

***O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQTA'LIMI  
VAZIRLIGI***

***NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI***

***FIZIKA – MATEMATIKA FAKULTETI***

***“FIZIKA VA ASTRONOMIYA O'QITISH METODIKASI” KAFEDRASI***

**MAVZU: Umumta'lim maktablarida nyuton qonunlarini o'rganishda  
multimediali o'qitish vositalaridan foydalanish metodi.**

# **BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

***Ilmiy rahbar: dots. A.K.Qutbedinov  
Bajardi: Fizika-astronomiya ta'lim  
yo'nalishi 4 kurs“A” guruh  
talabasi Jabborova Dilbar***

**Navoiy – 2016**

**MAVZU: UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA NYUTON QONUNLARINI  
O'RGANISHDA MULTIMEDIALI O'QITISH VOSITALARIDAN  
FOYDALANISH METODI.**

**MUNDARIJA:**

*I. KIRISH*.....

*I.1. ZAMONAVIYYTA'LIM TEXNOLOGIYALARINI O'QUV JARAYONIGA TADBIQ  
ETISHNING AHAMIYATI*.....

*I.2. TA'LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSION  
TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH USULLARI*.....

*II. ASOSIY QISM*

*II.1. MAKTAB FIZIKA KURSIDA "DINAMIKA" BO'LIMINING MAZMUNINI  
O'RGANISH METODIKASI*.....

*II.2. MODDIY NUQTA DINAMIKASINING MAZMUNI VA MOHIYATI*.....

*II.3. NYUTON QONUNLARINI KEYS-STADI USULIDA BAYON ETISH  
METODIKASI*.....

*II.4. NYUTON QONUNLARI TO'G'RISIDA BMKLARNI TAHLIL  
QILISH METODIKASI*.....

*II.5. MAVZUNING VIZUAL MANBALARI*.....

*III. XULOSA*.....

*Foydalanilgan adabiyotlar*.....

## KIRISH

Keyingi yillarda Respublikamizda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish borasida bir necha farmon va qonunlar ishlab chiqilmoqda. Jumladan, "2001–2005 yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish "Internet"ning xalqaro tizimlariga keng kirib borishini ta'minlash dasturini ishlab chikish chora tadbirlari tugrisidagi" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2001 yil may karori, "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot–kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish tugrisidagi" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30 may farmoni va boshqa shu kabi qaror va farmonlarni misol kilish mumkin.

Ko'pchilik vazifalarni bajarishda boshqarish jarayonlarini takomillashtirish, axborot tizimini joriy etish, mutaxassislarni kompyuterda ishlashga o'rgatish muhim ahamiyatga ega.

Yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash bevosita ta'lim muassalarining moddiy–texnika va axborot bazasini mustaxkamlash, yuqori sifatli o'quv adabiyotlar, darsliklar, elektron o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlarini yaratish, elektron kutubxonalar tashkil etish bilan bog'likdir. Zamonaviy bilimlar sari keng yul ochish, ta'lim tizimini takomillashtirishda yangi axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish xozirgi kunning talabiga aylandi.

“Ta`lim to'g'risida”gi qonuni, Kadrlar tayyorlash milliy dasturi, “Maktab ta`limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturi”ni ta`lim jarayoniga tatbiq etish bilan ta`limda sifat va samaradorlikka erishish va shu orqali modernizaciya qilingan ta`lim standartlari to'liq bajarilishi ta`min etish davri boshlanadi. Davlatimiz tomonidan yangi maktablar qurilishi, minglab maktablarni yangitdan rekonstrukciya qilish, joriy ta`mirlash ishlari jadal sur`atlar bilan olib borilmoqda.

Maktablarni yangi jihozlar, asbob-uskunalar, takomillashtirilgan dasturlar, modernizaciya qilingan, tajriba- sinovdan o'tgan standartlar, darsliklarni yangi avlodi bilan (ijara tariqasida) ta`minlash, komp`yuterlashtirish Davlat umummilliy dasturi asosida izchil amalga oshirilmoqda. Endi o`quv jarayonini yangilangan

dastur va standart talablariga javob beradigan zamonaviy darslar asosida tashkil etish davri keldi. Boshqacha qilib aytganda zerikarli darslar o'rniga darslarni tashkil etishga mas'uliyat bilan yondashadigan, kasbiy bilimdon, metodik mahoratga ega, mas'uliyatli, zamonaviy, interfaol pedagogik texnologiyani mukammal o'zlashtirib olgan, innovatsiyalar asosida ta'limni tashkil eta oladigan o'qituvchilarga talab oshib bormoqda. Ta'limda moddiy baza, standart, o'quv rejalar, dastur va darsliklar qanchalik takomillashtirilmasin, kutilgan asosiy natijaga erishish, chuqur va puxta bilim berish, yuqori sifatdagi o'zlashtirishga erishish bevosita nazariy va amaliy mashg'ulotlarni olib boruvchi o'qituvchining ijodkorligi, izlanuvchanligi, malakasiga pedagogik mahoratiga bog'lanib qolaveradi, o'quv- biluv markazida esa o'quvchi turmushini taqozo etadi.

Har qanday ta'lim o'quvchi shaxsiga, uning qiziqish, xoxish istagiga ehtiyojiga qaratilmog'i kerak. Ya'ni ta'limni individuallashtirishga qaratilmog'i talab etiladi. endi ta'limni individuallashtirish nima? Degan savolga javob beraylik:

- ta'lim jarayonini individuallashtirish shunday o'qitish usuliki, bunda har bir o'quvchi o'quv jarayonida faol ishtirok etib, o'quv biluv jarayoniga shaxsiy hissa qo'shishi hisobga olinadi;
- ta'lim jarayonini tashkil etishda o'qituvchining uslubiy yondashuvi, tezkorligi, o'quvchining shaxsiy xususiyatlari hisobga olinadi;
- o'quv-metodik, psixologik, pedagogik tashkiliy boshqaruv ishlarini olib borishda o'quvchi shaxsi o'quv biluv markazida bo'ladi.

Demak, ta'lim-tarbiya sifati va samaradorligi o'quvchining o'quv mazmunini o'zlashtirishga yo'naltirilgan mustaqil mutolaa bilan samarali shug'ullanishi, mustaqil fikr yuritishi va tafakkur faoliyati bilan bog'liq.

**Mavzuning dolzarbligi:** Hozirgi zamon mutaxassisleri, faoliyat doiralari qanday bo'lishidan qat'iy nazar, informatika bo'yicha keng ko'lamdagi bilimlarga, zamonaviy hisoblash texnikasi, informatsion aloqa va kommunikatsiya tizimlari, orgtexnika vositalari va ulardan foydalanish borasida yetarli malakalarga ega bo'lishi, hamda, yangi informatsion texnika va texnologiya asoslarini uning ertangi

kuni, rivoji to'g'risidagi bilimlarni o'zida mujassamlashtirgan bo'lishi kerak. Shuningdek, fizika darslarida zamonaviy texnologiyaga asoslangan ta'lim jarayonining eng muhim «yadrosi» deb hisoblangan qismi –darsning maqsadidan kelib chiqqan holda har bir darsnielectron darsliklardan foydalangan holda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish zarur. Darsning mazkur bosqichlarida o'quvchilarni g'oyalar va takliflar bilan chiqishga chorlash va eng asosiysi an'anaviy dars usullaridan voz kechgan holda fizika darslariga noan'anaviy o'quv jarayonini taqbiq etish zarur.

**Mavzuning maqsad va vazifalari:** Fizikani o'qitishda elektron darsliklardan foydalanishning maqsadi – bo'lajak fizika va astronomiya o'qituvchilarini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning multimediali elektron darsliklardan foydalanishningilmiy-nazariy asoslari bilan tanishtirish orqali ta'limdagi innovatsion jarayonlar tizimida o'qitish va tarbiyalashga qo'yilayotgan zamonaviy talablar mazmuni bilan tanishtirish maqsadida:

- bo'lajak o'qituvchiga zarur bo'lgan psixologik – pedagogik va elektron darsliklar bilan samarali ishlash;
- dastur asosida o'quv materiallarini didaktik tuzish, o'qitishning texnik vositalari hamda zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridanamaliyotda foydalanish;
- kerakli metodik hujjatlarni tuzish, zamonaviy pedagogik fan yutuqlari va ilg'or pedagogik tajribalardan amaliy foydalanish;
- o'quvchilada mustaqil bilim olish kunikmalarini shakillantirish;
- o'quv jarayoniga ijodiy yondoshib, mumkin bo'lgan pedagogik tadqiqotlarni o'tkazish;
- Fizika fanini o'qitishda bir qator elektron plakatlar, tarqatma materiallar, elektron darsliklar va qo'llanmalar, virtual laboratoriyalar, internet ma'lumotlaridan, hamda lokal tarmoqdagi turli o'quv ma'lumotlar jamlamasidan foydalanishdan iborat.

**Mavzuni o'qitishdagi ahamiyati:** *“Umumta'lim maktablarida nyuton qonunlarini o'rganishda multimediali o'qitish vositalaridan foydalanish metodi”*

mavzusidagi Bitiruv malakaviy ishida bayon etilgan nazariy, ilmiy va metodik tushunchalar hamda mavzuni o'qitishda tadbiq etilgan pedagogik va innovatsion va multimediali electron darsliklardan foydalanish metodlardan fizika fani o'qituvchilari keyingi amaliy faoliyatlarida foydalanilsa, ta'lim jarayonini pedagogik texnologiya tamoyillariga mos ravishda pedagogik maqsadga muvofiq tashkil etishda va amalga oshirishga yordam beradi. O'quv jarayonini "jonli", ijodiy hamda o'quvchi shaxsining barkamol rivojlanishiga imkon beradigan o'qitishning zamonaviy interfaol metodlarini, kerak bo'lsa ta'lim standartlarining yangi talablariga mos ravishda mustaqil yangi metodik usullarni yaratishi mumkin.

## **1.2. ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI O'QUV JARAYONIGATADBIQ ETISHNING AHAMIYATI**

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari yoki innovatsion pedagogika - bu hozircha norasmiy nomdir, lekin bugun butun jahon mutaxassislari an'anaviy pedagogikaga tanqidiy yondoshmoqdalar. Hozirgi kunlarda paydo bo'layotgan yangi fan haqida jiddiy gaplar aytilayapti, uning asosiy vazifasi hukmron bo'lib to'rgan butun o'quv tarbiya tizimi nazariyasini innovatsion asosida qayta tashqil etib o'zlashtirishdir.

<b>An'anaviy ta'lim berish</b>	<b>Texnologik yondashuvga asoslangan ta'lim berish</b>
<b>1. Konseptual asoslar</b>	
1) Ta'lim oluvchiga yondashish bo'yicha nazoratli-nasihatgo'y, egallab bo'lingan usul bo'yicha qayta tiklashli, ta'lim oluvchilarning tashabbuskorligi va mustaqilligini bostiruvchi, qat'iy tashkil etilgan bo'ysinish asosidagi (avtoritar) ta'lim	(1) SHaxsga yo'naltirilgan ta'lim va ta'limga tizimli – harakatli yondashishga asoslanadi. Ta'lim oluvchi shaxsi – ta'lim jarayonining markaziy egasi. Munosabatlarning insonparvarligi va erkinligi, o'qishga majburlashdan voz kechish
(2) O'rta ta'lim oluvchi imkoniyatlari, ularni o'zlashtirish va bilimlarni qayta tiklashlariga	(2) Tabaqalashtirish va individuallashtirish; umumiy ta'lim oluvchining aqliy rivojlanish darajasi va ushbu fanni ular

<p>yo'naltirilgan ta'lim</p> <p>(3) O'rganish – eslab qolish vazifasi, dars berish esa – asosiy faoliyat</p> <p>(4) Ta'lim paradigmasi: ta'lim beruvchi – kitob – ta'lim oluvchi</p>	<p>tomonidan o'zlashtirilishini hisobga olish</p> <p>(3) O'rganish–aqliy rivojlanish, mustaqil egallash jarayoni va asosiysi ta'lim oluvchilarning egallagan bilimlarni qo'llay olishlari; xususiyati bo'yicha muammoli, izlanuvchan, ijodiy</p> <p>4) Ta'limning yangi paradigmasi, ya'ni: ta'lim oluvchi – kitob – ta'lim beruvchi</p>
<b>2. Ta'lim oluvchining tutgan o'rni va vazifasi</b>	
<p>(1) Ta'lim beruvchi ta'siridagi bo'ysunuvchi ob'ekt</p> <p>(2) Bilim–birdan-bir maqsad</p> <p>(3) Xato- jazolanadi</p>	<p>(1) Mustaqil bilish faoliyatini olib boruvchi, ta'lim jarayonining teng huquqli sub'ekti</p> <p>(2) Bilim - shaxsiy muammolarni hal etish vositasi</p> <p>(3) Xato qilishga haqqi bor – xatolarda o'rganadi</p>
<b>3. Ta'lim beruvchining tutgan o'rni va vazifasi</b>	
<p>Kitob bilan birga, yagona tashabbuskor shaxs – bilish sub'ektini nazorat qiluvchi, asosiy bilim manbai: boshqaruv organlarining rahbarlik buyruqlarini bajaruvchisi</p>	<p>Ta'lim oluvchilarning mustaqil bilish faoliyatlari tashkilotchisi, ularning masul maslahatchisi va yordamchisi. Ta'lim oluvchilarning nafaqat BMK nazoratini, balki ehtimoliy chetga chiqish o'z vaqtida to'g'rilash maqsadida ularning ta'lim berganlik tashhisini ta'minlaydi</p>
<b>4. Ta'lim berish va o'rganish usullari</b>	
<p>Tayyor bilimlarni og'zaki bayon qilish orqali bildirish. Oddiydan umumiylikka induktiv mantiqqa, mexanik eslab qolishga, qayta tiklash (o'zgarishsiz qaytarish) bayoniga asoslangan, namuna bo'yicha ta'lim berish. Natijada ta'lim oluvchilarni sustkashlikka, nutq faoliyati bo'shshishigacha olib keladi</p>	<p>Muammolarni izlash, bilimlarni amaliyotda qo'llashga yo'naltirilgan, muammoli vaziyatlarni yaratish, faol bilishning ijodiy tadqiqotchilik faoliyatiga asoslangan faol ta'lim berish usullari</p>
<b>5. Ta'lim berish vositalari</b>	
<p>Ta'lim beruvchi so'zlari, ko'rgazmali va texnik vositalar. Murakkab (texnik) tilda yozilgan</p>	<p>An'anaviy vositalar bilan bir qatorda – axborotli texnologiyalar. O'quv materiallar ta'lim oluvchilar tomonidan bilimlarni</p>

o'quv adabiyotlar, shu bois qabul qilishga murakkab; asosan uy vazifasi uchun qo'llaniladi.	mustaqil izlash uchun ishlatiladi
<b>6. Ta'lim berishni tashkillashtirish shakllari</b>	
<p>(1) Ommaviy ta'lim berish: ta'lim oluvchilar bir-birlari bilan ajralgan munosabatda; mustaqillikning yetishmasligi</p> <p>(2) Ta'lim beruvchi faqat pedagogik faoliyatni rejalashtiradi</p> <p>(3) O'zlashtirilgan BMK nazorati</p> <p>(4) Miqdoriy baho - baholash-majburiylik vositasi hisoblanadi, ta'lim beruvchini ta'lim oluvchi ustidan xukmronlik quroli bo'lib xizmat qiladi: ta'lim oluvchi faoliyatini yakuniy tahlili va baholanishi.</p>	<p>(1) Maqsadni belgilash: yakuniy o'quv natijalarining mezonli cheklanuvchidek, tashhisiy belgilangan maqsadlarni kafolatli erishishga yo'naltirish; olingan natijalar sifatini o'lchashning mezon va ko'rsatmalari mavjud</p> <p>(2) Nafaqat bashorat qiladi, balki pedagogik faoliyatni loyihalaydi va rejalashtiradi, shu bilan birga o'quv faoliyatining mazmuni va tuzilishini ishlab chiqadi, ta'lim oluvchilarni mustaqil o'quv - bilish faoliyatlarini bashorat qilayotganlarida, rejalashtirayotganlarida va tashkillashtirayotganlarida ularning tashabbuslarini oshiradi va qo'llab-quvvatlaydi</p> <p>Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchi bilan ta'lim jarayonini o'quv dialogidek tuzadi; ularda mustaqillikka intilishni rivojlantirish uchun, o'zi mustaqil ta'lim olishga tayyorgarlik, o'z-o'zini bilishi, o'z-o'zini amalga oshirish va o'z-o'zini taqdim eta olish qobiliyatlari uchun sharoit yaratadi.</p> <p>(3) Nafaqat BMK nazorati, balki ta'lim berilganlik, rivojlanish, tarbiyalanganlikning monitoringi</p> <p>(4) Ta'lim beruvchi umumiy natijani baholaydi va ta'lim oluvchi bilan hamkorlikdagi mehnatlarini tahlil qiladi: ko'zlanayotgan natijalarga nima uchun erishilmadi yoki qisman erishildi.</p>



## 1. Usulning ta'lim berish texnologiyasidagi o'rni va vazifasi

**Metod (usul)**- yunonchaso'zdanolinganbo'lib, "Metodos"- birornarsagayo'lma'nosinianglatadi.

### **Ta'limberishusuli**

belgilanganta'limberishmaqsadigaerishishbo'yichata'limberuvchivata'limoluvchilaro'zarofaoliyatinitartik

Ta'lim berish usuli, ta'limiy maqsadni amalga oshirish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi bilan hamkorlik faoliyatining murakkab jarayonining asosi hisoblanadi. Usullar: ushbu ta'lim berish davridan chiqqanda ta'lim oluvchi bilishi, udallashi va qadrlashi lozim bo'lgan ko'zlanayotgan natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Usullarning tanlashni **asosiy qoidasi** → turlicha emas ta'lim berish maqsadiga mos kelishi

Usullarga qo'yiladgan **asosiy talab** → natija beradigan, faqat bittasini qo'llash.

Usulning asosiy natijaviyligining mezoni → belgilangan vazifani hal etish uchun uni qo'llashning mosligi va tejamkorligi.

Ta'lim texnologiyasini loyihalashda usulni ongli tanlash, ularni har birining imkoniyatlarini ko'ra bilish kerak

Usulni tanlab, o'qituvchi o'ziga savol berishni boshlaydi:

→ Usulni qo'llashdan so'ng natijalar qaysi sohalarda: Bilimlar sohasidami? Ko'nikmalardami? Malakalardami? YOKi ko'rsatmada ko'p bo'ladi.

→ Keyingi savol ta'lim berishning bajariladigan ishlar tartibiga taalluqli: "Talabalarning faolligi (tashabbus) qanday bo'lishi kerak?"

***Ta'lim usullarining natijaviyligini qaysi mezonlar aniqlaydi?***

*YAxshi yoki yomon usullar mavjud emas. Usulning natijaviyligini bajarilgan yoki bajarilmagan vazifa bo'yicha xulosa chiqarish mumkin.*

Qanday qilib, keng tarqalgan usullar, jumladan aqliy hujum yoki guruhli munozarani natijaviyligini o'quv mashg'ulotida yechiladigan topshiriqlar bilan bog'liqsiz, yoki aniq amaliy vaziyatni tahlil qilish va yechish (keys-stadi) usulini natijaviyligini, ushbu usul qo'llanilayotgan o'quv mashg'ulotining maqsad va vazifalaridan uzilishda oldindan baholash mumkin.

Tajribalarning ko'rsatishicha, usulning **asosiy natijaviylik mezonlari** quyidagilar:

- belgilangan vazifalarni hal etish uchun uni qo'llashning mosligi va iqtisodiyligi;
- uni qo'llashda soddalik va osonlik;
- nafaqat eng yaxshi natijalarni ta'minlashi, balki ularga erishishning yuqori ishonchliligini ta'minlay olishi.

**Faolta'limberish usuli** - ta'lim oluvchilarning bilim faoliyatlarini rag'batlantiruvchi usuldir. Uyokiboshqa muammoni yechish to'g'risidagi fikrlarni kinal mashinuvini nazard tutuvchi suhbat asosida quriladi.

Eng ko'p tarqalgan xususiyatga ega bo'lgan ta'lim usullari quyidagilar hisoblanadi: *suhbat, bahs, o'yin, keys-stadi, loyihalar usuli, muammoli usul, aqliy hujum* va boshqalar hisoblanadi.

**Interfaol** (Interactive) - suhbatli. **Interfaol** ta'limberish - suhbatli ta'limberish, bunda ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi, ta'lim oluvchi va kompyuterning o'zaro harakati amalga oshiriladi.

Ta'lim berish sohasida umuman yangi hodisa-bunga binoan ta'lim beruvchi:

1) o'qituvchi, boshqa talabalar, ma'muriyat bilan faqat shaxsiy uchrashuv yo'li bilan emas, balki ta'lim jarayonining barcha sub'ektlari bilan faol o'zaro harakat qilishi mumkin;

2) multimediali ob'ektlarni tahlil etish jarayonida ularning mazmuni, shakli, o'lchovi va rangini o'zgaruvchan boshqarish, ularni har tomondan ko'rib chiqish, shunga o'xshash boshqa harakatlarni bajarishni, eng ko'p ko'rgazmalilikka erishishda to'xtatish va xohlagan joyida yana ishga tushirishi mumkin.

Interfaollik daraja qancha yuqori bo'lsa, ta'lim berish jarayoni shuncha natijali bo'ladi.

Pedagogikada ta'lim usullarini tasniflashga (tartiblashtirish, bir guruhga birlashtirish) turli yondashishlar yuzaga keldi. Ular tizimlashtirishni turli asoslarida tuzilgan.

Ta'lim usullarini ta'limiy maqsadlarga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi (o'rgatish) va ta'lim oluvchini (o'rganish) hamkoriy faoliyatini yo'li sifatida ko'rsatish ular xususiyati va o'quv faoliyatini natijalari bo'yicha quyidagicha guruhlashtirish imkonini beradi:

- 1 - guruh: tayyor o'zlashtiruvchilik o'quv faoliyati va ta'lim oluvchilarga bilimlarni 1 - darajada o'zlashtirishni ta'minlovchi, usullar;
- 2 - guruh: esda qolganlarni tasvirlovchi o'quv faoliyati va ta'lim oluvchilarga bilim va ko'nikmalarni 2 - darajada o'zlashtirishni ta'minlovchi, usullar;
- 3 - guruh: muhokama qiluvchi, qisman-izlanuvchilik o'quv faoliyati va ta'lim oluvchilarga bilim va ko'nikmalarni 3 - darajada o'zlashtirishni ta'minlovchi, usullar;
- 4 - guruh: mustaqil izlanuvchilik faoliyati hamda 4 - darajada bilimlarni o'zlashtirishni ta'minlovchi, usullar.

### «A Q L I Y H U J U M» USULI

**Aqliy hujum (breynstroming-aqlar to'zoni)-amaliy yoki ilmiy muammolar yechish g'oyasini jamoaviy yuzaga keltirish.**

Ishtirokchilar aqliy hujum vaqtida murakkab muammoni hal etishga harakat qiladilar: ularni tanqid qilishga yo'l qo'ymay uni hal etishning ko'proq shaxsiy g'oyalarini yuzaga keltiradilar, so'ngra ko'proq oqilona/samrali/maqbul va boshqa g'oyalarni ajratadilar, ularni muhokama qiladilar va rivojlantiradilar, ularni isbotlash yoki qaytarish imkoniyatlarini baholaydilar.

Bu usul hamma vazifalarni bajaradi, lekin uning asosiy vazifasi - ta'lim oluvchilarni o'quv-bilish faoliyatini faollashtirish, ularni muammoni mustaqil tushunish va yechishga qiziqtirish va ularda muomala madaniyati, fikr almashinish

malakalarini rivojlantirishi, tashqi ta'sir ostida fikrlashdan ozod bo'lish va ijodiy topshiriqni yechishda birlamchi yo'l fikrlarini yengib o'tishni tarbiyalaydi.

An'anaviy ta'limda vazifani yechish vaqtida ko'pgina ta'lim oluvchilar o'zlarini g'oyalarini aytishga botina olmaydilar. O'z takliflarining xatoligi va ta'lim beruvchining salbiy munosabatidan, boshqa ishtirokchilarning yo'q qilib yuboruvchi tanqidi va kulgisidan asosli qo'rqadilar.

### **Aqliy hujum qoidasi:**

1. Hech qanday birga baholash va tanqidga yo'l qo'yilmaydi!  
Taklif etilayotgan g'oyani baholashga shoshma, agarda u hattoki ajoyib vag'aroyib bo'lsa ham –hamma narsa mumkin.

**Tanqid qilma**-hamma aytilgan g'oyalar qimmatli teng kuchlidir.

**O'rta chiquvchini bo'lma!**

**Turtki berishdan o'zingni ushla!**

2. **Maqsad miqdor hisoblanadi!**  
Qancha ko'p g'oyalar aytilsa, undan ham yaxshi: yangi va qimmatli g'oyalarni paydo bo'lishi uchun ko'p imkoniyatdir.

### **I N S Y E R T U S U L I (texnikasi)**

**Insert**– samarali o'qish va fikrlash uchun matnda belgilashning interfaol tizimi.

**Insert**– avvalgi bilimlarni faollashtirish va matnda belgilash uchun savollarning qo'yilish muolajasi. SHundan so'ng matnda uchraydigan, har turdagi axborotlarning belgilanishi.

**Insert**– matn bilan ishlash jarayonida ta'lim oluvchiga o'zining mustaqil bilim olishini faol kuzatish imkonini ta'minlovchi kuchli asbob.

**Insert**– bu, o'zlashtirishning majmuali vazifalarini yechish va o'quv materialini mustahkamlash, kitob bilan ishlashning o'quv malakalarini rivojlantirish uchun foydalaniladigan o'qitish usulidir.

## PINBORD TEXNIKASI

**Pinbord** (inglizchadan: *pin*-mahkamlash, *board* – yozuvtaxtasi) munozara usullari yoki o'quv suhbatini amaliy usul bilanmoslashdan iborat.

*Ta'lim beruvchi:*

→ Taklif etilgan muammoni yechishga o'z nuqtai nazarini bayon qiladi.

→ Ommaviy to'g'ri aqliy hujumni tashkillashtiradi.

*Ta'lim oluvchilar quyidagi g'oyalarni:*

→ Taklif etadilar, muhokama qiladilar, baholaydilar eng ko'p maqbul (samarali va boshqa g'oyalarni tanlaydilar va ularni qog'oz varag'iga asosiy so'zlar ko'rinishida (2 so'zdan ko'p bo'lmagan) yozadilar va yozuv taxtasiga biriktiradilar.

→ Guruh a'zolari ( ta'lim beruvchi tomonidan belgilangan 2-3 talaba yozuv taxtasiga chiqadilar va boshqalar bilan maslahatlashib:

- aniq xato yoki qaytariluvchi g'oyalarni saralaydilar;
- tortishuvlarni aniqlaydilar;
- g'oyalarni tizimlashtirish mumkin bo'lgan belgilar bo'yicha aniqlaydilar;
- shu belgilar bo'yicha hamma g'oyalarni yozuv taxtasida guruhlaydilar (kartochka/ varaqlar).

*Ta'lim beruvchi:*

→Umumlashtiradi va ish natijalarini baholaydi.

## TA'LIMIY O'YIN

Ishbilarmon va rolli (holatli) o'yinlar muommali topshiriqning bir turi. Faqat bunday holatda matnli material o'rniga, ta'lim oluvchilar tomonidan o'ynaladigan saxnalashtirilgan hayotiy holatlar ishlatiladi.

O'qitish usuli sifatida, u quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. ***o'rgatuvchi***: umumo'quv malakalarni shakllantirish; ijodiy qobiliyatni rivojlantirish, shu jumladan: tushunish, yangi holatlarni shakllantirish va tahlil qilish;
2. ***rivojlantiruvchi***: mantiqiy fikrlash, nutq, atrof-muhit sharoitiga o'rganish qobiliyatini rivojlantirish;
3. ***motivatsionli***: ta'lim oluvchilarni o'quv faoliyatiga undamoq, mustaqil xulosa qabul qilishini rag'batlantirmoq;
4. ***tarbiyalovchi***: ma'suliyatlilikni, fikr almashishlikni shakllantirish.

O'yin usullari va dars shaklidagi mashg'ulotlar holatlarini amalga oshirish quyidagi asosiy yo'nalishlarda sodir bo'ladi:

didaktik maqsad ta'lim oluvchilar oldiga vazifa ko'rinishida qo'yiladi;

o'quv faoliyat o'yin qoidalariga bo'ysunadi;

o'quv material o'yinning vositasi sifatida ishlatiladi;

o'quv faoliyatga didaktik vazifani o'yinga aylantiradigan musobaqa bo'lagi kiritiladi;

didaktik vazifani muvaffaqiyatli bajarish o'yin natijalari bilan bog'lanadi.

*Ishbilarmon o'yinni rolli o'yindan farqi nimada?*

Ishbilarmon o'yin ishtirokchilariga hayotiy holatda qurilgan o'yinli syujet taklif qilinadi, bunda ishtirokchilar oldiga yagona umumiy maqsad: taklif etilayotgan muammoni yechish qo'yiladi.

SHu bilan bir vaqtda har bir ishtirokchi alohida rolli maqsadni bajarishi lozim. SHuning uchun yechimni ishlab chiqish jarayonni alohidali-guruhli xususiyatga ega: har bir ishtirokchi avval o'zining vazifali maqsadiga muvofiq qaror qabul qiladi, undan so'ngra esa uni guruh bilan kelishadi. Alohida vazifali maqsadni bajarilishi butun guruh qaror qabul qilish natijalariga bog'liq. Odatda, ishbilarmon o'yin davomidagi muammoni yechish bir nechta bosqichda (2 dan 10 gacha va bir o'yin ko'p).

Ishtirokchilar harakatini baholash yakuniy va oraliq natijalar bo'yicha amalga oshiriladi:

-oralik baholash belgilangan maqsadni amalga oshirishda ularning anglab yetishini oshirish maqsadida bizga o'yin davomida ishtirokchilar harakatiga ta'sir ko'rsatish imkonini beradi.

-yakuniy natijani baholashda ishtirokchilarning tashkiliy faoliyatlari va ular tomonidan vazifali rolli maqsadni bajarish hisobga olinadi.

Rolli o'yin, ishbilarmonlik kabi vaziyatda ko'rsatilgan, muammoni yechishda ishtirokchilarning faol birgalikdagi harakatlariga asoslanadi. Mavzuqatnashchilarining bitta majburiy maqsadlari bor-muammoni yechish. Lekin alohidali maqsadlar, ishbilarmon o'yindagi kabi kelishib olinmaydi. Rolli o'yinning har bir ishtirokchilar maqsadlari-g'alaba qozonish, o'zini ko'rsatish. Vaziyatli o'yin yakunlarini nafaqat umumiy maqsadga erishish natijalari bo'yicha emas va balki har bir ishtirokchining rolli maqsadlarini amalga oshirish bo'yicha baholanadi.

Siz tomondan ishlab chiqilgan o'yin haqiqiy hayotga mumkin qadar yaqin bo'lishi, lekin ishtirokchilar uchun juda murakkab va qiyin bo'lmasligi kerak.

## MUAMMOLI VAZIYATLAR USULI

**Muammoli vazifalarusuli** – ta'lim beruvchining muammoli vaziyatlarni yaratishga va ta'lim oluvchilarning faol bilish faoliyatlariga asoslangan. U aniq vaziyatni tahlil qilish, baholash va keynigi qarorni qabul qilishdan tuzilgan.

Usulning yetaki vazifalari quyidagilardan iborat:

O'rgatuvchi – bilimlarni faollashtirishga asoslangan;

Rivojlantiruvchi – tahliliy tafakkurni, alohida hodisalarning dalillari qonuniylikni ko'ra bilishini shakllantirish;

Tarbiyalovchi–fikr almashinish ko'nikmalarni shakllantirish.

Muammoli vazifalardan foydalanish usuli bizga, nazariyani amaliyot bilan bog'lash, imkonini beradi, bu materialni ta'lim oluvchilar uchun yanada ko'p dolzarbli qiladi.

Muammo 3 tarkibiy qismdan tashkil topadi:

Ma'lum (ushbu berilgan vazifadan).

Noma'lum (topish yangi bilimlarni shakllanishiga olib keladi).

Noma'lumni topish yo'nalishida qidiruvni amalga oshirish uchun kerak bo'lgan, avvalgi bilimlar (ta'lim oluvchilar tajribasi).

SHunday qilib, o'quv muammosini ta'lim oluvchilarga oldindan noma'lum bo'lgan natija yoki bajarish usuli vazifasi sifatida aniqlash mumkin. Lekin ta'lim oluvchilar ushbu natija qidiruvini amalga oshirish yoki hal etish yo'li uchun dastlabkiga egadirlar. SHunday qilib, ta'lim oluvchilar hal etish yo'lini biladi, vazifasi o'quv muammosi bo'lmaydi. Boshqa tomondan, agarda ta'lim oluvchilar u yoki bu vazifani yechish yo'lini bilmay uni yechish qidiruvi uchun vositaga ega bo'lmasalar, unda u ham o'quv muammosi bo'lishi mumkin emas.

Muammoli vazifani murakkabligi (vaziyat «o'quv» muammo) bir qator dalillar bilan aniqlanadi, bu jumladan ta'lim oluvchilar darajasiga mos qilishi kerak. Agarda tanishtiruvchi material juda ham hajmi katta yoki murakkab bo'lsa, ular hamma akborotni qabul qila olmaydilar, yechimini topishni bilmaydilar va o'quv faoliyatida bo'lgan har qanday qiziqishlardan mahrum bo'ladilar.

Muammoli vazifani ishlab chiqish katta mehnat va pedagogik mahoratni talab etadi. Qoidaga binoan, vazifani bir necha marotaba tajribadan o'tkazgandan so'ng o'quv guruhida omadli variantini tuzishga ega bo'linadi. SHunga qaramay, bunday vazifalar nazariyani haqiqiy vaziyat bilan bog'lash imkonini beradi. Bu ta'lim oluvchilar ongida o'qitishni faollashtirishga imkon beradi, kelajakdagi kasbiy faoliyatlari uchun o'rganilayotgan materialning amaliy foydasini anglab yetishga yordam bo'ladi.

## **KEYS-STADI USULI**

### **Amaliy holatlarni o'qitish usuli (Case-stadi)**

**Ta'lim berish vaziyati-** keys-stadi (case ingliz.- to'plam, aniq vaziyat, stadi- o'rganish) – bu usul, odatiy hayotni tashkillashtiruvchi vaziyatlarni yaratuvchi va ta'lim oluvchilardan maqsadga muvofiqroq yechim izlashni talab qiluvchi, hayotdan olingan odatiy vaziyatlarni tashkillashtirish yoki sun'iy yaratilgan vaziyatlarga asoslanadi.

**Keys** - ta'lim oluvchilarni muammoni ifodalashni va maqsadga muvofiqroq yechim izlashga yo'naltiruvchi, bir guruh insonlar yoki alohida shaxslarni hayotiy tashkillashidan olingan ma'lum sharoitlarini bayonli taqdim etilishidan iborat.



### ***O'qitish vaziyatining dolzarbligi:***

1. Aniq vaziyat ta'lim berishni haqiqiylikka bog'laydi: keys ta'lim oluvchilarga vaziyatni tashhis qilish, farazlarni ifodalash, muammolarni aniqlash, qo'shimcha axborotlarni yig'ish, farazlarga aniqlik kiritish va muammolarni yechish bo'yicha aniq bosqichlarni loyihalashda amaliy faoliyatlarini modellashtirish imkonini beradi.
2. Keys ta'lim oluvchilarga tahlil ilish, tenglashtirish yo'llarini qidirish va muammoni yechish erkinligini beradi.
3. Keysni ko'rib chiqishda ta'lim oluvchilar ta'lim olish jarayonini yaratadilar va jarayonda o'zaro harakatda haqiqiy fikr almashish holatlarini yaratadilar.

## **1.2. TA'LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY ELEKTRON-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH USULLARI**

**Yangi axborot-kommunikatsion texnologiyalarini** hayotga, ishlab chiqarishga va hatto, ta'limga tadbiq etish hozirgi vaqtda eng dolzarb mavzulardan biri bo'lib kelmoqda, sababi har bir sohani o'rganish, izlanish va tajriba orttirish uchun turli usullardan foydalanish kerak bo'ladi. SHuning uchun bog'chadan tortib to yuqori saviyadagi ishlarni o'rganishda hozir yangi axborot - kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi zamon mutaxassislari, faoliyat doiralari qanday bo'lishidan qat'iy nazar, informatika bo'yicha keng ko'lamdagi bilimlarga, zamonaviy hisoblash texnikasi, informatsion aloqa va kommunikatsiya tizimlari, orgtexnika vositalari va ulardan foydalanish borasida yetarli malakalarga ega bo'lishi, hamda, yangi informatsion texnika va texnologiya asoslarini uning ertangi kuni, rivoji to'g'risidagi bilimlarni o'zida mujassamlashtirgan bo'lishi kerak. Zamonaviy

hisoblash texnikalari va informatsion texnologiyaning kun sayin rivojlanib, jamiyatning esa tobora informatizatsiyalashib borishi sababli, uzluksiz ta'lim tizimining o'rta va yuqori bosqichlariga informatika, ishlab chiqarish va boshqarish jarayonlarini kompyuterlashtirish bo'yicha bir qator o'quv fanlari kiritilgan.

Yigirmanchi asr o'rtalariga kelib tezkor mashina mexanizmlardan foydalana boshlandi, murakkab texnika va texnologiyalar o'ylab topildi. Ko'pgina masalalarni hal qilish jarayonida axborot hajmi behisob bir majmuaga aylanadi, hamda bu axborotlarni yig'ish va uzatish vositalarni yaratish, ularni vaqtida qayta ishlab, boshqarish uchun zarur bo'lgan choralarni belgilab chiqish kerak bo'lib qolgan. Ko'pchilik vazifalarni bajarishda boshqarish jarayonlarini takomillashtirish, axborot tizimini joriy etish, mutaxassislarni kompyuterda ishlashga o'rgatish muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy axborot texnologiyalarni foydalanish metodlari yordamida dars jarayonini olib borishda o'quvchilarda quyidagi xususiyatlarning rivojlanishini ko'rsatish mumkin.

O'quvchi o'qitilmaydi, uni mustaqild o'qish, o'rganish ishlashga o'rgatiladi.

- Bunda o'quvchilar mustaqil ravishda tahlil qilish orqali o'zlashtirishga, ijodiy mulohaza yuritishga, shaxsiy xulosalar asosida erkin fikr yuritishga o'rgatiladi. Bizga yod fikrlarga qarshi fikr yurita olish, o'z pozitsiyasini himoya qila olish ko'nikmalari shakllantiriladi.
- O'quvchiga bilimlar tayyor holda berilmasdan, bilimlarni darsliklardan, internetdan, turli boshqa manbalardan izlash, topish, qayta ishlash orqali uning bilim olish malakasi shakllantiriladi. Olgan bilimlari orqali ijodiy mushohada yuritish, imkoniyati yaratiladi. O'quvchini darsliklar bilan ishlash, o'qish, o'rganish, konspekt yozish, qo'shimcha adabiyot, spravochniklardan foydalanib mustaqil o'zlashtirish ko'nikmalarini egallashga o'rgatiladi.
- Sinfdagi barcha o'quvchilarning o'z qobiliyatlari darajasida albatta o'zlashtirishlari kafolatlanadi. Bunda o'quvchining o'zlashtirganligi olgan

bilimlarini hayotda, amaliy faoliyatda foydalana olish ko`nikma va malakalari bilan belgilanadi.

- Barcha o`qituvchi-o`quvchilar interfaol metodlar asosida ishlashni o`rganib, uni o`z o`quv-biluv faoliyatlariga olib kira olsalar barcha o`quvchilar bir xil natijalarga erisha oladilar.
- Axborot texnologiyalarni foydalanishasosda dars jarayonini tashkil etilganda:
  1. O`quvchiningo`zaro faolligi oshadi, hamkor, ijodkorlikda ishlash ko`nikmalari shakllanadi.
  2. O`quv reja, dastur, darslik, standart me`yor, qo`llanmalar, mavzu mazmuni bilan ishlash malakalari shakllanadi.
  3. Ta`lim mazmunini, matnini mustaqil mutolaa qilish, ishlash, o`zlashtirish kundalik shaxsiy ishlariga aylanadi.
  4. O`quvchi erkin fikr bildirish, o`z fikrini himoya qilish, isbotlay olish, tasdiqlay olishga odatlanadi.
  5. eng muhimi o`quv jarayonida didaktik motivlar vujudga keladi. Ya`ni o`quvchining ehtiyoj, xohish, istagi qondiriladi. O`quv-biluv jarayonida o`quvchining manfaatdorligi oshadi. Bu holat o`quvchini o`quv maqsadlariga erishishda yuqori bosqichga ko`taradi.

### **Axborot texnologiyalardan foydalanishning qanday afzalliklari mavjud**

- O`qitish mazmuni yaxshi o`zlashtirishga olib keladi.
- O`z vaqtida o`qituvchi va o`quvchilar orasida ta`limiy aloqalar o`rnatiladi.
- O`qitish usullari ta`lim jarayonida turli xil ko`rinishlarda kechadi. (yakka, juft, guruh, katta guruhlar).
- O`quv jarayoni o`quv ehtiyojini qondirish bilan yuqori motivaciyaga ega bo`ladi.
- O`zaro axborot berish, olish, qayta ishlash orqali o`quv materiali yaxshi esda qoladi.
- O`quvchida o`zaro muloqotga kirishish, fikr bildirish, fikr almashinish ko`nikmalari shakllanadi.

- O`quv jarayonida – o`quvchining o`z-o`ziga baho berishi, tanqidiy qarashi rivojlanadi.
- O`quvchi uchun dars qiziqarli o`qitilayotgan predmet mazmuniga aylanadi, o`qish jarayoniga ijodiy yondashuv, ijobiy fikr namoyon bo`ladi.
- Har bir o`quvchining o`zi mustaqil fikr yurita olishga, ishlanishga, mushohada qilishga olib kladi.
- Interfaol usulda o`tilgan darslarda o`quvchi faqat ta`lim mazmunini o`zlashtiribgina qolmay, balki o`zining tanqidiy va mantiqiy fikrlashini ham rivojlantiradi.

Albatta interfaol darslarni tashkil etishning ham o`ziga yarasha kamchiliklari mavjud.

1. O`quv-bluv jarayoni ko`plab vaqt sarflashni talab qiladi.
2. Interfaol mashg`ulotlarida barcha o`quvchilarni keraklicha nazorat etib borishning imkoniyati bo`lavermaydi.
3. Juda murakkab materiallar o`rganilayotganda o`quvchilar muammoni to`laqonli, aniq echa olmaydilar, bunday sharoitlarda o`qituvchining roli past bo`lishi hollari kuzatiladi.
4. Guruhlarda o`quv jarayoni kechayotgan kuchsiz o`quvchilarning ishtiroki tufayli kuchli o`quvchilar ham past ball yoki baho olish hollari kuzatiladi.

Xulosa shuki, bunday sharoitda o`qituvchi yuksak rivojlangan fikrlash qobiliyatiga, muammolar bo`yicha mushohada yuritishga, muammolarni o`z vaqtida echa oladigan qobiliyatga ega bo`lishi kerak.

Interfaol usullarda darsni tashkil etishda o`quvchi shaxsini rivojlantirishni o`ziga-o`zi zamin yaratishda boshlash kerak.

Ya`ni o`quvchi:

- o`zi mustaqil mutolaa qilish, o`qish asosida bilim olishga;
- o`zini-o`zi anglab etishga, anglab tarbiya topishga;
- o`z kuchi va imkoniyatlariga ishonch bilan qarashga;
- o`quv mehnatiga ma`suliyat hisi bilan qarashga;
- o`z faoliyatini mustaqil tashkil eta olish, har bir minutni g`animat bilishga;

- o`quv mehnatiga o`zida xohish istak uyg`ota olishga;
- har qanday vaziyatda faollik ko`rsata olishga;
- ayniqsa, hozirgi tezkor axborot manbalaridan unumli foydalani olishni asosiy bosh maqsad qilib olishga o`rganmog`i zarur.

Shuning uchun ham hozirgi kunda o`quvchining o`z-o`zini rivojlantirish texnologiyasini yaratish pedagogika, didaktika fani oldida o`z echimini kutayotgan dolzarb muammolardandir.

Keyingi vaqtlarda o`qituvchilar orasida shaxsga qaratilgan ta`lim nima, interfaol usulida o`qitish nima uchun zarur? Bu usul qachondan o`quv jarayoniga kirib kelgan? Uning qanday turlari mavjud? Tarkibiy tuzilishi qanday? Uni o`quv jarayoniga qanday olib kirish kerak, uni avvalgi usullardan farqi nimada kabi savollarga duch kelamiz.

Buning uchun shu kunlarda maktablarimizda olib borilayotgan an`anaviy darslarni yana bir marotaba eslab o`tish joizdir. An`anaviy o`qitish XVII asrda Chex pedagogi Yan Amos Komenskiy tomonidan taklif etilgan.

U o`qitishning yagona klassik tizimini ishlab chiqib, uni sinf- dars sistemasi deb yuritadi. Keyinchalik bu sistema pedagogikada keng tarqalgan. An`anaviy maktab sinf- dars tizimi nomini olish u quyidagicha o`ziga xos an`analarga ega:

- Taxminan bir xil yoki yaqin yoshli bolalar tayyorgarlik darajasi yaqin bolalarsinfini tashkil etadi.
- Sinf yagona reja, dastur, dars jadvali asosida ishlaydi.
- Asosan mashg`ulot turi yagona dars hisoblanadi.
- Dars ma`lum o`quv predmeti, temaga bir xil material ustida ishlaydi.
- O`quvchilar faoliyatini o`qituvchi boshqaradi, har bir o`quvchining bilim darajasini baholaydi, yil oxirida o`quvchini sinfdan- sinfga ko`chirishni ham u hal qiladi.
- Darsliklar asosan uy ishini bajarishda, uyda qo`llaniladi.

#### **Ta`lim modellarini amalga oshirish usullari:**

**Passiv usul:** O`quvchi o`qituvchining so`zidan, aytib berishi, ma`ruzasi, og`zaki tushuntirishi, bayon etishidan o`quv materiallarini

o`zlashtiradi. Uy vazifalarni qo`llanma, darsliklardan o`qib o`rganadi. Bu jarayonda o`quvchi bilan o`qituvchi orasida aloqalar tizimi o`rnatilmagan. O`quvchi o`z darajasida – qobiliyati, qiziqishi, istagi, xohishi darajasida o`zlashtiradi. Unda ta`lim mazmunini o`zlashtirish kafolatlanmaydi.

**Faol usul:** An`anaviy usulda keng foydalaniladi. O`qituvchi ta`lim mazmunini bayon etish bilan bor kuchini, mahoratini ishga solib dalil, ko`rgazmali qurol, didaktik tarqatma materiallar yordamida yaxshilab tushuntirishga harakat qiladi. O`qituvchi o`quvchilar bilan mavzu yuzasidan fikr almashinadi. Ijodiy ishlar berish orqali mashqlar echadi. Uy ishlarini ham mustaqil ishlash, takrorlash orqali amalga oshiradi. Ta`lim mazmunini bir muncha o`zlashtirishga erishadilar.

**Inter (o`zaro)faol usul:** O`quvchilarga dars jarayonini yaxshi tashkil etishga qulay muhit yaratiladi. O`quvchilarning o`zaro fikr almashishlariga imkon beriladi. O`zaro axborot olish va berish uchun sharoit tug`diriladi. Echimini kutayotgan masalalarni hamjihatlikda muhokama etadilar, echadilar. Vaziyatdan chiqishda hamkorlikda echim topadilar. Olgan axborotlari asosida bilimlarini bir-birlariga namoyish etadilar. Bir-birlaridan ilxomlanib, ruhiy qoniqish hosil qiladilar. Bir-birlarini tushunib, balki qiziqish paydo bo`lib, vaqt o`tganini bilmay qoladilar. Har bir ishtirokchi ta`lim mazmunini mualliflardek his etadilar. Ta`lim mazmunini to`la o`zlashtirishga erishadilar.

Interfaol o`qitishda o`qitish muhiti tashkil etiladi, qulay muhit yaratiladi, yaxshi tashkil etilgan o`qitish muhiti:

- O`qish va tadqiqotlarga ko`maklashadi;
- Turli tadqiqotlar olib borish uchun materiallarga ega bo`ladi;
- Ijodkorlik qobiliyatlariga rag`bat beradi;
- Ijtimoiy va kommunikativ ko`nikmalarni rivojlantiradi;
- Fikrlar va axborotlar almashinuviga imkon yaratadi;

- Nutqiy rivojlantirishni ragʻbatlantiradi;
- Maʼlumotlarni mustaqil olish koʻnikmalarini shakllantiradi;
- Uzluksiz taʼlim olish koʻnikmalarini rivojlantiradi;
- Turli usullar bilan maʼlumot olish uchun resurslarni oʻz ichiga oladi;
- Maʼlumotnomalar, lugʻatlar, enciklopediyalar, geografik xaritalar, kompʻyuter, tajriba oʻtkazish uchun turli asboblardan, materiallar bilan ishlash imkoniyatiga ega boʻladi.

Oʻquv material mazmuni, nimaga oʻrgatilishi tahlili motivatsiyasi oʻqituvchi oʻquvchi ketma-ketlikdagi harakatlari koʻzda tutiladi.

Taʼlim-tarbiya - bolaning atrof-muhit bilan oʻzaro aloqa turi hisoblanadi. U olamning turli obʻektlariga asoslanib, subʼektiv harakterga egadir. Pedagogik faoliyatda subʼektning - subʼektga taʼsiri oʻquvchining tevarak - atrofga munosabatini shakllantirishda ahamiyatga ega. Muloqotning erkinligi oʻqituvchidan shaxsga mohirona taʼsir etishni talab etadi. Bola mustaqil tanlash huquqiga ega boʻlib, bu oʻz hayotlariga subʼektivlikni taʼminlaydi. SHuni esda tutish kerakki, bolada u yoki bu muloqotning shakllanganligi uning kelajakda insonlar, predmetlar, olam bilan oʻzaro taʼsirida ahamiyatlidir. Ushbu holat oʻquv jarayoniga taʼlim texnologiyalarini joriy etishning dolzarbligini ifodalovchi muhim vositalardan biri hisoblanadi.

YAngi pedagogik texnologiyaga asoslangan darslarining anʼanaviy darslardan farqi shuki, bu darsda oʻquvchiga erkinlik muhitini yaratib berib, unga oʻz fikrini erkin bayon etishga imkon yaratib berishdir. Bu imkoniyat qanday yaratiladi? Oʻquvchiga hech qanday tazyiq oʻtkazmasdan, uni shaxsiyatiga tegmasdan savollar berish orqali doʻstona munosabatdagi oʻquv muhiti yaratiladi. Pedagogik texnologiyaga asoslangan taʼlim jarayonining eng muhim «yadrosi» deb xisoblangan qismi –darsning maqsadidan kelib chiqqan holda har bir darsni qoidalar ishlab chiqishdan boshlash taʼlim jarayonining sarmahsul, tartibli oʻtishiga koʻmak beradi. Darsning mazkur bosqichida oʻquvchilarni gʻoyalar va takliflar bilan chiqishga chorlash va shu vaqtning oʻzida barcha gʻoya

hamda takliflarni yozib borish lozim. Iloji boricha qisqa va tushunarli tarzda yozib qo'yilgan qoidalar o'quvchilar tomonidan (o'qituvchi yordamida) izohlanadi. Doskaga, shu bosqich uchun quyidagi qoidalarni yozib qo'yish mumkin:

- *Tanqid qilmang va baholamang* (hech bir ishtirokchi boshqalar fikrini muhokama qilmasligi, baho berishi yoki tanqid qilishi mumkin emas);
- *Noto'g'ri javoblar bo'lmaydi* (xato qilishdan qo'rqmang);
- *O'zgartiring, yaxshilang, asoslang* (boshqalar fikriga o'zgartirishlar kiriting, qo'shimcha qiling. Fikringizni asoslang);
- *O'zingizni xotirjam tuting, ishtirok eting va rohatlaning* (O'zaro yordam va do'stona musobaqa muhiti yaratiladi).

Ta'lim jarayonida agar zurrat tug'lsa, yo'naltirish va rag'batlantirish uchun, fasilitator sifatida, qoidalar va fikrlar to'g'risida o'quvchilarga eslatib turish lozim. Yangi pedagogik texnologiya ta'lim tizimining ratsional yo'llarini ishlab chiqaruvchi jarayon bo'lib, unda o'qituvchi asosiy ma'sul shaxs hisoblanadi. Chunki uning asosiy vazifasi axborotni o'quvchilarga tez, aniq va tushunarli tarzda yetkazib berishidan iboratdir. Ta'lim tizimida sodir bo'layotgan o'zgarish va yangilanishlar o'quvchilarga yangi bilim, ko'nikma va malakalarini berish bilan bir qatorda, yoshlarimizni o'ziga va boshqa insonlarga, jamiyatga, davlatga, tabiatga nisbatan o'zgarishini, vatanparvarlik g'oyalarini ongiga va qalbiga singdirishini ham ko'zda tutadi.

### BILIMNI O'YINLAR ORQALI TEKSHIRISH.

Bilimni tekshirishning bu usuliturli o'yinlar o'tkazish orqali tekshirishdir. Bunda o'quvchilar uy ishlarini bajarishga qiziqadilar, ularning faolligi ortadi. Shularning ba'zi birlariga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

#### I. *Didaktik o'yin.*

a) Butun sinf 3ta zvenoga bo'linadi. Birinchi zveno savol beradi, ikkinchisi javob qaytaradi, uchunchisi esabaho qo'yib, uni asoslab beradi va qo'ygan baholarini o'qituvchiga beradi. Ikkinchi kuni uy vazifani tekshirishda ikkinchi zveno savol beradi, uchunchi zveno javob beradi, birinchi zveno baho qo'yib, uni



asoslab beradi. Uch darsdan keyin qaysi zveno ilg'or chiqqanini o'qituvchi e'lon qiladi va ularning yutuq kamchiliklarini ko'rsatib o'tadi.

b) O'qituvchi o'zi zvenolarga topshiriq beradi. Har zvenodan bittadan o'quvchini hay'at a'zosi qilib tayinlaydi. Masalan, "Atmosfera bosimi" mavzusiga quyidagicha topshiriqlar berish mumkin.

1-topshiriq. Har bar zvenodan bittadan o'quvchini birinchi partalarga o'tqaziladi ularga topshiriq beriladi:

a) 700 mm.sim.ust.; b) 750 mm.sim.ust; d) 770 mm.sim.ust. atmosfera bosimlarini  $N/m^2$  da ifodalang.

Birinchi va to'g'ri ishlagan o'quvchiga "5" ball qo'yiladi. Keyin ishlaganlarga va masalaning to'g'ri, noto'g'ri echilishiga qarab tegishli ball qo'yiladi.

2- topshiriq. Har bar zvenodan bittadan o'quvchini birinchi partalarga o'tiradi.

Yuzi  $100m^2$  bo'lgan uy tomiga atmosfera bosim kuchini aniqlang. Nima uchun tom bosib tushmaydi? Atmosfera bosimini normal deb hisoblang.

## II. *Estafeta o'yini.*

O'qituvchi 3 ta varaqqa topshiriqni yozib har bir zvenoga bir varaqdan beradi. Har bir zvenoda birinchi partada o'ng yoki chap tomonda o'tirgan o'quvchiga topshiriqlar yozilgan varaq beriladi. I- topshiriqqa javob yozib ikkinchisi partada o'zining orqasidagi o'quvchiga beradi. U ikkinchi savolga javob yozib ,orqasiga uzatadi, shu kabi oxirgi partadagi o'quvchi navbatdagi savolga javob yozib, yonidagi o'quvchiga beradi, u javob yozgandan keyin oldindagi partada ro'parasida o'tirgan o'quvchiga uzatadi. Shu tariqa varaqdagi savollarga ketma-ket javoblar yozilib, birinchi partaga yetib keladi va o'qituvchiga tegadi. Topshiriqni birinchi topshirgan va javoblarning sifatiga qarab qaysi zveno ilg'or chiqqanini kelasi darsda e'lon qilinadi.

## II.ASOSIY QISM

### II.1. MAKTAB FIZIKA KURSIDA "DINAMIKA" BO'LIMINING MAZMUNINI O'RGANISH METODIKASI

Umumta'lim maktab fizika kursida "Dinamika" bo'limni o'rganishga VII sinf fizika dasturida 22 soat vaqt ajratilgan. "Dinamika" bo'limida jismlarning qarakati va uning sababi o'rganiladi. Ya'ni, "jism nega tekis harakat qiladi?", "nega tekis harakat tezlanuvchan yoki sekinlanuvchan harakat bo'ladi?" kabi savollarga bu bo'limda javob topamiz. Bu yerda asosiy fizik kattaliklarbo'lmish massa, kuch kabi fizik kattaliklar, ularning birliklari, jism xarakatida ularning roli kabi tushunchalar ko'rib chiqiladi.

#### *"Massa" tushunchasini o'zlashtirish:*

1. Massa - inersiya o'lchovi.
2. SI sistemasida asosiy fizik kattalik.
3. SI sistemasining birligi 1 kg.
4. Massa skalyar kattalik.
5. Massani o'lchashning ikki usuli bor:
  - a) tarozi bilan tortish;
  - b) jismlarning o'zaro ta'siri bilan.

#### *Kuch tushunchasini o'zlashtirish:*

1. Kuch fyuik kattalik bo'lib, jismlarning o'zaro ta'siri orqali aniqlanadi.
2. Kuch vektor kattalik.
3. Kuch SI sistemasida hosila birlik.
4. Kuchning SI sistemasidagi birligi SH.
5. Kuch dinamometr bilan o'lchanadi hamma formulalar bilan aniqlanadi.
6. Kuch xillari — tortish kuchi, ishqalanish kuchi, elastiklik kuchi, muxitda jism harakatiga qarshi yo'nalgan kuch va boshqalar.

Kuch tushunchasidan fanda uzoq vaqt hodisalarning sababini tushuntirish uchun foydalanganlar. Qadimgi Yunoniston olimi Aristotel "Kuch" tushunchasidan

harakat sababi sifatida foydalangan.

Nyuton birinchi marta kuch jism tezligining o'zgarishi deb to'g'ri talqin qilgan. Kuch tushunchasi fizikaning boshqa bo'limlarida ham o'rganiladi. *Tok kuchi, Amper kuchi, Lorens kuchi, linzaning optik kuchi, yadro kuchlari va boshqalar.*

Fizika darslarida massa tushunchasi birinchi marta VI sinfda beriladi. Bunda hajmlari bir xil bo'lgan, ikki xil materialdan tayyorlangan jism massalari har xil bo'lishi xaqida fikr yuritiladi. IX sinfda massa jism tezlanishiga bog'lab tushuntiriladi. Massa o'zgarmas fizik kattalik deb qaraladi. XI sinfda "Nisbiylik nazariyasi elementlari" bo'limi o'rganilayotganda jism massasi tezligiga bog'lik ravishda o'zgarishi tushuntiriladi. Shu maqsadda quyidagi formula berilgan:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1.1)$$

bu yerda:  $m_0$  - jismning tinchlikdagi massasi;

$t$  - jismning  $v$ - tezlik bilan harakatlanayotgandagi massasi;

$v$  - jismning tezligi;

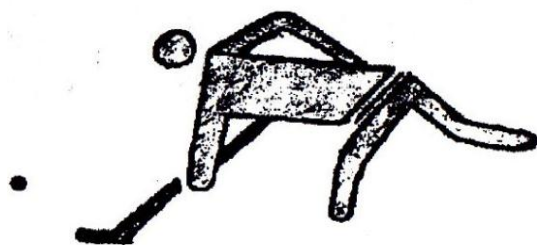
$c$  - yoruglik tezligi.

"Dinamika" bo'limi mexanikaning asosiy qismi xisoblanadi. Asosan Nyutonning klassik mexanika qonunlari o'rganiladi. O'rta maktabda bu bo'limni o'tishdan asosiy maqsad moddiy nuqta dinamikasiga doir qator tushunchalar bilan o'quvchilarni tanishtirish, Nyuton qonunlari va ularni zamonaviy texnika va kosmonavtikada qo'llanishlari, shu bilan bir qatorda Nyuton mexanikasining qo'llanish chegarasini o'quvchilarga tushuntirishdir.

Dinamika tushunchalari "Jismlarning o'zaro ta'siri", "Inersiya", "massa", "inersial va noinersial sistemalar", "kuch", "impuls" ni shakllantirish mexanika bo'limining asosiy vazifalaridan xisoblanadi. Bu tushunchalar na faqat mexanika bo'limida, balki fizikaning boshqa bo'limlarida ham ko'p marta uchraydi. Masalan, kuch va massa tushunchalari elektrodinamikada, massa va impuls tushunchalari elementlar zarrachalar bo'limida uchraydi. Nyutonning birinchi qonuni nisbatan sodda hisoblansada, ammo o'quvchilar uni o'zlashtirishlari kiyin.

Birinchi qonuni ikki qismdan iborat bo'lib, uning birinchi qismi qo'yidagicha: Shunday sanoq sistemalari borki, bularga nisbatan tinch turgan jismga boshqa jismlar ta'sir kilmasa (yoki boshqa jismlarning ta'siri kompensatsiyalansa) u o'zining tinchlik xolatini saqlaydi. Bu o'quvchilar uchun tushunarli hisoblanadi, chunki o'quvchilar tinch turgan jismga boshqa jismlar ta'sir etmasa u o'zining avvalgi tinch xolatini saqlashi mumkinligini ko'z oldilariga keltira oladilar.

Ikkinchi qismining ma'nosi qo'yidagicha: Shunday sanoq sistemalari borki, bularga nisbatan ilgariylanma xarakatlanuvchi jismga boshqa jismlar ta'sir qilmasa (yoki boshqa jismlarning ta'siri kompensatsiyalansa) jismlarning tezligi o'zgarmaydi, ya'ni u to'g'ri chiziqli tekis xarakatini davom ettiradi. Qonunning shu qismini tushuntirish uchun darslikda keltirilgan xokkeychi shaybani klyushka



1-rasm.

bilan urgandagi (1-rasm) shayba xarakatini muxokama qilamiz. Klyushkaning shaybaga ta'siri to'xtaganda shayba o'z harakatini davom ettiradi.

Zarbdan so'ng shayba deyarli o'zgarmas tezlik bilan to'g'ri chiziq bo'ylab xarakat qiladi. Muz va shayba qancha sillik bo'lsa, shayba shuncha uzoq vaqt davomida xarakat kiladi. Ishqalanish yo'qotilsa, shayba yerga nisbatan o'zgarmas tezlik bilan to'xtovsiz harakat qilgan bo'lar edi, deb tushunish mumkin-mi?

Mumkin, demak, buni xayolan ko'z oldiga keltirish yo'li bilan o'quvchilarga tushuntirishga xarakat qilamiz. Aslida esa shayba biroz vaqtdan so'ng to'xtaydi, chunki muz bilan shayba orasidagi ishqalanish kuchi va havoning qarshilik kuchi kabi ta'sirlar mavjud. Inersiya qonunining bajarilishi uchun ideal sharoit yaratib bo'lmaydi, ya'ni shaybaga bo'ladigan ta'sirlarni butunlay yo'qotib bo'lmaydi. Ammo muzni va shaybani silliqroq bo'lishini ta'minlash va uni uzoqroq muddat harakat qilishiga erishish mumkin.

Inersiya qonuniga o'quvchilar tushunganlaridan so'ng o'zlari misollar keltira oladilar. Masalan: mashinaning dvigateli o'chirilgandan keyin xarakatini davom ettirishi, harakatlanayotgan tramvay keskin tormoz berganda yo'lovchilarni

oldinga karab og'ishi va x.k.

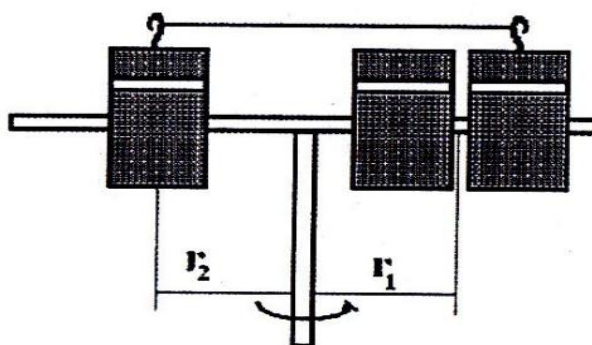
Inersiya qonunining bajarilish yoki bajarilmasligi sanoq sistemasiga bog'liq. Masalan, to'xtab turgan poyezdning vagonida o'tiribsiz. Vagon ichidagi stolchada koptok bor. Poyezd tinch turganligi uchun koptok ham tinch turibdi. Chunki unga ta'sir etuvchi yerning tortish kuchi va ishqalanish kuchi bir-birini kompensatsiyalayapti. Poyezd oldinga qarab harakatlana boshlab tezligini o'zgartirsa, ya'ni tezlanish olsa koptok orqaga qarab harakatlanadi va stolchadan tushib ketadi. Ko'rib turibmiz-ki, koptok o'zining tinch xolatini unga boshqa jism to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilmasa ham yo'qotdi. Demak, ana shunday tezlanuvchan sistemada Nyutonning birinchi qonuni, ya'ni inersiya qonuni bajarilmas ekan.

Bunday misollarni o'quvchi yaxshirok tushunishi uchun "Nyuton qonunlari" nomli o'quv filmining I qismini namoyish qilish tavsiya qilinadi. So'ng yana Nyutonning birinchi qonunini ta'rifiga o'quvchilarning e'tiborini qaratib, shunday sanoq sistemalari borki, bularga nisbatan tinch turgan yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatlanayotgan jismga boshqa jismlar ta'sir qilmasa (yoki boshqa jismlarning ta'siri kompensatsiyalansa) u o'zining tinch xolatini yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatini saqlaydi. Nima uchun birinchi qonunni ta'rifi "Shunday sanoq sistemalari borki" deb boshlanar ekan?

Inersiya qonuni bajariladigan inersial sistema xaqida tushuncha berish kerak bo'ladi. Qo'zg'almas yulduzlar bilan bog'lik bo'lgan hisob sistemasi inersial sanoq sistemasi bo'la oladi. Yer bilan bog'liq bo'lgan hisob sistemasini ham tahminan inersial sistema deyish mumkin. yerga nisbatan to'g'ri chiziqli tekis harakatlanadigan xar qanday sistema ham inersialdir.

Endi asosiy tushunchalardan hisoblangan massa tushunchasining shakllantirilish usuliga to'xtalamiz. Massa tushunchasining shakllantirilishida bir-biriga prujina yordamida ta'sir qilib turgan, prujinaga ip bilan bog'langan ikki aravachani prujinasidagi ip kuydirib yuborilsa aravachalar ikki tomonga qarab xarakatlanadi. Bunda tezligi katta bo'lgan aravachani massasi kichik, tezligi kichik bo'lgan aravachaning massasi katta deb tushuntiramiz. O'quvchilar aravachalardan birini ikkinchisiga nisbatan uzoqroq masofaga ko'chganini sezadilar.

Aravachalarning bunday qisqa muddatli to'qnashuvida massasi kichigi uzoqroq masofaga borgani (tezligi katga ekani) ko'rinib turibdi. Lekin to'qnashish vaqtini qisqaligidan tezlikning o'zgarishini aniqlash qiyin. Ana shunday qiyinchilikdan holi bo'lgan quyidagi tajribani tushuntiramiz. Aylana bo'ylab tekis harakatlana oladigan, markazdan qochma mashinaga o'rnatilgan ikki silindrni olamiz (2-rasm). Silindrlar o'zaro ip orqali tutashtirilgan. Silindrlar xarakatini uzoq vaqt kuzatish va tezlanishlar modullarining nisbatini aniqlash mumkin.



2-rasm.

Buning uchun  $a_1 = 4\pi n^2 r_1$   $a_2 = 4\pi n^2 r_2$  lardan

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{r_1}{r_2} \quad (1.2)$$

bunda

$n$  - aylanishlar chastotasi (soni);

$r_1$  - birinchi silindrning massa markazidan aylanish o'qigacha bo'lgan masofa;

$r_2$  - ikkinchi silindrning massa markazidan aylanish o'qigacha bo'lgan masofa;

O'zaro ta'sirdagi bu ikki jismning tezlanishlarining nisbati hamma vaqg o'zgarmas, ya'ni tajriba sharoitining o'zgarishiga bogliq emas. Masalan, silindrlarning tezligini ortgirish yoki kamaytirishga, silindrlarni o'zaro ta'sirini ta'minlovchi ipni uzaytish yoki qisqartirishga bog'liq emas, balki o'zaro ta'sirlashuvchi jismlarning hossasiga bog'liqligini tushuntirishimiz lozim. Bu xossa inertlik ekanini, hodisani anglatuvchi inersiya atamasidan tubdan fark qilishini tushuntiramiz. Jismlarning o'zaro ta'siri davomida tezligani kam o'zgartirgani, ya'ni kichik tezlanish olgani inertroq. Inertlik atamasini

tushunganliklarini sinash maqsadida o'quvchilardan misol aytishlari so'raladi. Agar bir xil aravachalar olib, biriga yuk qo'ysak, ikkinchisi yuksiz holda o'zaro ta'sirlashtirilsa, yukli aravacha yuksiz aravachaga karaganda o'zaro ta'sir davomida tezligini kam o'zgartiradi, ya'ni tezlanishi kichik bo'ladi. Bunday jism inertroq deyiladi, degan xulosaga kelishlari mumkin. Inertlikni ifodalaydigan fizik kattalik massa deb so'zimizni davom ettiramiz. O'zaro ta'sirlashuvchi jismlarning tezlanishlarini modullarini nisbati ularning massalarining teskari qiymatlari nisbatiga teng:  $\frac{|a_1|}{|a_2|} = \frac{m_2}{m_1}$ , (1.3)

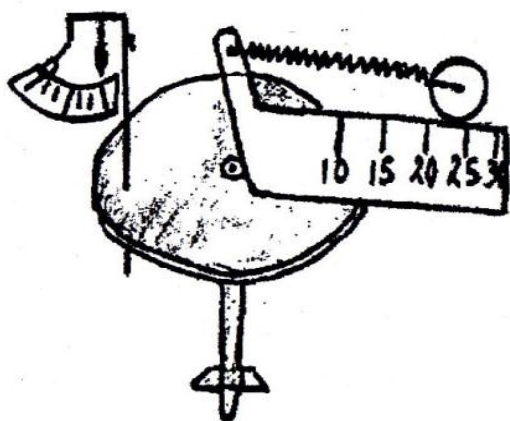
Jism massasini aniqlash usullaridan biri, ya'ni "solishtirish" usuli:

$$m_j = \frac{a_{et}}{a_j} m_{et} \quad m_j = \frac{a_{et}}{a_j} (1.4)$$

bir birlik massa hosil bo'ladi.

Kuch tushunchasini kiritish uchun bir jismga boshqa jism ta'sir qilganda tezlikning o'zgarishi yoki jism deformatsiyadanishi o'quvchilarga eslatiladi. Bundan xulosa: kuch jism tezligini o'zgartiruvchi yoki deformatsiyani sababchisi ekan. Lekin bu fizik katgalik qanday qilib o'lchanadi? Buning uchun turli xil massali jismlarga bir xil kuch bilan ta'sir qilamiz. Bunday maqsadda faqat elastiklik, ya'ni deformatsiyalangan prujining kuchidan foydalanish mumkin.

Taxtacha (reyka) o'rnatilgan aylanuvchi diskni olamiz (3-rasm).



Taxtacha bo'ylab ikki xil (250 g., 500 g.) massali g'altaklar harakatlana oladi. G'altaklarni navbat bilan prujina yoki elastik tasmaga biriktirib, diskni aylantiramiz-ki, xar ikki xolda xam prujina yoki elastik tasma bir xil uzaysin.

3-rasm.

Bunday xarakat vaqtida g'altaklar markazga intilma tezlanish oladilar:

$$a_1 = 4\pi n_1^2 r, \quad a_2 = 4\pi n_2^2 r \quad (1.5)$$

Vaqt birligidagi aylanishlar soni ( $n$ ),  $t$  vaqtdagi aylanishlar soni  $N$  ni aniqlash

$$\text{orkali topiladi: } n_1 = \frac{N}{t_1}; \quad n_2 = \frac{N}{t_2} \quad (1.6)$$

Radius, ya'ni g'ildiraklarning disk markazidan uzoqligi o'lchanadi. Har ikki g'ildiraklarning tezlanishlari aniqlangach, ularning modullarining nisbati massalarining teskari qiymati nisbatiga teng ekanligi ma'lum bo'ladi:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1} \quad (1.7)$$

Bundan bu jismlar uchun massalarning tezlanishga ko'paytmasi  $ta$  o'zgarmas bo'lishi kelib chiqadi:

$$a_1 m_1 = a_2 m_2 \quad (1.8)$$

Bir xil  $F$  kuch ta'sirida tezlanish olayotgan turli jismlar uchun  $ta$  o'zgarmasdir. Bu kattalik kuchning ta'sirini o'lchami hisoblanadi:  $F = ma$

Aylanuvchi disk yordamidagi tajribalardan ko'rinib turibdi-ki, tezlanish va kuch (prujinaning o'qi bo'ylab) bir tomonga yo'nalgan. Shuning uchun tenglamani vektor ko'rinishida tubandagidek ifodalaymiz:  $\vec{F} = \vec{a}m$  (1.9)

Oxirgi ifoda mexanika bo'limidagi barcha kuchlar uchun o'rinli bo'lib, Nyutonning II qonunini bildiradi deb tajribadan xulosa chikariladi: turli xil jismlarga ta'sir etuvchi bir xil kuch, ularga Shunday tezlanish beradi-ki, bu tezlanishlarni jism massalariga ko'paytmasi bir xil bo'ladi. So'ng kuchga ta'rif beriladi

*Kuch* - vektor kattalik, tezlanish yo'nalgan tomonga yo'nalgan, bir jismning ikkinchi jismga ta'siri, bu ta'sir natijasida jiom tezligini o'zgartiradi yoki deformatsiyalanadi, jism massasi bilan tezlanishining ko'paytmasi orqali ifodalanadi.

Kuchning halqaro birliklar sistemasidagi birligi ham shu formula orqali tushuntiriladi. Agar bir jism ikkinchi bir jismga ta'sir qilsa, bu jismning o'zi ham ikkinchi jism tomonidan ta'sirlanadi. Bu ta'sirlarni ifodalovchi kuchlar modul jixatidan bir-biriga teng, bir to'g'ri chiziq bo'ylab, qarama-qarshi tomonga yo'nalgan, ammo tabiatlari bir xil deb o'quvchilarga tushuntiramiz:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1} \quad (1.10)$$

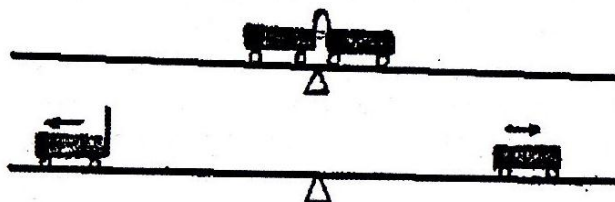


bunda  $\vec{a}_1$  va  $\vec{a}_2$  lar bir to'g'ri chshiq bo'ylab qarama-qarshi tomonga yo'nalgan, shuning uchun,

$$a_1 m_1 = -a_2 m_2 \vec{F}_1 = -\vec{F}_2 (1.11)$$

bo'ladi.

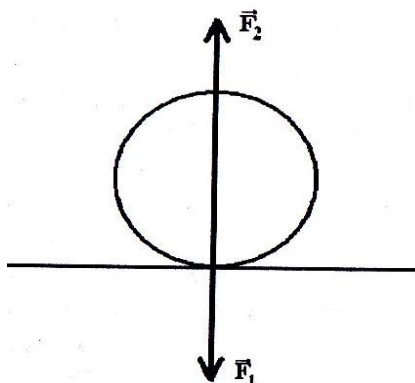
Bu Nyutonning uchinchi qonunini ifodalaydi, uni tushuntirish uchun darslikda keltirilgan demonstratsion tajribadan foydalanamiz (4-rasm). Relsga o'rnatilgan ikkita bir xil aravacha. Aravachalardan biriga elastik chizg'ich egilib uchlari ip bilan bog'langan. Chizg'ichni egib ikkinchi aravachaga tegib turadigan holatda aravachalar ip bilan bog'lanadi. O'quvchilarga ko'rinadigan qilib aravachalar o'rtaga joylashtirilgach, ip yoqib yuboriladi. O'quvchilar har ikki aravachani bir xil harakatlanib, deyarli bir xil masofaga borib qolganini ko'radilar.



4-rasm.

Demak massalari bir xil bo'lgan aravachalar o'zaro ta'sir natijasida modul jihatidan bir xil tezlanish oldilar.  $t$  massali aravachalarning bir-biriga ta'siri natijasida moduli bir xil, yo'nalishi qarama-qarshi tezlanish olganlari bu jismlar orasida o'zaro ta'sir kuchini borligini bildiradi.

Bu kuchlar ikki jisimga qo'yilgan. Shuning uchun bir-birlarini kompensatsiyalay olmaydilar. Masalan, stol ustida po'lat shar turgan bo'lsa (5-rasm), shar stolga  $F_1$  kuch bilan ta'sir qilsa, stol sharga  $F_2$  elastiklik kuchi bilan ta'sir qilsa, ikkinchisi ham birinчисiga shunday kuch bilan ta'sir qiladi.



## 5-rasm

$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$  ekanini ikki dinamometr yordamida ham kuzatish mumkin

### **Nyutonninguchinchi qonunining ta'rifi:**

Jismlar bir-biriga bir to'g'ri chiziq bo'ylab yo'nalgan, modullari teng, yo'nalishlari qarama-qarshi bo'lgan kuchlar bilan ta'sirlashadilar. Bu qonunni o'quvchilar yaxshi o'zlashtirishlari uchun "Nyutonning qonunlari" o'quv filminiko'satish tavsiya etiladi.

Shundan so'ng butun olam tortishish kuchi, ishqalanish kuchi, og'irlik kuchi, elastiklik kuchi haqida ma'lumot berilsa, xamda formulalar tushuntirib o'tilsa, maksadga muvofiq bo'ladi.

## **II.2. MODDIYNUQTADINAMIKASINING MAZMUNI VA MOHIYATI**

Ma'lumli, mexanika uch qisimga bo'lib o'rganiladi: kinematika, dinamika va statika.

Kinematikajismlarharakatiniuningkelibchiqishsabablarinie'tiborgaolmayo'rganadi.

**Dinamika**esajismlarharakatiniuningkelibchiqishsabablarinibilganholdao'rganadi.DinamikaasosidaNyutonqonunlariyotadi.

**Nyutonningbirinchiqonuni.**Jismo'ziningtinchholatiniyokito'g'richiziqliteki sharakatinitashqaridanboshqajismlarta'siretmagunchasaqlabqoladi.

Jismlarnio'ziningtinchholatiniyokito'g'richiziqlitekisharakatinisaqlabqolishx ususiyati, jismlarning**inersiyax**ususiyatidebataladi.

SHuninguchun, Nyutonningbirinchiqonuni, inersiyaqonunidebhamataladi.

Mexanikharakatnisbiydirvauningxususiyatlarisanoqtizimigabog'liqbo'ladi. Nyutonningbirinchiqonuniistalgansanoqtizimidabajarilavermaydi, shuninguchunbuqonunbajariladigansanoqtizimlari**inersialsanoqtizimlaridebataladi**.

Boshqasanoqtizimlariganisbatano'ziningtinchholatiniyokito'g'richiziqliteki sharakatinisaqlayoladigansanoqtizimlari**inersialsanoqtizimlaribo'laoladi**.

Koordinataboshi Quyosh markaziga joylashgan geliotsentriksanoqtizimini juda katta aniqlik bilan inersial sanoqtizimideb hisoblash mumkin. Uning koordinata o'qlari o'rganiladigan planetayoki yulduzlarga yo'naltirilgan bo'ladi.

Xuddishuholat uchun, yerbilan bog'langan sanoqtizimi inersial sanoqtizimiga bo'la olmaydi, chunki yernafaqat Quyosh atrofiga, hattokio'zining o'q atrofida hamaylanishini hisobga olish zarur. Ammo yerdagi mexanikaviy harakatlar uchun yerbilan bog'liq bo'lgan sanoqtizimini inersial sanoqtizimideb hisoblash mumkin.

Tajribalardan ma'lumki, bir xil ta'sirostidaturlijismlaro'zining harakat tezligini bir xil o'zgartirmaydi, boshqacha qilib aytganda, har xil tezlanish qiymatlariga ega bo'ladi.

Tezlanish faqat ta'sir kuchiga bog'liq bo'lmay, jismning o'z xususiyatiga, ya'ni massasiga ham bog'liqdir.

Jismning **massasi** – materiyaning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, uning inersial va gravitatsiyaviy xususiyatlarini belgilaydi.

Inersial massa jism inertligining o'lchov birligi bo'lib, inertlikni o'zi esa, jismning o'z holatini saqlab qolish xususiyatidir.

Nyutonning birinchi qonunidagi ta'sirni ta'riflash uchun kuch tushunchasini kiritish zarurdir. Tashqi kuch ta'sirida jism o'zining harakat tezligini o'zgartiradi, tezlanishga ega bo'ladi yoki o'zining shakli va o'lchamlarini o'zgartirishi mumkin – deformatsiyalanadi. Demak kuch ikki xil ta'sirga ega: dinamik va statik.

Vaqtning har bir belgilangan momentida, kuch o'zining qiymati, fazodagi yo'nalishi va qaysi nuqtaga qo'yilgani bilan xarakterlanadi.

SHunday qilib, kuch vektor kattalik bo'lib, boshqa jism yoki maydonlarning, jismga mexanikaviy ta'sirining o'lchovi bo'laoladi.

**Nyutonning ikkinchi qonuni.** Nyutonning ikkinchi qonuni – ilgari tanilgan harakat dinamikasining asosiy qonuni bo'lib, tashqi qo'yilgan kuch ta'sirida moddiy nuqta yoki jismning mexanikaviy harakati qanday o'zgarishini tushuntirib beradi.

Moddiy nuqta yoki jismga har xil kuchlar ta'sir etganda, tezlanish qo'yilgan kuchlarning teng ta'sir etuvchi qiymatiga proporsionaldir.

$$a \sim F, \quad (m = \text{const}), \quad (2.1)$$

Turli jismlarga bir xil kuch ta'sir etsa, ularning olgan tezlanishlari har xil bo'ladi. Jismning massasi qancha katta bo'lsa, uning inertligi shuncha yuqori bo'ladi va olgan tezlanishi kichik bo'ladi.

$$a \sim \frac{1}{m}, \quad (F = \text{const}), \quad (2.2)$$

(6.1) va (6.2) – ifodalardan foydalangan holda, kuchvatezlanishvektorkattalikekanligini hisobga olib, quyidagi ifodani yozishimiz mumkin:

$$\vec{a} = K \frac{\vec{F}}{m}, \quad (2.3)$$

(6.3) – formula Nyuton ikkinchi qonunining matematik ifodasidir.

Moddiy nuqtaning olgan tezlanishi, ta'sir etuvchi kuch yo'nalishiga mos kelib, shu kuch moddiy nuqta massasining nisbatiga tengdir.

Nyutonning ikkinchi qonuni faqat inersial sanoq tizimlari uchun o'rinlidir.

«XB» tizimida proporsionallik koeffitsiyenti  $K$  birga teng. U holda:

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}, \quad \vec{F} = m\vec{a} = m \frac{d\vec{v}}{dt}, \quad (2.4)$$

$$\text{yoki } \vec{F} = \frac{d(m\vec{v})}{dt}, \quad \vec{P} = m\vec{v} \quad (2.5)$$

vektor kattalik, tezlik yo'nalishi bo'yicha yo'nalgan bo'lib, harakat miqdori – **impuls** deb ataladi.

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}, \quad (2.6)$$

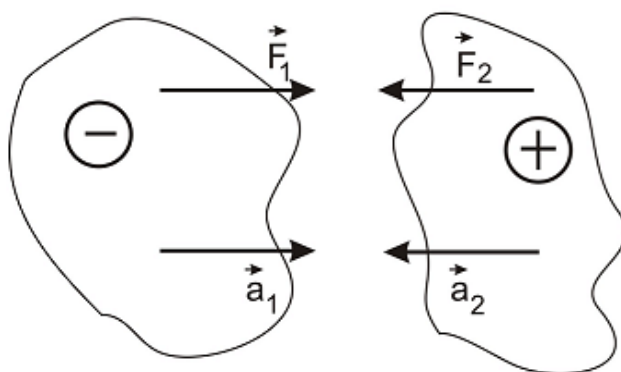
Moddiy nuqtaharakat miqdorining vaqt bo'yicha hosilasi jismgata'siretuvchikuch h g t engdir.

$$1H = 1 \frac{\kappa z \cdot m e m p}{c e \kappa^2}$$

**Nyutonning uchinchi qonuni.** Moddiy nuqtalarning o'zaro ta'siri xarakterini Nyutonning uchinchi qonuni bilan ifodalash mumkin. Moddiy nuqtayoki jismlarning bir-biriga ta'siri, o'zaro ta'sirkuchlarixarakteriga ega, bukuchlar modulibo'yicha teng bo'lib, bir-biriga qarama-qarshi yo'nalgan:

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2, \quad (2.7)$$

Musbat va manfiy zaryadlar bilan zaryadlangan  $m_1$  va  $m_2$  massali jismlar bir-biriga tortishishgandagi o'zaro ta'sir niko'ribchiqaylik (6 - rasm).



6-rasm. Zaryadlangan jismlarning o'zaro ta'siri

$\vec{F}_1$  va  $\vec{F}_2$  kuchlar ta'sirida jismlar  $\vec{a}_1$  va  $\vec{a}_2$  tezlanishlarga ega bo'ladilar.

Nyutonning ikkinchi qonunini quyidagicha yozish mumkin:

$$\vec{F}_1 = \vec{a}_1 m_1, \quad \vec{F}_2 = \vec{a}_2 m_2, \quad (2.8) \quad m_1 \vec{a}_1 = -m_2 \vec{a}_2 \quad \text{yoki}$$

$$\vec{a}_1 = -a_2 \frac{m_2}{m_1}, \quad (2.9)$$

O'zaro ta'sir etuvchi jismlarning olgan tezlanishlari massalariga teskari proporsional va bir-biriga qarama-qarshi yo'nalgan bo'ladi.

## II.3. NYUTON QONUNLARINI KEYS-STADI USULIDA BAYON ETISH METODIKASI

### Amaliy holatlarni o'qitish usuli (Case-stadi)

**Ta'lim berish vaziyati-** keys-stadi (case ingliz.- to'plam, aniq vaziyat, stadi-o'rganish) – bu usul, odatiy hayotni tashkillashtiruvchi vaziyatlarni yaratuvchi va ta'lim oluvchilardan maqsadga muvofiqroq yechim izlashni talab qiluvchi, hayotdan olingan odatiy vaziyatlarni tashkillashtirish yoki sun'iy yaratilgan vaziyatlarga asoslanadi.

**Keys** - ta'lim oluvchilarni muammoni ifodalashni va maqsadga muvofiqroq yechim izlashga yo'naltiruvchi, bir guruh insonlar yoki alohida shaxslarni hayotiy tashkillashidan olingan ma'lum sharoitlarini bayonli taqdim etilishidan iborat.

#### *O'qitish vaziyatining dolzarbligi:*

1. Aniq vaziyat ta'lim berishni haqiqiylikka bog'laydi: keys ta'lim oluvchilarga vaziyatni tashhis qilish, farazlarni ifodalash, muammolarni aniqlash, qo'shimcha axborotlarni yig'ish, farazlarga aniqlik kiritish va muammolarni yechish bo'yicha aniq bosqichlarni loyihalashda amaliy faoliyatlarini modellashtirish imkonini beradi.
2. Keys ta'lim oluvchilarga tahlil ilish, tenglashtirish yo'llarini qidirish va muammoni yechish erkinligini beradi.
3. Keysni ko'rib chiqishda ta'lim oluvchilar ta'lim olish jarayonini yaratadilar va jarayonda o'zaro harakatda haqiqiy fikr almashish holatlarini yaratadilar.

#### **O'quv fani: Fizika**

**Mavzu:** Nyutonning birinchi qonuni (*inersiya qonuni*).

**Berilgan keys-stadining maqsadi:** 7-sinf o'quvchilarida fizikaviy tasavvur va tushunchalar hali yetarlicha shakllanmaganini hisobga olgan holda ilmiy, tarixiy, madaniy-estetik tarbiya berish asosida o'quvchilar dunyoqarashini shakllantirish, hamda kengaytirish, vatanparvarlik tuyg'ularini rivojlantirish, ajdodlar ma'naviy- madaniy merosiga hurmat va uni asrab – avaylash ruhida

tarbiyalash. Nyutonning birinchi qonuni (*inersiya qonuni*)ni haqida o'quvchilarga osonlik bilan ko'proq bilimga ega bo'lishni taminlash.

**Kutilayotgan natijalar:** o'rganilayotgan mavzu bo'yicha atroflicha bilim hosil qiladi. amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi; manbalar turlarini o'rganadi va tahlil qiladi; ma'lumotlarning eng maqbul variantlarini tanlashni o'rganadi; har bir faoliyat turi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish ko'nikmalari shakllanadi; konkret qarorlar qabul qilishni o'rganadi.

**Keys-stadini muvaffaqiyatli bajarish uchun o'quvchi quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim:**

***O'quvchi bilishi kerak:*** dinamika, ta'sir, kuch, tekis harakat, to'g'ri chiziqli harakat, to'g'ri chiziqli tekis harakat, inersiya, inersiya qonuni, inersial sanoq sistemasi, Nyutonning I qonuni.

***O'quvchi amalga oshirishi kerak:*** mavzuni mustaqil o'rganadi; muammoning mohiyatini aniqlashtiradi; g'oyalarni ilgari suradi; ma'lumotlarni tanqidiy nuqtai nazardan ko'rib chiqib, mustaqil qaror qabul qilishni o'rganadi; o'z nuqtai nazariga ega bo'lib, mantiqiy xulosa chiqaradi; ma'lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi;

***O'quvchi ega bo'lmog'i kerak:*** kommunikativ ko'nikmalarga; taqdimot ko'nikmalariga; hamkorlikdagi ishlar ko'nikmalariga; muammoli holatlar tahlil qilish ko'nikmalariga.

**Keys-stadida real vaziyat bayon qilingan. Keys-stadining ob'ekti –** Nyutonning birinchi qonuni, jismlarning harakatdan to'xtashining asosiy sababi, *inersiya qonuni*

**Keys-stadida ishlatilgan ma'lumotlar manbai:**

7-sinf darsligi, xalq ta'limi axborotnomasi, elektiron darsliklar

**Keys-stadining tipologik xususiyatlariga ko'ra xarakteristikasi:**

Mazkur keys-stadi kabinetli keys-stadi toifasiga kirib, syujetsiz hisoblanadi. Keys-stadi muammolarni taqdim qilishga, ularni hal etishga hamda tahlil qilishga qaratilgan.

**Bu tashkiliy-institutsional keys-stadi, tahliliy yozishma ko'rinishida tuzilgan.** U tuzilmalanmagan, qisqa hajmdagi keys-stadi - texnologiya hisoblanadi. O'quv topshirig'ini taqdim etish usuli bo'yicha - keys-stadi topshiriq.

Didaktik maqsadlarga ko'ra treningli keys-stadi hisoblanadi, shuningdek bu keys-stadi amaliy mashg'uloti davomida belgilangan mavzu "bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlashga mo'ljallangan.

Ushbu keys-stadi umumiy o'rta ta'lim maktablarida 7-sinf o'quvchilari uchun fizika fanidan foydalanilishi mumkin.

## **II. Keys-stadi:**

Anvar 7-sinfda o'qiydi. U fizika, matematika, kimyo kabi aniq va tabiiy fanlarga qiziqadi. Anvar har kuni maktabga avtobus orqali keladi. U avtobuzda o'zidan yoshi katta insonlarga hamisha o'z joyini bo'shatib beradi. Anvar avtobuzda ko'pincha tik holatda keladi. Buning natijasida Anvar avtobusda hamisha bir holatga duch keladi. Avtobus joyidan qo'zg'algan vaqtda avtobus ichidagi yo'lovchilar orqaga og'adilar. Anvar bu hodisaga yaxshi tushunmasdan, bir kuni u fizika darsida ustoziga bo'lgan voqiyalarni tushintirib, quyidagi savolni o'rta tashladi: Avtobus joyidan qo'zg'algan vaqtda avtobus ichidagi yo'lovchilar nima uchun orqaga og'adilar?

## **III. Amaliy vaziyatni bosqichma - bosqich tahlil qilish va hal etish bo'yicha o'quvchilarga metodik ko'rsatmalar. Keys-stadini yechish bo'yicha individual ish yo'riqnomasi.**

1. Avvalo, keys-stadi bilan tanishing. Muammoli vaziyat haqida tushuncha hosil qilish uchun bor bo'lgan butun axborotni diqqat bilan o'qib chiqing. O'qish paytida vaziyatni tahlil qilishga harakat qiling.

2. Birinchi savolga javob bering.

3. Ma'lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o'qib chiqing. Siz uchun muhim bo'lgan satrlarni quyidagi harflar yordamida belgilang: "D" harfi - muammoni tasdiqlovchi dalillar, "S" harfi - muammo sabablarini, "O.O.Y." harflari - muammoni oldini olish yo'llari.

4. Ushbu belgilar 2,3,4 savollarga yechim topishga yordam beradi.



5. Yana bir bor savollarga javob berishga harakat qiling.

**Guruhlarda keys-stadini yechish bo'yicha yo'riqnoma.**

1. Individual yechilgan keys-stadi vaziyatlar bilan tanishib chiqing.
2. Guruh sardorini tanlang.
3. Vatman qog'ozlarda quyidagi jadvalni chizing.

<b>Muammoni tahlil qilish va yechish jadvali</b>			
Muammoni tasdiqlovchi dalillari	Muammoni kelib chiqish sabablari	Muallif tomonidan taklif qilingan yechim	Guruh yechimi

4. Ishni yakunlab, taqdimotga tayyorlang.

**Auditoriyadan tashkari bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va ko'rsatkichlari**

O'quvchilar ro'yxati	Asosiy muammo ajratib olinib, tadqiqot ob'ekti aniqlangan maks. 6 b	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sababi va dalillari aniq kursatilgan maks. 4 b	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari aniq ko'rsatilgan maks. 10 b	Jami maks.20 b

**Auditoriyada bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va ko'rsatkichlari**

Guruhlar ro'yxati	Guruh faol Maks. 1 b	Ma'lumotlar kurgazmali taqdim etildi maks. 4 b	Javoblar tulik va aniq berildi maks. 5 b	Jami maks. 10 b
1.				
2.				
3.				

8-10 ball- "a'lo", 6- 8 ball - "yaxshi", 4- 6 ball - "qoniqarli", 0 -4 ball -"qoniqarsiz"

**IV. O'qituvchi tomonidan keys-stadini yechish va tahlil qilish varianti**

**Keys-stadidagi asosiy muammo:** inersiya qonuni, inersial sanoq sistemasi, Nyutonning I qonunini o'rganish.

**Muammoni tasdiqlovchi dalillar:** jismlarning harakatdan to'xtashining asosiy sababi, jismni harakat sabablari, Avtobus joyidan qo'zg'algan vaqtda avtobus ichidagi yo'lovchilar orqaga og'adilar.

#### **Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari:**

Qadimgi Misr tarixini o'rganish jarayonida unga oddiy tarix sifatida qaraganliklari; Qadimgi Misr sivilizatsiyasining naqadar uzoq tarixga ega ekanliklarini yetarlicha hisobga olmaganligi hamda ilk sivilizatsiya o'choqlaridan bir ekanligiga jiddiy e'tibor qaratmaganliklari; Qadimgi Misr xalqining kelib chiqishida qaysi xalqlar asosiy rol o'ynaganliklari haqidagi bilim ko'nikmasining kamligi; Qadimgi Misr tarixini o'rganishda juda kam manbalardan foydalanishlari; Qadimgi Misrning joylashgan o'rnini hisobga olmasligi; Ulardagi o'tgan ko'plab arxeologik qazishma ishlarini o'rganmaganliklari; Qadimgi Misr tarixini davrlashtirishdagi ba'zi kamchiliklar; Misrshunoslik fanining yutuqlaridan yetarlicha foydalanmasliklari.

#### **Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari:**

G.Galiley jismlarning harakatdan to'xtashining asosiy sababi – harakatga qarshilik qiluvchi qandaydir ta'sir bo'lib, harakatni, ya'ni tezlikni o'zgartiradi, degan fikrni aytib o'tgan. Bu fikrni Nyuton rivojlantirib, o'zining I qonunini quyidagicha ta'rifladi: Shunday sanoq sistemalari borki, bunda jismga kuch ta'sir etmasa yoki ta'sir etayotgan kuchlar o'zaro kompensatsiyalansa (teng ta'sir etuvchisi nolga teng bo'lsa), bu jism tinch turadi, yoki to'g'ri chiziqli tekis harakat qiladi. Nyutonning birinchi qonuni ***inersiya qonuni*** deb ataladi.

Kuzatilayotgan jismga, uni o'rab turgan muhitdagi jismlar ta'sir etganda u o'zining tinch yoki to'g'ri chiziqli tekis harakat holatini saqlash xususiyati ***inersiya*** deb ataladi.

Shuning uchun Nyutonning I qonuni inersiya qonuni va u bajarilayotgan sanoq sistemasiga inersial sanoq sistemasi deb ataladi.

Avtobus joyidan qo'zg'algan vaqtda avtobus ichidagi yo'lovchilar orqaga og'adilar. Bu esa inersiyaga misol bo'la oladi. Bunda avtobus sanoq sistemasidir. Yuqoridagi fizik hodisalarni bilish orqali NYUTONNING I-QONUNI o'rganishdagi qator muammoli vaziyatlardan chiqib ketishadilar.

### **Yakuniy xulosa**

**Muammoning yechimi:** Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinf fizika darslarida o'tilayotgan NYUTONNING I-QONUNI haqida o'quvchilarda fikr, tushuncha hosil qilish. Inersiya qonuniga o'g'risida yetarlicha bilim va ko'nikma shakllantirish, chuqur o'rgatish.

## **II.4. NYUTON QONUNLARI TO'G'RISIDA "BMK" LARNI TAHLIL QILISH METODIKASI**

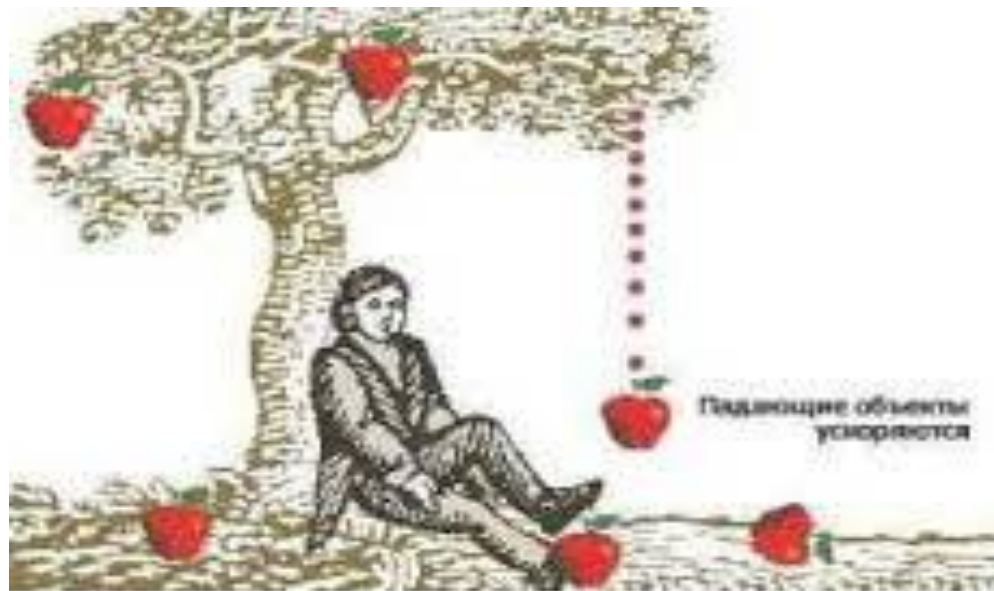
**Berilgan metodning maqsadi:** 7-sinf o'quvchilarida fizikaviy tasavvur va tushunchalar hali yetarlicha shakllanmaganini hisobga olgan holda dailmiy, tarixiy, madaniy-estetik tarbiya berish asosida o'quvchilar dunyoqarashini shakllantirish, hamda kengaytirish, vatanparvarlik tuyg'ularini rivojlantirish, ajdodlar ma'naviy- madaniy merosiga hurmat va uni asrab – avaylash ruhida tarbiyalash. Nyutonning qonunlari *haqida o'quvchilarga* osonlik bilan ko'proq bilimga ega bo'lishni taminlash.

**Kutilayotgan natijalar:** o'rganilayotgan mavzu bo'yicha atroflicha bilim hosil qiladi. amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi; manbalar turlarini o'rganadi va tahlil qiladi; ma'lumotlarning eng maqbul variantlarini tanlashni o'rganadi; har bir faoliyat turi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish ko'nikmalari shakllanadi; aniq qarorlar qabul qilishni o'rganadi.

### **Metod.**

Ush bu metoddan maktab akademik letsiylarida, kasb hunar kollejlari, oliy o'quv yurtlarida fizika fanini o'qitishda mavzularni mustahkamlashda foydalansa maqsadga muvofiq bo'ladi. Metod quyidagicha: Nyuton qonunlariga oid rasmlar, slydlar yoki videolar multimediyaviy vositalaridan foydalangan holda

o'quvchi etiboriga namoish etiladi. Bu rasm yoki vediyolar ichida Nyuton qonunlariga oidlarini talabning o'zi topib unga izoh berib ketavaradi. O'qituvchi chetda turib ularni baholab ketaveradi. Masalan:



Isaac Newton

1-rasm

**7 SINFDA FIZIKA DARSI**

✘ *Nyuton qonunlari*

$\vec{v} = \text{const.}$   
яко  $\vec{F} = 0$

**1-qonun**

$\vec{F} = m\vec{a}$

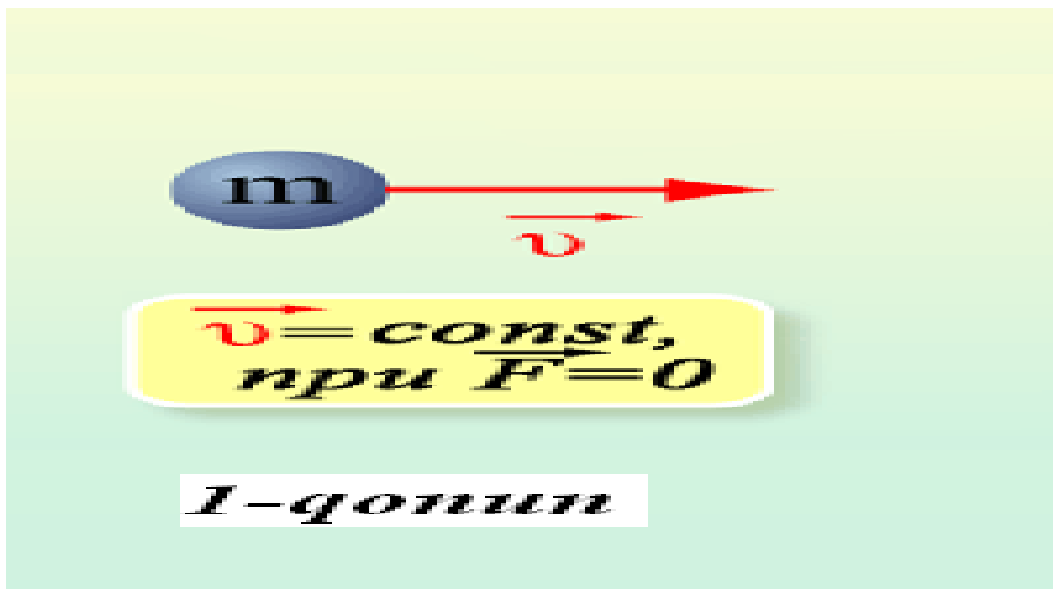
**2-qonun**

$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$

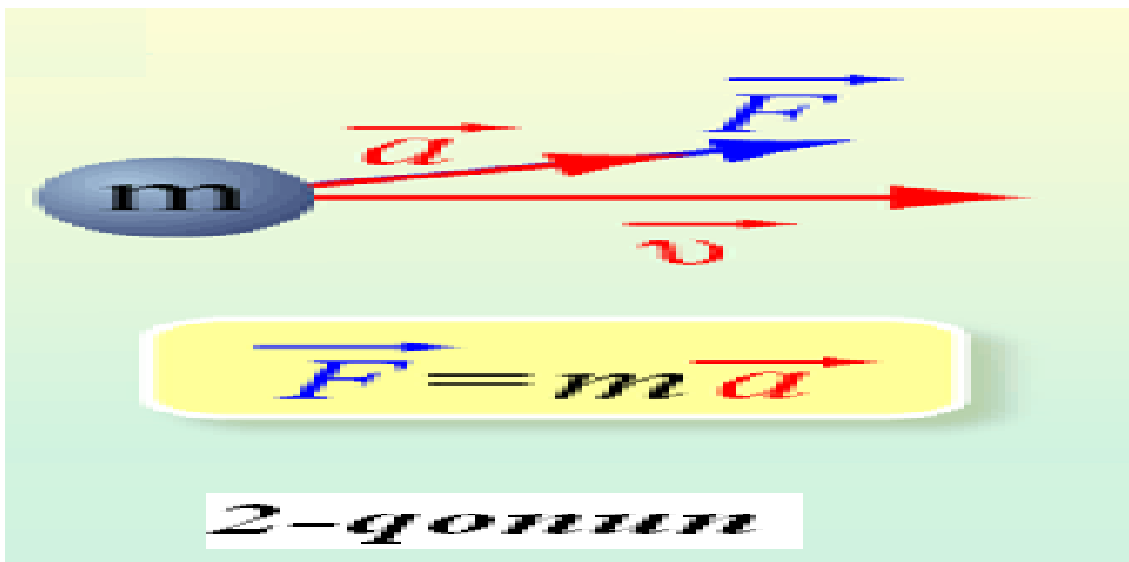
**3-qonun**

17\_sheroboduz

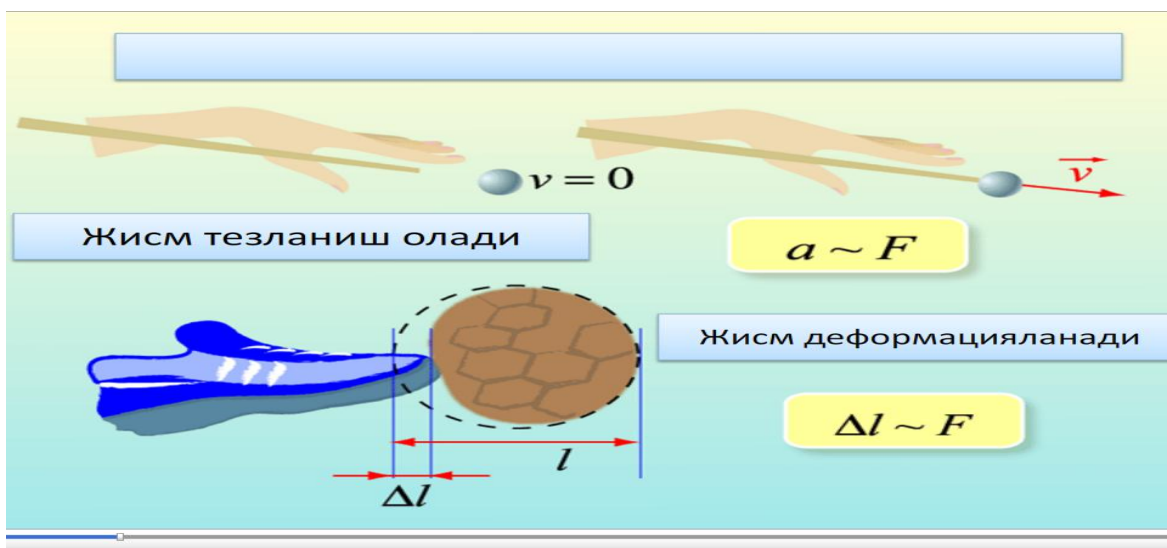
2-rasm



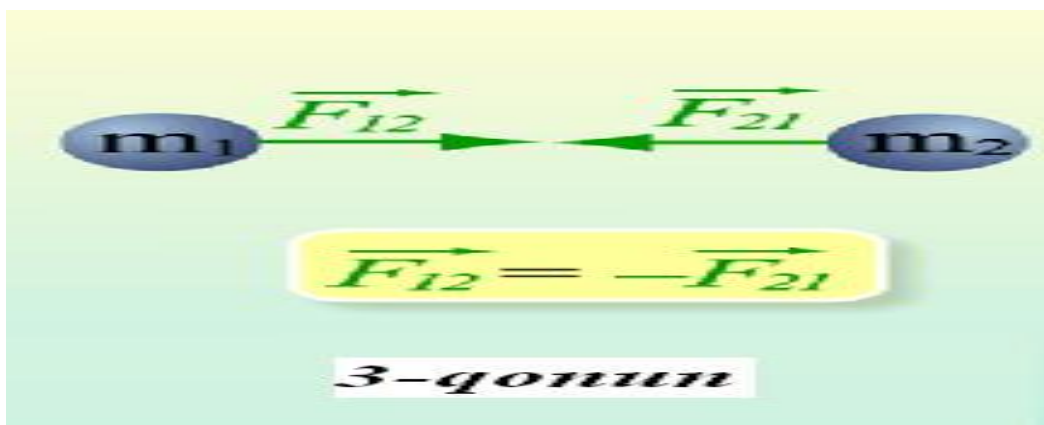
3-rasm.



4-rasm



5-rasm.



6-rasm

### Nyutonning 1-qonuni bajarilishiga misollar

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. </li> <li>• 3. </li> <li>• 5. </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. </li> <li>4. </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Yer-tayanch</li> <li>2.Yer-ip</li> <li>3. Yer – havo</li> <li>4. Yer – dvigatel</li> <li>5. Ta'sir yo'q</li> </ul>	} jism tinch holatda v = 0  } harakat tekis to'g'ri chizikli v = const
---	--	---	--

7-rasm.

### Kuchlarni qo'shish

			$F_p = F_1 + F_2$
			$F_p = F_1 - F_2$
			$F_p^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos\varphi$

8-rasm.

Yuqoridagi rasmlarda faqat Nyuton qonunlariga oid rasmlar keltirib o'tilgan. O'quvchilar yuqoridagi rasmlarga izoh va tarif berishadi masalan: 1-rasm Nyutonning butun olam tortishish qonunini ifodalaydi. Butun olam tortishish qonunining formulalari, qoidalarini izoh tarzida keltiriladi.

## II.5. MAVZUNING VIZUAL MANBALARI

Hozirda multimedia degan soʻz kundalik faoliyatimizda juda koʻp ishlatilmoqda. Taʼlimda multimedia texnologiyasini tadbiq etish uchun dastlab, "Multimedia nima oʻzi?" degan savolga javob beraylik. Multimedia-tasvirli maʼlumotlar bilan ishlashga qodir boʻlgan vosita hisoblanadi. «Multimedia» soʻzi lotincha «media» soʻzidan olingan boʻlib, «maʼlumot tashuvchi vosita» degan maʼnoni anglatadi. Multimediali kompyuterlar soʻz, musiqa va boshqa ovozli maʼlumotlar, video maʼlumotlarni qabul qiladi va ular ustida ishlaydi. Multimedia tushunchasi hayotimizga 90-yillarning boshlarida kirib keldi. Koʻpgina mutaxassislar bu atamani turli xil izohlamoqdalar. Ularning fikrlarini umumlashtirib multimediyaga shunday taʼrif berish mumkin: multimedia - bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida axborotning anʼanaviy va original turlari asosida oʻquv materiallarini oʻquvchilarga yetkazib berishning mujassamlashgan holdagi koʻrinishidir. Multimedia hozirda juda tez gurkirab rivojlanayotgan zamonaviy axborot texnologiyasi boʻlib, u quyidagilarni oʻz ichiga oladi:

- anʼanaviy axborot turlari, yaʼni matn, jadval, turli xil bezaklar va original axborot turlari, yaʼni nutq, musiqa, videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animatsiya (obʼektlarning fazodagi harakati) koʻrinishidagi axborot turlarini bir dasturiy mahsulotda mujassamlashtirilganligi;

- video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks ettirish uchun markaziy protsessor tez harakatchanligi, maʼlumotlarni uzatish shinasining oʻtkazish qobiliyati, operativ va video-xotira, katta sigʻimli tashqi xotira, hajm va kompyuter kirish-chiqish kanallari boʻyicha almashuvi tezligini tahminan ikki baravar oshirilishi talab etiladi;

- "inson-kompyuter" interaktiv muloqotining yangi darajasini taʼminlanishi. Bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat taʼlim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

## Моддий нуқта (жисм) динамикаси

Жисмларнинг ўзини тинч ҳолати ёки тўғри чизиқли текис ҳаракатини сақлаб қолиш хусусияти, жисмларнинг *инерция хусусияти* деб аталади.

**Масса** – жисм инертлигининг ўлчов бирлигидир  $m$  (кг).

Жисмнинг берилган  $M$  нуқтасидаги  $\rho$  зичлиги деб, кичик элементнинг  $dm$  массасини  $dV$  ҳажмига нисбатига айтилади.

## Моддий нуқта (жисм) динамикаси

жисм ўзининг тинч ҳолатини ёки тўғри чизиқли текис ҳаракатини ташқаридан бошқа жисмлар таъсир этмағунича сақлаб қолади.

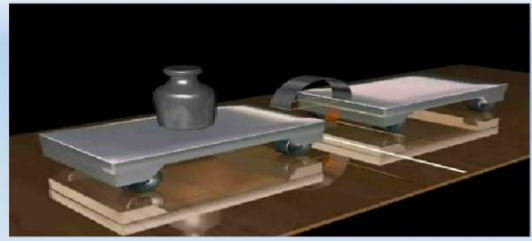
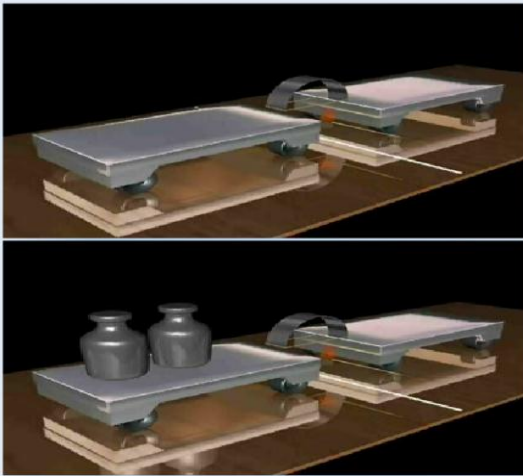


## Моддий нуқта (жисм) динамикаси

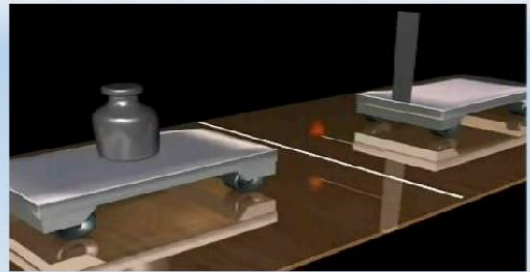
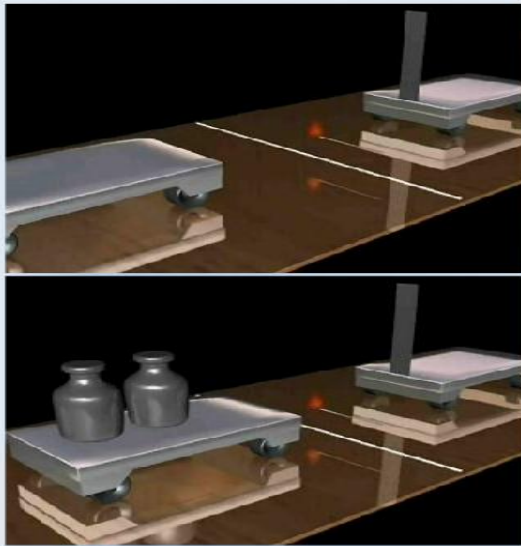
жисм ўзининг тинч ҳолатини ёки тўғри чизиқли текис ҳаракатини ташқаридан бошқа жисмлар таъсир этмағунича сақлаб қолади.







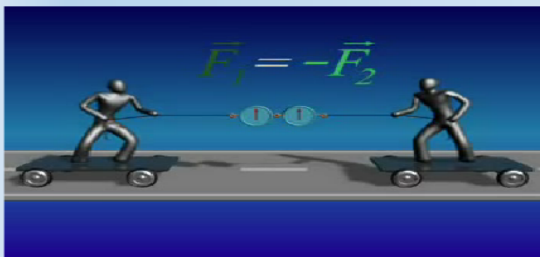
$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$



$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

## Ньютоннинг учинчи қонуни

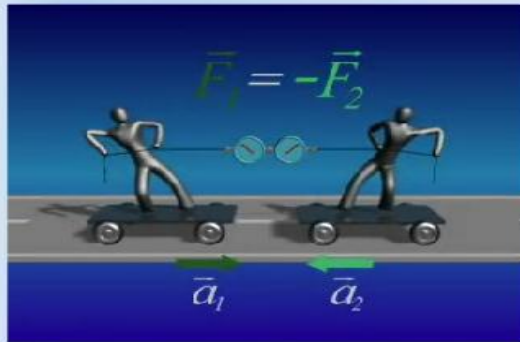
Моддий нуқта ёки жисмларнинг бир-бирига таъсири, ўзаро таъсир кучлар характерига эга, бу кучлар модули бўйича тенг бўлиб, бир-бирига қарама-қарши йўналгандир :



$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

## Ньютоннинг учинчи қонуни

Моддий нуқта ёки жисмларнинг бир-бирига таъсири, ўзаро таъсир кучлар характерига эга, бу кучлар модули бўйича тенг бўлиб, бир-бирига қарама-қарши йўналгандир :



$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

О'қув jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda animatsiyali, elektron multimedialardan foydalanish natijasida o'quvchilar fizik jarayonni harakatli holatlarini ko'radi va fizik qonuniyatlarning to'g'riligiga ishonch hosil qiladi.

## XULOSA

Hozirgi zamon mutaxassislari, faoliyat doiralari qanday bo'lishidan qat'iy nazar, informatika bo'yicha keng ko'lamdagi bilimlarga, zamonaviy hisoblash texnikasi, informatsion aloqa va kommunikatsiya tizimlari, orgtexnika vositalari va ulardan foydalanish borasida yetarli malakalarga ega bo'lishi, hamda, yangi informatsion texnika va texnologiya asoslarini uning ertangi kuni, rivoji to'g'risidagi bilimlarni o'zida mujassamlashtirgan bo'lishi kerak. Zamonaviy informatsion texnologiyaning kun sayin rivojlanib, jamiyatning esa tobora informatizatsiyalashib borishi sababli, uzluksiz ta'lim tizimining o'rta va yuqori bosqichlariga informatika, ishlab chiqarish va boshqarish jarayonlarini kompyuterlashtirish bo'yicha bir qator o'quv fanlari kiritilgan.

Zamonaviy axborot texnologiyalarni foydalanish metodlari yordamida dars jarayonini olib borishda o'quvchilarda quyidagi xususiyatlarning rivojlanishini ko'rsatish mumkin. Bunda o'quvchilar mustaqil ravishda tahlil qilish orqali o'zlashtirishga, ijodiy mulohaza yuritishga, shaxsiy xulosalar asosida erkin fikr yuritishga o'rgatiladi. O'quvchiga bilimlar tayyor holda berilmasdan, bilimlarni darsliklardan, internetdan, turli boshqa manbalardan izlash, topish, qayta ishlash orqali uning bilim olish malakasi shakllantiriladi. Olgan bilimlari orqali ijodiy mushohada yuritish, imkoniyati yaratiladi. O'quvchini darsliklar bilan ishlash, o'qish, o'rganish, konspekt yozish, qo'shimcha adabiyot, spravochniklardan foydalanib mustaqil o'zlashtirish ko'nikmalarini egallashga o'rgatiladi.

Sinfdagi barcha o'quvchilarning o'z qobiliyatlari darajasida albatta o'zlashtirishlari kafolatlanadi. Bunda o'quvchining o'zlashtirganligi olgan bilimlarini hayotda, amaliy faoliyatda foydalana olish ko'nikma va malakalari bilan belgilanadi. Barcha o'qituvchi-o'quvchilar interfaol metodlar asosida ishlashni o'rganib, uni o'z o'quv-biluv faoliyatlariga olib kira olsalar barcha o'quvchilar bir xil natijalarga erisha oladilar.

Biz *“Umumta'lim maktablarida Nyuton qonunlarini o'rganishda multimediali o'qitish vositalaridan foydalanish metodi”* Bitiruv malakaviy ishimizda bayon etilgan va metodik jihatdan tavsiya etilgan nazariy, amaliy va

metodik ishlanmalarimizni pedagogik amliyot davrida sinovdan o'tkazish natijasida oddiy dars berish usulidan o'quv jarayonida AKT vositalaridan foydalanishning afzalligiga ishonch hosil qildik. Shunday qilib, axborot texnologiyalardan foydalanishasosda dars jarayonini tashkil etilganda:

- O'quvchining o'zaro faolligi oshadi, hamkor, ijodkorlikda ishlash ko'nikmalari shakllanadi.
- Ta'lim mazmunini, matnini mustaqil mutolaa qilish, ishlash, o'zlashtirish kundalik shaxsiy ishlariga aylanadi.
- O'quvchi erkin fikr bildirish, o'z fikrini himoya qilish, isbotlay olish, tasdiqlay olishga odatlanadi.
- eng muhimi o'quv jarayonida didaktik motivlar vujudga keladi. Ya'ni o'quvchining ehtiyoj, xohish, istagi qondiriladi. O'quv-biluv jarayonida o'quvchining manfaatdorligi oshadi. Bu holat o'quvchini o'quv maqsadlariga erishishda yuqori bosqichga ko'taradi, degan xulosaga keldik.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Karimov I.A. Barkamol avlod - O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. T.: Sharq, 1997.- 63 b.
2. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. - T.: O‘zbekiston, 1997. -326
3. Karimov I.A. O‘zbekiston buyuk kelajak sari. - T.: O‘zbekiston, 1998.-683 b.
4. Karimov I.A., “Yuksak ma’naviyat yengilmas kuch”. T. Ma’naviyat, 2008.- 173b.
5. B.M.Mirzaahmedov, N.M.Mamadiyurov “O‘rta maktabda fizika o‘qitish metodikasi”. Guliston-1992 y.
6. S.Ya.Shamash (Molekulyar fizika. Elektrodinamika) “O‘rta maktabda fizika o‘qitish metodikasi”. T. 1992 y.
7. A.T. Glazunov, I.I. Nurminskiy, A.A.Pinskiy “O‘rta maktabda fizika o‘qitish metodikasi”. T. 1996 y.
8. J.A.Toshxonova, X.M.Mahmudov avab.  
«Fizikadan praktikum» Mexanika va molekulyar fizika «O‘qituvchi » T. 2006y.5.
9. B.Mirzaxmedov, N.G‘ofurov va boshqalar “Fizika o‘qitish metodikasi” T.,- 2010y.
10. U.Sh.Begimqulov, X. M.Mahmudova, O.A.Gadoyev, Fizikadan praktikum. Optika va kvant fizika. T., Musiqqa nashriyoti, 2007 yil.
11. A.Yusupov, B. Mirzahmedov, N.B.G‘ofurov, F.F.Toshmuhamedov “Fizikadan praktikum”. T. 1992 y.
14. AL va KHK lari uchun fizika fanidan o‘quv dasturi. T. 2000.
15. No‘monxo‘jayev va boshqalar. “Fizika” AL uchun I qism. T.2002.
16. Sh.Shaxmayev. Fizika. 7-sinif darsigi. Toshkent. “O‘qituvchi” nashriyoti, 2008y.
18. A.G.G‘aniev, A.K.Avliyoqulov, G.A.Alimardonova «Fizika» AL va KHK uchun I qism. T.2002.

19. M.O'Imasova «Mexanika va molekulyar fizika» I kitob. T.2003.
20. Q.Suyarov, A.Xusanov, L.Xudoyberdiev «Fizika» II kitob. T.2004.
21. M.X.Lutfullaev, M.A.Fayziev. Internet asoslar, SamDU nashriyoti. 2001 y.
22. R.I.Xolmurodov, M.Lutfullaev. Zamonaviy axborot texnologiyalari asosida o'qitish, T., O'zRFA.Fan, 2003.