bilimlirini hayotga qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishda muhim omildir. Hech qaysi fan yo'qki fizikachalik hayotda mihim o'rinn tutmasa.

Hozirgi kunda pedagoglarga ko'rsatilayotgan e'tibor yanada samarali ishlashga undaydi. Har qanday sohada sidqidildan bajarilgan vazifa shu sohadan kutilayotgan natijaga yanada tezroq yetib borishga sabab bo'ladi. Bizni xalqaro tadqiqotlarga qatnashishimiz davlatimiz, yoshlarimiz va bu orqali aholi iqtisodini yanada oshishi uchun muhim amal hisoblanadi. Shunday ekan, maqsad sari to'g'ri yo'lni belgilab unda keng foydalanishimiz zarurdir.

### Foydalilanigan adabiyotlar:

1. U.SHarifxodjayev, D.Norboyeva:" Pisa tadqiqotida kreativ fikrlashni baholash doirasi" , 7-sinf "fizika" darsligi
2. [www.uzedu.uz](http://www.uzedu.uz)
3. [library.ziyonet.uz](http://library.ziyonet.uz) .



## FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH METODIKASI

Sharipova Gullola Abdurahmonovna  
Navoiy shahar 15-umumiy o'rta ta'lim maktabi  
fizika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada turli xil masalalar metodikasi misollar yordamida tushintirilgan. Masalalar bir nechta bosqichlarga ajratib ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** eksperimental, analitik, kombinatsiya, impuls, formula, didaktik, qonun.

Har bir mavzuni o'rganishda demonstratsion eksperiment, laboratoriya ishlari va boshqa ko'rinishdagi o'quv mashg'ulotlari rejallashtirilgani singari masalalar yechish ham aniq rejallashtirilishi lozim. Masalalar tanlangan metodikaga mos keladigan aniq sistemani tashkil etishi va o'qitishning ma'lum maqsadiga javob berishi kerak.

Fizika fanining ma'lum mavzusi bo'yicha darsga tayyorlanib, o'qituvchi masalalar tayyorlaydi va ularni ketma-ketligini aniqlaydi. Tanlangan masalalar sistemasi bir qator talablarni qanoatlantishi kerak. Masalada tavsiflangan jarayon yoki hodisani xarakterlaydigan kattalik va tushunchalar orasidagi bog'lanishning asta-sekin murakkablashib borishi asosiy didaktik talab hisoblanadi. Yuqorida takidlab o'tganimizdek, agar mavzuning xarakteri o'quvchilaring o'zlashtirishlari va shu kabi munosabatlar bilan, agar unga zaruriyat bo'lsa, mavzu yoki fizika fanining ayrim masalasi bo'yicha masalalar yechishni mashq masalalarini yechishdan boshlangan maql. Shundan keyin hodisani xarakterlaydigan kattalik va tushunchalar orasidagi bog'lanishlar soni ortib boradigan, ketma-ket tanlanadigan murakkabroq hisoblash, eksperimental va boshqa masalalar ketadi. Texnik mazmundagi kombinatsiyalangan murakkabroq, to'liq ma'lumotlarga ega bo'lgan masalalar ma'lum mavzu bo'yicha tanlangan masalalar sistemasining yakunlari bo'lishi mumkin. Masalalar tanlashga ko'rsatilgan didaktik talabdan tashqari har bir masalani tanlashda o'qituvchi mo'ljallangan maqsadni amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Har bir tanlangan masala o'quvchilar bilimini oshirishga qandaydir hissasini qo'shishi, kattaliklar orasidagi bog'lanishni tushunishni chuqurlashtirishi, tushunchalarni aniqlashtirishi va ularning boshqa ko'rinishlardagi mashg'ulotlarda yetarlicha aniqlanilmagan va chuqurlashtirilmagan qandaydir yangi belgilarni ochib berishi, olingen bilimlarni amalda qo'llashga o'rgatishi lozim.

Masalalarning yechishning analitik metodi murakkab masalani bir qator oddiy (analiz) masalalarga ajratishdan iborat bo'lib, shu bilan birga masalani yechish masalada qo'yilgan savolga bevosita javob beradigan qonuniyatni topishdan boshlanadi. Natijaviy hisoblash formulasi xususiy qonuniyatlarni sintez qilish orqali xosil qilinadi.

Anatik metod bilan masala yechishga misol keltiramiz: Masalan, 500 m/s tezlikda kelayotgan o'q qalinligi 5 sm bo'lgan yogochni teshib o'tdi va tezligi 300 m/s gacha kamaydi. Agar qo'rgoshinning solishtirma issiqlik sig"imi 460 J/kg0C va yo'qotilgan energiyaning 50% i o'qning qizishiga sarflansa o'qning harorati qanchaga oshgan.

O'quvchilarni fizikada masalalar yechish metodikasiga o'rgatishning ayrim asosiy talablarini kiritib o'tamiz. Masalalar yechishda harakatning ma'lum ketma-ketligini ajratib ko'rsatish mumkin.

Birinchi bosqich. Masalani yechish masala shartini o'rganish – bu masala mazmunida tavsiflangan xodisa yoki jarayonni ko'z oldiga yaxshi keltirib olish demakdir.

Ikkinchi bosqich. Masalada so'z ketayotgan fizik hodisalar va jarayonlarni mukammal har tomonlama qarab chiqish – bu diqqatni eng jiddiy qaratish lozim bo'lgan bosh narsadir. Masalalar ajratishdan iborat bo'lib, shu bilan birga masalani yechish masalada qo'yilgan savolga bevosita javob beradigan qonuniyatni topishdan boshlanadi. Natijaviy hisoblash formulasi xususiy qonuniyatlarni sintez qilish orqali xosil qilinadi.

Uchinchi bosqich, masalalar yechishning muvafaqiyatini aniqlovchi bosqich bo'lib ushbu hodisa yoki jaryonni (aniqlovchi) tasvirlaydigan qonuniyatni (qonun, formula,qoida) topishdan, yani xotirada tiklashdan iboratdir.

To'rtinchi bosqich – hosil qilingan tenglamalar sonining noma'lumlar soniga mos kelishini tekshirish, masala shartida berilganlarni zarur bo'lib qolganda qo'shimcha tenglamalar tuzish uchun foydalanish, tenglamalar sistemasini umumiy ko'rinishda yechish, ya'ni hisoblash formulasiini hosil qilish.



Yakunlovchi bosqich – hisoblash va izlanayotgan kattalikning soni son qiymatini hosil qilish, masala javobini muhokama qilish.

Istalgan sifat yoki hisoblash masalaning yechimi (ular qanday shaklda berilmasin: grafik, eksperimental va boshqa) fizik mazmunini tahlil qilishdan boshlanishi kerak. Ular orasidagi farq faqat yechish usulida bo‘ladi.

Ikkita sifat va hisoblash masalalarga misollar keltiramiz. Harakatsiz aravachada turgan odam 2 kg massali toshni gorizontal yo‘nalishda oldinga tomon uloqtirganda aravacha 0,1 m/s tezlik bilan orqaga g‘ildiraydi. Aravacha bilan odamning og‘irligi 100 kg ga teng. Otilgan toshning harakat boshlanishidan 0,5 s o‘tgandan keyingi kinetik energiyasi topilsin. Toshning harakatida havoning qarshiligi hisobga olinmasin. Fizik xossani mukammal tahlil qilish bilan yechiladigan hisoblash masala o‘quvchilarni fikrlashini o‘stirish va ularni bilimlarni qo‘llashga o‘rgatish uchun sifat masalalaridan kam ahamiyatga ega emas. Bu ko‘rinishdagi masalalarining har birining o‘z afzalliliklari bor. Bir xil masalalar hisoblash ishlarni talab etmaydi, tezroq yechiladi, shuning uchun ular, masalan, o‘qituvchining yangi materialini bayon etishda, sinf o‘quvchilari bilan kallektiv suhbatda foydalanishi mumkin. Ammo hisoblash masalalari formulalar bo‘yicha hisoblashlariga, birliliklarining bir xil sistemasida o‘lchangan kattaliklarining qiymatlarini qo‘yishga o‘rgatadi, fizik kattaliklarning haqiqiy qiymatlari haqidagi o‘quvchilar tasavvurlarini konkretlashtiradi va hokozo.

Fizikada masalalar yechishni, qoida sifatida, oxirigacha yetkazish kerak bo‘ladi. O‘quvchilar ko‘pincha kerakligidan ortiqcha aniqlik bilan harakat qildilar. Bunda ular masala shartida berilgan kattaliklarni o‘lchashni aniqligiga ko‘p jihatdan bog‘liq ekanligini tushunmaydilar. Buni esda tutish kerak va masalalar yechishda tataqrifiy sonlar bilan ishslash qoidalariiga amal qilish kerak.

Olingan natijani uning fizik ma‘nosи, realligi, masala shartiga mos kelishi nuqtai nazaridan muhokama qilish, masala yechishda muhim bosqich hisoblanadi. Ko‘pincha o‘quvchilar reallik nuqtai nazaridan bemani javob olib, unga tanqidiy qaramaydilar. Shu bilan birga o‘zlari o‘z javoblari bemanibekanligini bilishmaydilar. Shuning uchun masala javobini tahlil qilish istalgan masalani yechishni majburiy, yakunlovchi bosqichi bo‘lishi kerak.

#### **Foydalilanilgan adabiyotlar:**

1. M.N.Abdusalomova, —Fizikal fanidan ta‘lim texnologiyasi , Samarqand, 2011, 224 b
2. Н.Саидахмедов, —Педагогик технология: тахлил, таъриф, мулоҳаза. —Маърифат газетаси 1998 – йил 24 – июн.
3. В.П.Беспалько ,”Слагаемые педагогической технологии” М. Педагогика 1989 й.



**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKANI O'QITISHDA  
KO'ZLANGAN TARBIYAVIY MAQSADLAR.**

**Sulaymonov Lutfilla Mamatquluvich**

Sirdaryo viloyati Guliston shahar  
2-umumi o'rta ta'lism maktabi  
matematika fani o'qituvchisi

**Ergashova Shoira Akulnazarovna**

Sirdaryo viloyati Guliston shahar  
2-umumi o'rta ta'lism maktabi  
matematika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Umumi o'rta ta'lism maktablarida matematikani o'qitishdan ko'zlangan maqsad uning jamiyat taraqqiyoti va shaxsni shakllantirishdagi o'rni bilan aniqlanadi.

**Kalit so'zlar.** Ma'naviy-axloqiy tarbiya, ijtimoiy-axloqiy talablar, produktiv faoliyat, matematik metod, mulohaza, mantiqiy tafakkur.

Umumi o'rta ta'lism maktablari o'quvchilari ma'naviy-axloqiy tarbiya va unga qo'yiladigan talablar bu jamiyatda ma'lum ijtimoiy-axloqiy talablarga mos axloqiy xislatlarni shakllantirish maqsadida o'quvchilar ongi, hissiyotlari hamda xulqiga muvofiq va tizimli ta'sir etishdi. Tarix-dan matematikaning : amaliy-inson produktiv faoliyati uchun zarur bo'lgan vositalarni yaratish , qo'llashga ruhiy –inson tafakkuri bilan bog'liq bo'lgan olamni idrok etish,o'zgartirishga qaratilgan matematik metodlarni egallashga asoslangan qirralari shakllanib kelgan. Matematika o'sib ke layotgan yosh avlodni kamol toptirishda o'quv fani sifatida keng imkoniyatlarga ega. Matematik tafakkur obyektlari va ularni yasash haqida mantiqiy xulosalar chiqarish , mulohazalarni shakllantirish, asoslash va isbotlash ko'nikmalarini shakllantiradi va bu asosda mantiqiy tafakkur rivojlanadi. Matematikadan misol va masalalarni yechish jarayonida tafakkurning ijodiy va amaliy qirralari rivojlanadi. Matematik isbotlardagi aniq, qisqa , ravon fikr yuritish , geometric shakllarni tasavvur qilish , ularagi simmetriya , qat'iy qonuniyatlar asosida go'zallikni ko'ra olishga o'rgatish orqali o'quvchilarga estitik ta'lism-tarbiya beriladi. Umumi o'rta ta'lism maktablarida matematikani o'qitishdan ko'zlangan maqsadlar: -o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirib borib, matematik tushuncha va munosabatlarni ular tomonidan onli o'zlashtirilishiga hamda hayotga tadbiq eta olishga intilish; -o'quvchilarga izchil mantiqiy fikrlashni shakllantirib boorish natijasida ularning aql-zakovat rivojiga, tabiat va jamiyatdagi muammolarni hal etishning maqbul yo'llarini topa olishlariga ko'maklashish. -insoniyat kamoloti, hayotning rivoji, texnika va texnologiyaning takomillashib borishi asosida fanlarining o'qitilishi ga bo'lган takablarni xisobga olgan holda maktab matematika kursini ularning zamonaviy rivoji bilan uyg'unlashtirish; -vatanparvarlik, milliy g'ururni tarkib toptirish , rivojlantirish, matematika rivojiga qomusiy olimlarimiz qo'shgan hissalaridan o'quvchilarni xabardor qilish; -jamiat taraqqiyotida matematikaning ahamiyatini his qilgan holda umuminsoniy madaniyatning tarkibiy qismi sifatida matematika to'g'risidagi tasavvurlarini shakllantirish; -o'quv jarayonini demokratiyalashtirish insonparvarlashtirishga erishish; Qayd etilgan maqsadlardan umumi o'rta ta'lism maktablarida matematika o'qitishning asosiy vazifasi o'quvchilarni Vatanga sadoqat , yuksak ahloq , ma'naviyat va ma'rifat , mehnatga vijdoran munosabatda bo'lish ruhida tarbiyalash; ta'larning insonparvar bo'lishishiga erishish; zarur bo'lgan matematik bilim, ko'nikma va malakani berish kelib chiqadi. Bunga badiiy va ilmiy-ommaviy adabiyotlarni o'qish, qiziqarli boshqotirmalar, aqlni charxlaydigan o'ynlardan ,maxsus tashkil etilgan ma'naviy-ma'rifat kunlarida turli mavzularda suhbatlar tashkil etish natijasida ahlohiy,tarbiyaviy tushunchalar va hulq-odatlar paydo bo'la boshlaydi. O'quvchilar o'zları va boshqalarning hatti-xarakatlarini baholay boshlaydilar. Buning uchun turli ma'naviy- tarbiyaviy mavzularda o'tkaziladigan suhbat va munozaralarda o'quvchini fikr yuritish, o'ylashga yo'naltirish muhim ahamiyatga ega.Matematik tafakkur o'quvchilarni o'ylash, fikr yuritishga yo'llaydi, ularda salbiy hislatlardan saqlanish, yaxshi odatlarni o'rganishga bo'lgan intilish va qiziqishlari tarkib topa boshlaydi. Ularning, ayniqsa, o'z hatti-xarakatlarini baholashga bo'lgan intilishlari va ishonch, e'tiqodlari shakllanadi. Matematikani o'rganish o'quvchilarning o'z ona tillarida xatosiz so'zlash, o'z fikrini aniq,ravshan va lo'nda qilib bayon eta bilish malakalarini o'zlashtirishlariga yordam berish kerak. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z old-



iga quyidagi vazifalarni qo'yadi: a) matematikadan olingan nazariy bilimlarini kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarini yechishga tatbiq qila olishga o'rganadi ,ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantiradi. b) o'quvchilar matematika darslarida ko'rgazmali qurollar va jadvallardan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi. O'quvchilar matematikadan misol va masalalar yechish orqali ularda sabrqanoatga, mehnatga ,mulohazali, og'ir- vazmin kabi xususiyatlarga ega bo'ladi. O'quvchi faoliyatini tashkil etish va hulq-odobini shakllantirish metodlaridan mashqlantirish, o'rgatish, pedagogik talab qo'yish jamoa fikrini hisobga olish, topshiriqlar berish, tarbiyaviy vaziyatlar hosil qilish va boshqa metodlardan foydalanish samarali natijalar beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. P.Eshmuhammedov , A.Abduqodirov, A.Pardayev "Ta'limda innovatsion texnologiyalar"  
T.: 2008
2. S.A.Gasteva, S.E. Lyapin "Matematika o'qitish metodikasi". T.: "O'rta va Oliy maktab"  
nashriyoti-1960 yil.
3. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com)



## КАСБ ХАЁТ УЧУН

Тухтамуродов Дилшод Бобоорович,  
Наовий вилояти Хатирчи тумани  
3-умумтаълим мактаб математика фани ўқитувчиси

**Аннотация:** Бугунги куннинг ёшлари билимли, доно ва ақлли бўлмоғи шарт .Улар учун яратилган шарт –шароитлардан оқилона фойдаланмоғи керак .Уларни касбга бўлган қизиқишлиарини шириш, бирор бир касбнинг - мохир устаси - бўлишлари учун уларга касблар хақида кўпроқ тушунчалар бериш керак .зоро улар бунга тайёр бўлмоғи шарт? Бунинг учун уларни қизиқишлиари ўрганмоқ, улар устида кўпроқ ишламоқ, бекорчи бўлиб қолмасликларни уқтириш даркор .

**Калит сўзлар:** дуню, инсон, умир, ақил, ҳайот

*“Буюк кишилар шохсупани  
Ўзлари қуришади,  
Хайкални эса келажсак ясайди”.*

Инсон бу дунёга бир мротаба келади. Мана шу бир марталик умрни мазмунли ўтказиш инсоннинг ўз қўлида. Агар хар бир нсон берилган умрни нақалар ғаниматлигини тўлиқ билганда эди, хар бир ўтаётган дақиқани, сонияни қадрига етар эди.

Дунёда хаммани бирдек қўйнаб келаётган муоммолардан бири бу ишсизликдир. Хаётда, ўз оиласида, дўстлар даврасида алохида ўрин топиш учун қадр топиш учун -ишсизлик - оламидан ўз номини ўчириши лозим . Бунинг учун албатта бирор касбга эга бўлиш лозим. Дунёда касблар кўп, хар бирининг ўз шараф – шони ва машқаққати бор албатта. Агар инсон кучли чидамли, бардош ва сабрни ўзида топа олса албатта ўз касбнинг мохир устаси бўлиши аниқ Хар бир касбнинг хаётда ўз ўрни ва мавқеи бор.

Масалан косбчилик – агар поёбзал оёғимизда бўлмаса, кўчага чиқишимиз муооммо улар яратган бир жуфт маҳсулот бизни улкан орзулар йўлида толиктирмай олиб боради .Ёки тикувчи –у яратган гўзал либослар бизни мамнун етади. Ошпаз тайёрлаган турли таомлар ўзи бир саънат. Дуродгор, қурувчи уста – хар бир қурилган бино, осмон ўпар иморатлар кўзни қувантиради. Барчаси бир бирига боғлик.Бугун талаоб бошқача, бугун яшаш ўзгача.

Бугун мактабни тамомлаб ишсизлар сафида юрган .ёки мактабни битиришга чоғланаётган ёшларга шундай дегим келади.||Вақтингизни даворга уриб ундан эшик -пайдо қилишга сарфламанг .Мен хозир бугунги кун учун керакли ажойиб касб бу - “бизнесмен” хақида фикр юритмоқчиман . Сизнинг касбингиз – Бизнесмен.

Бизнесмен - тахлилда уйғунлиги, юқорилиги ва очиқ хақиқатларни шубҳага солишга мойинлигингиз сизни атрофдагилардан ажратиб туради. Сиз топкирсиз ва бу хаётда нимаики хоҳлашингизни ва бунга қандай эришиш кераклигини яхши билсиз сиз роҳатнинг фарқига борасиз ва сизга ўз эҳтиёжларингиз учун кўп пул керак .Одамларни ўз томонингизга оғдириб, уларни бошқара оласиз .Сизга тадбиркорлик .мененжерлик ва хаттоқи реклама хам тўғри келади.

Бизнесмен учун хар дақиқа хар бир сония ўзгача қадрли, ўтаётган дақиқанинг қадри қиммат эрур. Пулдан пул топиш учун тинмайди, Изланади, харакат қиласи.Тадбиркор ўз меҳнати евазига фойда олади бизнесмен эса ана ўша фойда устидан фойда олади. Бугунги кунда ёшлар учун барча имкониятлар эшиги очиқ. Мана шу имкониятлардан фойдаланиш хар бир ёш авлод учун ўта мухум масала хисобланади.

Айтайлик, пулсизлик сизни қийнайтими .оромингиз йўқолган сиз бу вазиятдан чиқиб кетиш учун бизнес билан шуғулланинг .Бунинг учун аввало ўз худудингизда яшоётган ахоли эҳтиёжини ўрганинг ва ана шу эҳтиёж хақида бош қотиринг Хар бир касбнинг ўз дахоси бўлгани каби бизнеснинг хам ўз даҳолари бор .Масалан буюк бизнес даҳоларидан Jon

Rohfeller ва Tomas Edison. Bill Geyts, Bill Geyts 31 ёшида миллиардерга айланган. У 15 ёшда 20000\$ни қўлга киритган. У АҚШда туғилган техникага қизиқсан .Удўсти билан бирга компьютерларни турли дастурларни яратган 1975 йилда дўсти билан бирга MY CROSOOFD компаниясига асос солган Мулохаза қилинг-а.бу бир хақиқат .рўёо эмас сиз хам уларнинг сафидан жой олишингиз мумкин .Бунинг учун албатта хоҳиш ва бироз меҳнат уюкусизлик



талаф етади холос. Керакли бизнес ғояларни злаш ва уларни танлаш учун сиз қўйидаги асосий 4 та саволга жавоб беришингиз шарт бўлади.

1. Сизнинг бизнесингиз қандай маҳсулотни ишлаб чиқаради ёки қандай хизмат қўрсатишни амалга оширади .

2. Бу маҳсулотлар кимга сотилади ёки бу хизматлар кимга хизмат қилади .

3. Бу маҳсулотларни мижозларга қандай етказиб берасиз ёки уларга қандай хизмат қўрсатади.

4. Бу бизнес мижозларнинг қандай эҳтиёжларини қондиради .

Оддий мисол. Ўйнинг токчасида гул тувак ёки салафан халтачага бодринг уруғларидан солиб хона хароратида парваришлиг . Бодиринг фойдали ва кам ээтибор талаф қилувчи ўсимлик. Тўғри танланган нави, хатточи бир квадрат метр жойда хам яхши хосил бериш мумкин . Сиз кам куч ва маблағ сарфланган холда йилнинг хар қандай вақтида сотиш учун

бодринг етиширишингиз мумкин. Сотишни йўлга қўйиб олган холда сиз барқарор даромад келтирувчи Харажатлари тез қопланувчи биснесга эга бўлишингиз мумкин.

Хозиряшаётган худудингизда ахолиси дорихонага, гўшт олиш учун қассобга сартарошхона ва гўзаллик салонларига ва супер маркетларга йўл кира сарфлаб марказларга боришидаи. Сиз учун қулай имконият бисёр . Бизнесингизни бошланг ва ўзингизва оиласиз учун дарамод манбаига эга бўлинг ёки, тикувчиликдан харбирингиз бор, ўзингиз каби қўлида хунари бор, лекин ишсиз ўртоқларингизни тўплаб кичик тикувчилик фабрикаси очишингиз мумкин, буюртмачилар еса ўзлари кела бошлайди, яъни ахоли ўз либосларини олиб келади, фермерлар пахта терими учун этак тикиради, ўзингиз хам ахоли эҳтиёжларини ўрганиб турли туман либослар тикиб бозорларнитўлдиришингиз мумкин . Бу билан сиз нафакат ўзингиз, балки -ишсиз бўлиб қолган оиласизларга хам қувонч олиб . келасиз Мамлакатимизда ишсизлар сонини камайтиришга ўз хисангизни қўшасиз.

Хозирда мамлакатимизда тадбиркорлик фаолиятини кенг тарғиб етиш, тадбиркорларни қўллаб қувватлаш ишлари жадал амалга оширилмоқда . Ёшлар тадбиркорликни ривожлантиришда Президентимизнинг -Таълим муасасалари битирувчиларни тадбиркорлик фаолиятига жалб этиш борасидаги қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги фармони ва -Ўзбекистон Республикасида -ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чора тадбирлар тўғрисидағи қарори мухум ўрин тутади. Касбнинг катта - кичиги, ишнинг осон -қийини йўқ. Хар бир ишда қувонч билан бирга . машаққатни енгсагина танлаган касбининг роҳати кўради. Бундай инсонлар ҳеч қасон меҳнат бозорида йўқолмайди.

Мен хаётда олган ва унга қаттиқ амал қилувчи сабоқ шуки, -Уриниб қўришдан чачаманг доим ҳаракатда бўлинг ва ҳеч қачон чекинманг. Токи тирик экансиз ҳамиша иложи бор Зеро, кимки ҳаёт ва эркинлик учун ҳар куни курашса факат угина ҳаёт ва эркинликка муносиб. Сўзимнинг Sitr Jobнинг шу сўзлари билан якунламоқчиман -Хоҳладингизми бажаринг, иккиланяпсизми қарор қабул қилинг. Лекин ҳеч қачон орзуни руёга айланишини кутиш билан вакт ўтказманг.

#### Фойдаланган адабиётлар:

1. И.А.Каримовнинг -Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир
2. У.В.Ғофуров, Қ.Б.Шарипов - Тадбиркорлик асослари
3. Э.Сариқов, Б.Хайдаров -Иқтисодий билим асослари



## TOG' JINSLARI VA ULARNING FIZIKAVIY-MEXANIKAVIY XOSSALARINI

**Adham Suyarov**  
QarMII o'qituvchisi  
**Husan Axmadov**  
QarMII talabasi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada neft va gaz yo'nalishida ta'lif olayotgan talabalarni o'z mutaxassisliklari bo'yicha chuqur bilim olishlari uchun mutaxassislik fanini fizik va mexanik xossalalarini o'rganishning nazariy asoslari borasida ilmiy ma'lumotlar berildi.

**Kalit so'zlar:** neft va gaz sanoati, texnologiya, yurtimizdagi konlar, quduqlarni burg'i-lash, sinash ishlari, geologik-qidiruv, tog' jinslari, yer qobig'i, fizik-kimyoiy jarayonlar, magmatik, kristall, cho'kinmalar, gaz-kondensati to'g'risidagi va boshqa ma'lumotlar bilan bog'langan.

Respublikamizda olib borilayotgan iqtisodiy va ijtimoiy siyosat, jarayonlar barqaror rivojlanishiga yo'naltirilgan bo'lib, barqarorlik iqtisodiyotning yutig'i sifatida qaralgan hamda neftgaz sanoatidagi korxonalarining rivojlanishi muhim iqtisodiy ko'rsatgichlar-dan biri hisoblangan.

O'zbekiston Respublikasida neft va gaz sanoati ko'p tarmoqli hisoblanadi va o'zi-ning tarkibida vertikal-integratsion tizimni tashkil qiladi. Bunday katta quvvatga ega bo'l-gan tizimning barqarorligini ta'minlash yetuk bilimdon mutaxassislarini o'qitishni va tar-biyalashni taqozo etadi. O'zbekiston Respublikasi neft qazib olish bo'yicha qariyb 125 yillik tarixga ega bo'lib, hozirgi vaqtida yonilg'i-energetika resurslarini eksport qilish bo'yicha Yaqin va O'rta Sharq mamlakatlari ichida yetakchi o'rnlardan birini egallaydi. Respublikamiz hududining 60% iga yaqini yer osti neft va gaz manbalariga boy bo'lib, hududimizda 5 ta asosiy: Ustyurt, Buxoro-Xiva, Hisor, Surxondaryo va Farg'ona neftgazli regionlari bir-biridan ajralib turadi.

Mustaqil respublikamizning rivojlanishida hozirgi zamон neft va gaz sanoati qisqa muddatlarda katta muvaffaqiyatlarga erishdi, respublikamiz neft va gaz mahsulotlariga o'z ehtiyojlarini ta'minlash bilan bir qatorda energiya manbalarini chetga sotishni yo'lga qo'ydi. Yangi neft va gaz obyektlari ishga tushirilishi bilan jahon andozalari darajasida javob beruvchi yuqori texnologik quvvatli ishlab chqarish qurilmalari foydalanila bosh-landi. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, 2012 yilda Surg'il koni bazasida, hatto, dunyo mezonlari bo'yicha ham noyob bo'lgan, qiymati 25 milliard dollardan ziyodni tashkil eta-digan Ustyurt gaz-kimyo kompleksi qurilishi 2016 yilda nihoyasiga yetkazildi va bu kor-xona 4 milliard 500 million kub metr tabiiy gazni qayta ishslash, 400 ming tonna polietilen va 100 ming tonna polipropilen ishlab chqarish imkonini beradi. Ma'lumki Respublika-mizda 2012 yilgacha Qamashi egilmasida 10 ta kon (*Oqnazar, Shimoliy Oqnazar, Cho'l-quvar, Qamashi, Beshkent, Shimoliy Girsan, Girsan, Devxona, Chigil va Hujum*) ochildi va ishga tushdi. Cho'lquvar, Qamashi va Beshkent konlarida yetarli darajada geologik-geofizik materiallar to'plangan.

Quduqlarni burg'ilab ochish va sinash ishlari geologik-qidiruv va quduqlarni ish-latishning asosiy jarayonlari hisoblanadi hamda ularning samaradorlik ko'rsatkichlarni mahsuldor qatlamlarni sifatli ochilish ko'rsatgichiga bo'liqdır. Quduqlarini qurish texni-kasi va texnologiyasini takomillashtirish, burg'ulash ishlarining samaradorligini oshirish va ularning tannarxini pasaytirish bugungi kunda muhim masalalardan biridir. Neft va gaz sanoatini rivojlantrish, takomillashtirish, yangi texnika va texnologiyalarni joriy qilish sanoat va energetika tarmog'ining hamma tizimlariga o'zining ta'sirini ko'rsatadi. Neft va gaz quduqlarini qurishda yangi texnologiyalardan foydalanish, qatlama burg'ilash erit-malarining samaradorligini oshirish, gorizontal quduqlarni burg'ilash texnologiyasining yanada kengroq kirib kelishi, yangi burg'ulanayotgan quduqlarda va eski quduqlar fondidan samarali foydalanishda radial burg'ilash usullari yordamida quduqning mah-suldor qismi zonasini drenajlashtirishni kuchaytirish orqali qatlarning beraoluvchanligini oshirish, qiya yo'naltirilgan quduqlarni burg'ilash ba qurish, mahsuldor qatlarning sifatli ochishda qo'llaniladigan burg'ilash eritmalarining tarkibini tanlash va qatlarning tabiiy kollektorlik xususiyatlarini saqlab qolish hamda oqimning kirib kelishini ta'minlash dol-zarb masalalardan hisoblanadi.

Tog' jinslari deb bir xil yoki turli minerallar hamda boshqa jinslarning bo'laklaridan tarkib topgan, yer qobiq'ini tashkil etuvchi mustahkam yoki yumshoq birikmalarga aytishi ladi. Yer shari



xilma-xil tog' jinslari va minerallardan tshkil topgan. Litosferani tashkil qiluvchi tog' jinslari (*ohaktosh, granit, qum, gil, tuproq*) asosan turli minerallarning yig'indisidir. Shuning uchun tog' jinslarini tashkil qilgan minerallar bilan tanishmasdan, ularning fizik, kimyoviy xossalariini o'rghanmasdan tog' jinslarini bilish qiyin.

Yer qobig'inining ichida va sirtida bo'lib turadigan turli xil fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida vujudga kelgan tabiiy kimyoviy birikmalar minerallar deb ataladi. Tog' jinsla-rini hosil qiluvchi minerallar o'ziga xos fizik-kimyoviy xususiyatga ega. Tabiatda ma'lum bo'lган minerallarning turi 3000 taga yaqin bo'lib, ko'pchiligi qattiq, qisman su-yuq va gaz holida uchraydi. Tog' jinslarini tashkil qiluvchi muhim minerallarning turi 50 tadan oshmaydi va ular asosan 9 ta kimyoviy element (*O, Si, Fe, Al, K, Na, Ca, Mg, H<sub>2</sub>*) lar-dan tashkil topgan. Tog' jinslarini tashkil qiluvchi muhim minerallar o'ziga xos bo'lган fizik xususiyatlarga ega bo'ladi, ana shu xususiyatlarga ko'ra bir mineralni ikkinchisidan ajratish mumkin. Minerallarning morfologiyasi ularning qanday moddalardan tarkib top-ganligiga bog'liq. Ana shunga muvofiq minerallar har xil geotermik shakllarda qotadi, ya'ni kristallahshadi. Minerallarning kristallanish xossalari kristallografiya fani o'rgana-di. Minerallarning kristallanish xossasi ularning boshqa amorf (*shaksiz*) moddalardan farq qilishda asosiy belgi bo'lib xizmat qiladi. Ko'pchilik minerallar (*qattiglar*) kristal, juda oz qismi amorf holda uchraydi. Masalan, kristallangan minerallarga kub shaklida Kristal-lanuvchi osh tuzi (*galit*), flyuorit, olmos, magnetit va boshqalar kiradi. Amorf shaklidagi minerallarga esa fosforit, opal va boshqa shu kabilar misol bo'la oladi. Tog' jinslari yer qobig'inining qa'rida (*ichki qismida*) yoki uning yuzasida bo'ladigan geologik jarayonlar natijasida hosil bo'ladi. Tog' jinslari hosil bo'lish sharoitlariga muvofiq magmatik, cho'-kindi va metamorfik turlarga bo'linadi. Tog' jinslarini tavsiflashda ularning tuzilmasi va teksturasi muhim ahamiyatga ega.

Tuzilma – bu tog' jinslarini tashkil etuvchi minerallar va boshqa jins bo'laklarining o'lchamlari, shakli va o'zaro munosabatlarini tavsiflovchi xususiyatdir.

Tekstura – bu tog' jinslarini tashkil etuvchi qismlarning (*bo'laklarning*) tarqalish xususiyatlarini tavsiflovchi belgisi.

Magmatik tog' jinslari magmaning chuqurlikda yer qobig'i ichida sovib Kristal-lanishi yoki yer yuzasiga qo'yilib qotishi natijasida hosil bo'ladi. Magmatik tog' jinslari hosil bo'lish sharoitlariga ko'ra intruziv (*plutonik*) va effuziv (*vulqonli*) turlarga ajra-tiladi. Intruziv jinslar magmani yerning ichki qismida sovib kristallanishidan hosil bo'ladi. Bu jinslarning tuzilmasi bir-biridan farq qiladi. Intruziv jinslar to'liq kristall tuzilmasi bilan tavsiflanadi, ya'ni kristallar bilan bir qatorda vulqon shishasi yoki hosil bo'lishi tez sovush bilan bog'liq bo'lган yopiq kristall massa katta rol o'ynaydi. Yer qobig'inining yuzasiga yaqin qismida intruzivlardan nordon jinslar (*granatoidlar*), effuzivlar ichida esa asosiy jinslar (*bazaltoidlar*) keng tarqalgan. Cho'kindi tog' jinslari yer yuzasida avval hosil bo'lган tog' jinslarining yemirilishi va qayta yotqizilishi natijasida hosil bo'lган. Cho'kmalar asosan suvli muhitda-ko'l, daryo, dengiz va okeanlarda va gohida quruqlik-larda to'planadi. Neft va gaz geologiyasida cho'kindi jinslar, neft va gaz genetik jihatdan o'zaro bog'liq bo'lган obyekt sifatida o'rganiladi.

Tog' jinslari qatlamlarining yaxlitligini ichki kuchlar ta'sirida buzilishi tufayli ularda har xil yer yoriqlari hosil bo'ladi. Uzilish yuzasi bo'yicha ajralgan tog' jinslarining blok-lari bir-biriga nisbatan o'z vaziyatlarini o'zgartirmagan yoki katta masofalarga surilgan bo'lishi mumkin. Uzilmali tuzilmalar ana su belgilariga qarab ikkita katta guruhga bo'li-nadi. Birinchi holda ular darzliklar va ikkinchi holda surilmali yer yoriqlari deb kuzatiladi. Tog' jinslarining.govakligi deb, ularning orasidagi qattiq jinslar bilan to'Imagan g'ovak-liklarga va darzliklarga aytildi. G'ovaklar hosil bo'lishiga ko'ra birlamchi va ikkilamchi turlarga bo'linadi. Birlamchi g'ovaklar tog' jinslari hosil bo'layotganda zarrachalar ora-sida bo'shliqlar qolib ketishidan yuzaga keladi. Ikkilamchi g'ovaklar esa tog' jinslari qat-lamlari tarkibidagi suvda oson eriydigan minerallarni yer osti suvlar bilan yuvilib keti-shidan yuzaga kelgan. Yer qobig'inining tektonik harakatlari natijasida qatlamlarda darz-liklar hosil bo'ladi. Neft va gaz sanoatining rivojlanish davrini boshlanishini dastlabki yillarida neft va gaz tog' jinslarining katta bo'shliqlarda yoki yirik yoriqlarda paydo bo'ladi degan fikrlar ko'pchilik mutaxassislar tomonidan ilgari surilgan. XIX asrning 60 yillarida ulug' rus olimi D.I.Mendeliyev neft va gazning qoldiq tog' jinslarida to'planishi va bu jinslarda juda kichik bir-biri bilan tutashgan bo'shliqlar mavjud degan g'oyani ilgari surgan. Undan keying yillarda neft va gaz quduqlarini burg'ulashda, mahsuldor qatalmning tog' jinsla-ridan kern olishda va uni o'rghanishda olimlar tomonidan ilgari surilgan bu g'oya to'liq o'zining tasdig'ini topdi. Neftli, gazli, gaz-kondensatlari va boshqa shu turdag'i konlarning mahsuldor qatlam-larini tashkil



etuvchi tog' jinslarining quyidagi xossalari: g'ovaklik; o'tkazuvchanlik; granulometrik tarkibi va solishtirma sirt; elastiklik, yorug'likka qarshilik, siqilish va boshqalar (*mekanik xossalari*); tog' jinslarining har xil joylashuvida neftgaz, gaz va suvga to'yinganligi; neft, suv va gazning o'zaro ta'sir etishdagi molekulyar sirt tarangligi ka-bilar bilan tavsiflaniadi. Mahsuldor qatlamdagи nefcli va gazlilik uyumlarining yuqoridagi mahsulotlarni olish va mahsuldor qatlamni maqbul sharoitlarda ishlatish shartlari bilan uzviy bog'liqligi tog' jinslarining asosiy tavsiflaridan biridir.

Tog' jinslarining mekanik xossalariiga-ularni elastikligi, yorilishga mustahkamligi, siqilishga mustahkamligi, plastikligi kabilar kiradi.Qatlama bosim pasayganda g'ovak-lik muhiti hajmi bo'yicha tog' jinslari zarrachalarining elastik kengayishi yuzaga keladi va yuqori qatlama joylashgan tog' jinslarining tog' bosimi ta'sirida qatlam tanasining zichlanishiga olib keladi. Bunday zichlanish natijasida mahsuldor qatlama hajmiy g'o-vaklik muhiti kamayadi va buning evaziga eritma qatlamning g'ovakligidan siqib chiqariladi. Tog' jinslarining plastik xossasi, ya'ni katta bosimda yoriqlar paydo bo'lmaslik xususiyatlari chuqur quduqlarni burg'ulashda bir xil murakkabliklarning paydo bo'li-shiga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini belgilaydi.Juda katta chuqurlikdagi tog' jinslari o'zidan yuqorida joylashgan tog' jinslari massasi ta'sirida bo'lganligi uchun burg'ulashda murakkabliklarga yoki har xil mushkulotlarga olib keladi.Yer qobig'ida burmalarning shakllanishi, tekis egilishi qavariqli yoki botiqli egilmalar tog' jinslarining plastik xos-salari natijasida hosil bo'ladi.

Tog' jinslarining xilma-xilligi, kelib chiqishi, guruhlarga bo'linishi, neft va gaz uyumlarini to'planishi uchun sharoitlarni hosil bo'lishi, mekanik, fizik va kimyoviy xos-salari, tutqichlarning turlari, yer qobig'ida qatlam bosimini va haroratini o'zgartish qonu-niyatlari, burg'ulash ishlarini olib boorish uchun anomallik xususiyatlarini baholanishi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

### Foydalilanigan adabiyotlar:

1. Aminov A.M. "Neft va gaz quduqlarini qurish asoslari" Toshkent 2010, 125 bet
2. Amirov A.A. "Gorizontal quduqlarda mahsuldor qatlamlarni ochish va quduqlarni o'zlashtirish texnologiyasini takomillashtirish" QarshiMII-2014, 86 bet
3. Yo'ldoshev T.R va Eshev S.S "Neft va gaz quduqlarini burg'ulash" "Voris -nashriyoti" 2019, 208 bet
4. Булатов А.И. "Технология бурения" Москва, Недра 2003 г, 102 стр
5. Гауф В.А "Разработка технологии реконструкции малодебитных скважин сооружением боковых стволов" Автореферат, Тюмен - 2004 г

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 26-КЎП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**(17-қисм)**

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

Эълон қилиш муддати: 31.03.2021

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