

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

b.f.n. A.J.Qo'shoqov

“ ” 2019yil



**“FIZIKANI O'QITISH TEXNOLOGIYALARI
VA LOYIHALASHTIRISH”**

FANIDAN

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Navoiy – 2019

Pedagogika oliy o'quv yurtlari bakalavr yo'nalishida tahsil olayotgan fizika ixtisosligi uchun "Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish" fanidan o'quv-uslubiy majmua. Navoiy, 2019 yil. ____ bet.

Maskur o'quv-uslubiy majmua "Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish" fanidan "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchi: k. o'q. E.A.Qudratov

Taqrizchilar:

dotsent A.K.Qutbedinov
k.o'q. Sh.O.Toshpulatova

Dastur Navoiy davlat pedagogika instituti o'quv-uslubiy kengashning 2019 yil "....." avgustdagi 1- sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

MUNDARIJA:

1. Kirish.....	4
2. O'quv materialining mazmuni(Ma'ruzalar matini).....	5-89
3. Amaliy mashg'ulotlarning manbalari.....	90-150
4. Seminnar mashg'ulotlarining manbalari.....	150-145
5. Mustaqil ta'lim topshiriqlari.....	146
6. Glossariy.....	147-149
7. Ilovalar	
7.1.Namunaviy fan dasturi.....	150-162
7.2.Ishchi fan dasturi	150-162
7.3.Baholash mezoni.....	163-166
7.4.Tarqatma matreallar va test savollari.....	167-170
8. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	171-172

Kirish

Ushbu o'quv –uslubiy majmuada fizika o'qituvchisining kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish, variativ ta'lim amaliyotiga moslashuvchanlikni kafolatlaydigan, uning raqobatbardoshligini ta'minlaydigan innovatsion pedagogik faoliyat uchun zarur bilim, ko'nikma va malakalar tizimini shakllantirishga yordam beradigan «Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish» o'quv fanining mazmuni keltirilgan.

Fanning maqsadi va vazifalari

«Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish» kursining asosiy **maqsadi** bo'lajak fizika va astronomiya o'qituvchisida kasbiy tayyorgarlikni rivojlantirishni ta'minlash, Fizikani o'qitishda innovatsion ta'lim muhitini loyihalashtirish, amalga oshirish uchun zarur bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalar tizimi bilan qurollantirishdan iboratdir.

Mazkur o'quv kursining asosiy **vazifalari**:

- talabalarning pedagogika, psixologiya, fizika, astronomiya, informatika hamda fizika fanlaridan olgan bilimlarini sistemalashtirish, umumlashtirish va shu asosda ularni chuqurlashtirish;
- ko'p bosqichli fizika va astronomiya ta'limi tizimida innovatsion texnologiyalarning o'rnini asoslash va talabalarga zarur tavsiyalar berish;
- fizika va astronomiyani o'qitishda uning maqsadi, mazmuni, metod va vositalari hamdaolinadigan natijalarni zamon talablari asosida takomillashtirib borish zaruriyatini asoslash;
- fizika va astronomiya o'qituvchisining ilmiy-metodik, o'quv-metodik ishlarini rejalashtirish bilan talabalarni tanishtirish;
- pedagogik faoliyatni loyihalashtirish, modellashtirish va tashkillashtirishga zamonaviy yondashuvlarni o'rganish;
- innovatsion pedagogik muhitni loyihalashtirish zaruriyatini asoslash va individual yondashuv asosida fizika va astronomiyani o'qitish jarayonini takomillashtirish yo'llari va usullari bilan qurollantirish;
- talabalarda istiqbolli o'qitish vositalaridan foydalanish va ularga tayangan holda fizika va astronomiyani o'qitish jarayonini loyihalashtirish, loyihani amaliyotga joriy eta olish bilim, ko'nikma va malakalarini tarkib toptirish;
- pedagogik loyiha va uning natijalarini taxlil qilish, baholashning shakl va metodlarini o'rgatish;
- tahliliy, tanqidiy, ijodiy va mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirish orqali bo'lajak fizika va astronomiya o'qituvchisini innovatsion pedagogik faoliyatini loyihalashtirishga tayyorlashdir.

I-MA'RUZA

MAVZU: Kirish. "Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish" fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.

REJA:

1. Texnologiyani loyihalashtirish va rejalashtirish yo'llari
2. O'quv fani bo'yicha o'qitish rejasining tuzilishi va mazmunli tarkibi
3. O'quv mashg'ulotida ta'lim texnologiyasi modeli
4. O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Fanning maqsadi va vazifalari

«Fizikani o'qitish texnologiyalari va loyihalashtirish»kursining **maqsadi** bo'lajak fizika va astronomiya o'qituvchisida kasbiy tayyor; rivojlantirishni ta'minlash.Fizikani o'qitishda innavatsion ta'lim n loyihalashtirish, amalga oshirish uchun zarur bo'ladigan bilim, ko'nik malakalar tizimi bilan qurollantirishdan iboratdir.

Mazkur o'quv kursining asosiy **vazifalari**:

-talabalarning pedagogika, psixologiya, fizika,astronomiya, info: hamdafizika fanlaridan olgan bilimlarini sistemalashtirish, umumlashtirish asosda ularni chuqurlashtirish;

- ko'p bosqichli fizikava astronomiya ta'limi tizimida inno texnologiyalarning o'rmini asoslash va talabalarga zarur tavsiyalar berish;

- fizika va astronomiyani o'qitishda uning maqsadi, mazmuni, me vositalari hamdaolinadigan natijalarni zamon talablari asosida takomill borish zaruriyatini asoslash;

- fizika va astronomiya o'qituvchisining ilmiy-metodik, o'quv-r ishlarini rejalashtirish bilan talabalarni tanishtirish;

- pedagogik faoliyatni loyihalashtirish, modellashtirish va tashkillash zamonaviy yondashuvlarni o'rganish;

- innovatsion pedagogik muhitni loyhalash zaruriyatini asoslash va ind yondashuv asosidafizika va astronomiyani o'qitish jarayonini takomilla yo'llari va usullari bilan qurollantirish;

- talabalarda istiqbolli o'qitish vositalaridan foydalanish va ularga tayangan holda fizika va astronomiyani o'qitish jarayonini loyihalashtirish, loyihani amaliyotga joriy eta olish bilim, ko'nikma va malakalarini tarkib toptirish;

- pedagogikloyihavauningnatijalarinitaxlilqilish, baholashningshaklva metodlarinio'rgatish;

-tahliliy, tanqidiy, ijodiy vamustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirish orqali bo'lajak fizika va astronomiya o'qituvchisini innovatsion pedagogik faoliyatini loyihalashtirishga tayyorlashdir.

O'quv fani bo'yicha talim texnologiyasi quyidagilardan kelib chiqib ishlab chiqiladi:

- ta'limni texnologiyalashtirish qoidasi;
- fan bo'yicha o'quv axborot maqsadi, tuzilmasi, mazmuni va hajmi;
- DTS tomonidan belgilangan, o'quv rejasida aniqlab berilgan vaqtda va berilgan sharoitda ta'lim berish maqsadiga erishishni kafolatlovchi ta'lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo'l va vositalarini tanlashning konseptual yondashuvlari.

1. Kirish. Ta'lim texnologiyasining *dolzarbligi* asoslanadi, o'quv fani bo'yicha ta'lim texnologiyasining tuzilishi bayon etiladi va ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlariga loyihalangan ta'lim berish texnologiyasiga qisqa tavsiflar beriladi.

2. Ta'lim texnologiyasinnigi konseptual asoslari. TTning bu qismida quyidagilar yoritiladi:

- o'quv fanining dolzarbligi, maqsad va vazifalari, auditoriya soatlarining umumiy hajmi va o'quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq ularni mavzular bo'yicha taqsimoti, ish turlari;

- o'quv fanining mazmuni, o'quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq o'quv fanining mavzu mazmuni bayon etiladi;

- o'quv mashg'ulotlarida ta'lim texnologiyasini ishlab chiqishning konseptual holatlari - ta'lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo'l va vositalarini tanlashning asosi bo'ladigan, ta'lim texnologiyasini loyihalash va rejalashtirishning konseptual asoslari.

3. Ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlariga loyihalangan ta'lim texnologiyasi. Har bir ta'limiy texnologiya ta'lim texnologiyasi, ta'limning texnologiya xaritasi, texnologiya xaritasiga ilovalardan iborat bo'ladi.

2. O'quv fani bo'yicha o'qitish rejasining tuzilishi va mazmunli tarkibi

Aniq fan va mavzu bo'yicha mashg'ulotning ta'lim modeli jadval ko'rinishida bo'lib, unda quyidagilar ko'rsatiladi:

➤ *dastlabki ma'lumotlar:* o'quv mavzusi, vaqti, talabalar soni;

➤ *shakl* (ma'ruza, seminar va boshq.) va *ko'rinishi* (masalan, muammoli ma'ruza va boshq.), o'quv mashg'uloti rejasi/tuzilishi, uning maqsadi, o'quv faoliyatining ko'zlanayotgan natijalari, pedagogik vazifalari;

➤ *tanlangan ta'lim modeli:* *usullar, shakllar va o'qitish vositalari;*

➤ *ta'lim berish sharoiti:* maxsus jihozlangan, guruhli shakllarda ishlashga mo'ljallangan xonalar;

➤ *monitoring va baholashga* asoslangan qaytar aloqaning yo'l va vositalari: nazorat turi (yozma va og'zaki), nazorat shakli (tezkor-so'rov, test olish, taqdimot, o'quv topshiriqlari va boshq.).

O'quv mashg'ulotining texnologiya xaritasi uch qatorni o'z ichiga olib, 1,5-2 varaqda jadval ko'rinishida bajariladi: (1) o'quv mashg'uloti bosqichlari va vaqti; (2) ta'lim beruvchi faoliyati; (3) ta'lim oluvchi faoliyati.

Ilova. O'quv jarayonining tashkiliy - didaktik vazifasini bajaradi: o'quv/mustaqil ish uchun savol va topshiriqlarni, uni baholash mezonlarini, o'quv ish jarayonida talabalar amal qilishi lozim bo'lgan qoidalar, ta'lim beruvchi foydalanadigan tayanch yozmalar, shuningdek chizma, jadval, slaydlar va boshqa ko'rgazmali materiallar, rejalashtirilgan maqsadlarga erishishni nazorat qilish uchun topshiriqlar (testlar, savollar, topshiriqlar va mashqlar).

Bu yerda taqdim etilayotgan materiallar chegaralanmaydi. Faqat ular katta hajmli, yaxshi tuzilmaga keltirilgan va grafikli chizmalarda rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak.

3. O'quv mashg'ulotida ta'lim texnologiyasi modeli

Mavzu (raqami)(nomi).....

Ta'lim berish texnologiyasi (ma'ruza/ seminar/ amaliy mashg'ulot)

<i>Vaqt:</i> ...soat	<i>Talabalar soni:</i> ...
<i>O'quv mashg'ulotining shakli va turi</i>	Ma'ruza (axborotli/birlashgan dars va boshq.), Seminar (bilim va ko'nikmalarni chuqurlashtirish bo'yicha), amaliy mashg'ulot

<i>Ma'ruza rejasi / o'quv mashg'ulotining tuzilishi</i>	1. ... 2. ... 3. ... 4. ...
<i>O'quv mashg'uloti maqsadi:</i>	SHakllantirish / bilim va ko'nikmalarni chuqurlashtirish
<i>Pedagogik vazifalar:</i> ... bilan tanishtirish; ... tasnifini berish; ... tushuntirish; ... ochib berish; ... shakllantirish; ... o'rgatish va boshq.	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i> ... ko'rsatadilar; ... tasniflaydilar; ... aytib beradilar; ... shakllantiradilar; ... tartibli ravishda ochib beradilar
<i>Ta'lim usullari</i>	Ma'ruza, insert, aqliy hujum va boshq.
<i>Ta'lim shakli</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruza matni, texnika vositalari va boshq.
<i>Ta'lim berish sharoiti</i>	Maxsus texnika vositalari bilan jihozlangan, guruhli shakllarda ishlashga mo'ljallangan xonalar
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov: tezkor-so'rov va boshq. YOzma so'rov: referat, test va boshq.

4. O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Texnologik xaritada ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat (o'quv jarayon) bosqichlarining ketma-ketligi va mazmuni hamda ularda qo'llaniladigan vositalar tavsiflanadi. Texnologik xarita talabalarning mustaqil ishlashlarini nazorat qilishga yordam beradi.

Mavzuiy rejadan farqli o'laroq texnologik xaritada (1) ta'lim beruvchi faoliyati bilan birga, ta'lim oluvchining ham faoliyati, (2) o'quv mashg'ulotining bosqichlari va vaqti, (3) ta'lim berishning usul, shakl va vositalari, (4) ta'lim maqsadlarining o'quv yutuqlari monitoringi va baholashlari ko'rsatiladi.

Texnologik xaritaning tuzilishi va mazmunli ko'rsatkichlari:

1 - bosqich (5-10 daqiqagacha). O'quv mashg'ulotiga kirish.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* mavzuning nomi, (ma'ruza) rejasi bilan, o'quv mashg'ulotining xususiyati bilan (muammoli ma'ruza, o'rgatuvchili o'yin va boshq.), mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarni; mustaqil ishlash uchun adabiyotlar ro'yxatini, o'quv mashg'ulotida o'quv ishlarini baholash mezonlari bilan tanishtiradi.

Ta'lim oluvchilar tinglaydilar, aniqlashtiradilar, savollar beradilar, yozib oladilar.

2 - bosqich (55-65 daqiqagacha). Asosiy / ma'lumot beruvchilik.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* o'quv mashg'ulotining rejasig' tuzilishiga muvofiq tuzib chiqqan ta'lim modelini amalga oshiradi, ko'zlanayotgan o'quv natijalariga erishish bo'yicha ta'lim oluvchilar o'quv faoliyatini boshqaradi.

Ta'lim oluvchilar ko'zlanayotgan o'quv natijalariga erishish bo'yicha rejalashtirilgan o'quv harakatini bajaradilar.

3 - bosqich (10-15 daqiqagacha). YAkuniy - natijaviy.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* mavzu bo'yicha yakun yasaydi, ta'lim oluvchilar e'tiborini asosiylarga qaratadi, bajarilgan

ishlarni kelgusi kasbiy ish faoliyatidagi ahamiyatini ma'lum qiladi, guruhlar, alohida talabalar ishini baholaydi yoki o'zaro baholashning yakunini chiqaradi; o'quv mashg'uloti maqsadiga erishish darajasini baholaydi; mustaqil ish uchun topshiriq beradi.

Ta'lim oluvchilar o'zaro baholashni o'tkazadilar, savol beradilar, topshiriqni yozadilar.

5. O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi (jadval)

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat	
	ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
1 - bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (daq.)	1.1. Mavzuning nomi, maqsad va kutilayotgan natijalarni yetkazadi. Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradi. 1.2. Mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarni; mustaqil ishlash uchun adabiyotlar ro'yxatini aytadi. 1.3. O'quv mashg'ulotida o'quv ishlarini baholash mezonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar, yozib oladilar. Aniqlashtiradilar, savollar beradilar.
2 bosqich. Asosiy (daq..)	2.1. Tezkor-so'rov/ savol-javob/ aqliy hujum orqali bilimlarni faollashtiradi. 2.2. Ma'ruza/ seminar/ amaliy mashg'ulotning rejasi va tuzilishiga muvofiq ta'lim jarayonini tashkil etish bo'yicha harakatlar tartibini bayon qiladi	Javob beradilar YOzadilar. Gruhlarda ishlaydilar, taqdimot qiladilar va bosh.
3 bosqich. YAkuniy (daq..)	3.1.Mavzu bo'yicha yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligi muhimligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruhlar ishini baholaydilar, o'quv mashg'ulotining maqsadga erishish darajasini tahlil qiladi. 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va uning baholash mezonlarini yetkazadi	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar Topshiriqni yozadilar

2-MA'RUZA.

MAVZU: Lohiha texnologiyasi. Ta'lim jarayonini loyihalashtirish. Innovatsion pedagogik muhitni tashkil etish vositalari.

REJA:

1. Ta'lim jarayonini loyihalashtirish
2. Ta'lim jarayonini loyihalash va ishlab chiqish tartibi
3. Ta'lim jarayonida boshqaruvning o'rni

LOYIHALAR USULI

Loyihalash - oldindagi faoliyat modelini tuzish, mavjud sharoitlarda o'rnatilgan vaqt mobaynida yo'l va vositalarni tanlash uchun, maqsadga erishish bosqichlarini ajratish, ular uchun alohida vazifalarni shakllantirish, o'quv axboroti va qaytar aloqani yetkazish vositasi va yo'llarini aniqlash.

Лойиҳалар усули билим ва малакаларни амалий қўллаш, таҳлил ва баҳолашни назарда tutuvchi majmuali ўқитиш усулини амалга оширади. Таълим олувчилар юкори даражада, бошқа ўқитиш усулларидадан фойдаланишга караганда, режалаштиришда, ташкиллаштиришда, назоратда, таҳлил қилиш ва вазифани бажариш натижаларини баҳолашда иштирок этадилар.

Loyihalarda o'qitish nafaqat natijalar, balki jarayonini o'zi ham qimmatli. Loyiha fanlararo, bir fan yoki fan tashqarisida bo'lishi mumkin.

Pedagogik vazifaning hal etilishiga o'qituvchi va talaba faoliyatlarining mazmuni, vositalarini loyihalash orqali erishadi. Zamonaviy sharoitda ta'lim jarayonini texnologiyalashtirish uni loyihalashga nisbatan yangicha yondashuv, ya'ni, ta'lim jarayonini texnologik strukturasi muvofiq yoritish zaruratini taqozo etadi.

O'qituvchi kasbiy faoliyatini tashkil etishda ta'lim jarayonini loyihalash alohida ahamiyatga ega. Har bir o'quv kursini o'rganish alohida mavzu va bo'limlarni loyihalash asosida amalga oshiriladi.

Ta'lim jarayonini loyihalash – pedagogik faoliyat ko'rinishi bo'lib, u ta'lim jarayonining texnologik tuzilma hamda o'qitish natijasini kafolatlovchi metod va vositalar yig'indisiga egaligi bilan tavsiflanadi

Loyihalash mahsuli ta'lim jarayonining loyihasi sanaladi.

Pedagogik amaliyot mohiyatini tahlil etish natijasida ta'lim jarayonini loyihalashning bir necha qonuniyatlari ajratildi. Ular:

- 1) ta'lim jarayonining loyihalash samaradorligi barcha tarkibiy qismlar (texnologik boshqaruv, vosita, axborot, ijtimoiy-psixologik muhit)ning loyihada maqsadga muvofiq yoritilishi asosida ta'minlanadi;
- 2) ta'limning texnologik vositalari talabalarning individual xususiyatlariga bog'liq holda tanlanadi;
- 3) loyihalash strategiyalari o'qituvchining individual uslubiga muvofiq tanlanadi;
- 4) loyihalash sifati teskari aloqa (o'qituvchi va talaba o'rtasidagi) ko'lami, loyihalash mazmuni, shuningdek, barcha omillar samaradorligiga bog'liq.

Ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini loyihalash ikki darajada:

a) o'qituvchi faoliyati darajasida (ta'lim jarayonining alohida qismlarini loyihalash);

b) ta'lim menejleri faoliyati darajasida (ta'lim jarayonini yaxlit loyihalash) amalga oshiriladi.

Ta'lim jarayonini loyihalashda nafaqat har bir tarkibiy qism, balki ular orasidagi aloqalar ham modellashtiriladi hamda loyihalash qonuniyatlari loyihalash tamoyillarining nazariy asoslarini ishlab chiqishga, pedagogik faoliyat amaliyotida qo'llashga zamin tayyorlaydi.

Mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonini loyihalashning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat (3-rasm):



3-расм. Таълим жараёнини лойиҳалаш тамойиллари

Loyiha usuli qo'llanilgan o'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va mazmuni	F a o l i y a t	
	ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
Tayyorgarlik	Loyiha mavzulari va maqsadini aniqlaydi. Ta'lim oluvchilarni loyihalash yondashuvi mohiyati bilan tanishtiradi. Bir qancha mavzular taklif etadi, loyiha mazmuni to'g'risida ma'lumot beradi, ular doirasini shakllantiradi, ish turlari, ularning natijalari va baholash mezonlarini sanab o'tadi	Guruhga birlashadilar, loyiha mavzusini tanlaydilar va muhokama qiladilar. Kerak bo'lganda qo'shimcha axborotlar oladilar. Maqsadni aniqlaydilar, loyiha bo'yicha ish natijalarini muhokama qiladilar
1 - bosqich Rejalashtirish	G'oyalarni taklif etadi, takliflarni aytadi. Axborot manbai va uning yig'ish usullari va tahlilini tavsiya etadi. Ish tartibi va oraliq bosqichlarni baholash mezonlari va umuman jarayonni belgilaydi	Harakat rejasini tanlaydilar: vazifalarni shakllantiradilar, yo'nalish va bajarish bosqichlarini, ular tartibini aniqlaydilar, vazifalarni guruh a'zolari o'rtasida taqsimlaydilar. Ta'lim beruvchi bilan natijalarni tahlil etish usulini(hisobotshaklini) ma'qullaydilar
2 – bosqich Tadqiq qilish	Kuzatadi, maslahat beradi, axborot manbasini izlashga yordam beradi, o'zi axborot manbai hisoblanadi	Tadqiqotni bajaradilar. Axborot to'playdilar, oraliq vazifalarni yechadilar,
3 - bosqich Axborot tahlili. Xulosalarni shakllantirish.	Butun jarayonni boshqaradi, qaytar aloqani ushlab turadi	Olingan axborotni tahlil qiladilar, xulosalarni shakllantiradilar
4 - bosqich Hisobot	Eshitadi, oddiy ishtirokchi bo'lib, maqsadga yo'naltirilgan savollar beradi, quvvatlaydi va rag'batlantiradi	Hisob beradilar. Ish natijalarini: og'zaki hisobot materiallarini namoyish bilan og'zaki hisobot, loyiha ko'rinishida yozma hisobot shakllarida taqdim etadilar
5 - bosqich Jarayon va natijalarni baholash.	Muammoni yechishning to'liq darajasini, guruhlar harakati strategiyasi, ta'lim oluvchilar kuchi, manbalardan foydalanish sifati, ijodiy yondashuv, ishni davom ettirish imkoniyati, hisobot sifati va boshqalarni baholaydi	Jamoaviy muhokama orqali ish natijalari va uning borishi, shu jumladan muammoni yechishning to'liqlik darajasi va harakat strategiyasini himoya qiladilar, baholaydilar

2. Ta'lim jarayonini loyihalash va ishlab chiqish tartibi

Ta'lim oluvchilar tomonidan BMK o'zlashtirish darajasi	Ularga erishishning maqsad va natijalari shakllantirilishi. O'quv faoliyatini baholash mezonlari	Ushbu natijalarga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakatlarining tavsifi
1	2	3
I. O'quvchilikka oid (tanish bo'yicha harakatlanishi)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida tushunchalarni shakllantirish</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (ma'lum, tanish narsani o'zgartirishsiz, umumiy taxminlarni) tushuntiradi, aytadi, sanab o'tadi; - (o'z so'zlarida) qaytarib beradi; - tashqi belgilari va xususiyatlari bo'yicha biladi, taniydi; + (so'zma-so'z) yozadi; <p>Baholash mezonlari: axborotni xatosiz qayta tiklaydi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilarning bilimlarni o'zlashtirishlari bo'yicha faoliyatlarini tashkillashtiruvchi, axborot manbai bo'ladi. Ta'lim oluvchilar: axborot - retseptiv (qabul qilish) faoliyatini amalga oshiradi: eshitadi, kuzatadi, o'quv axborotini eslab qoladi va xatosiz qayta tiklaydi.</p>
II. Tartibliikka oid (algoritm) (namuna, o'xshashlik bo'yicha harakatlanish)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida bilimlarni shakllantirish, nazariy bilimni o'xshashlik bo'yicha qo'llash, harakatlarni tartib bo'yicha bajarish malakalarini shakllantirish, (rivojlantirish, mustahkamlash)</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asosiy fikrni ajratadi; - baho beradi, yakun yasaydi, isbotlaydi, tasniflaydi; - tushuntiradi, asoslaydi, umumlashtiradi, ishonchli dalillar keltiradi, solishtiradi va taqqoslaydi, xulosalar chiqaradi; - mustaqil vazifalarni yechadi; - tanish sharoitlarda (namuna) tayyor ketma-ketlik bo'yicha harakatlarni bajaradi: o'lchashlarni o'tkazadi, sinaydi; tekshiradi, (tizimlarni, jihoz va boshqalarni) tashxis qiladi; yechadi, yig'adi; texnik topshiriq, chizmalarni o'qiydi; ishlab chiqarish ishlarini bajaradi, (jihozlarni) ishlatadi va boshqalar; - referat tayyorlaydi, tuzadi va grafik, sxema, jadvallarni o'qiydi. <p>Baholash mezonlari: o'quv faoliyat yo'llarini biladi, bor bilimlarini o'zgartiradi va ularni tanish sharoitlarda qo'llaydilar: namuna, o'xshashlik bo'yicha bajaradi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini tashkillashtiradi.</p> <p>Ta'lim oluvchilar: (namuna) ketma-ketlik bo'yicha reproduktiv (o'ayta tiklash) faoliyatini amalga oshiradi: bilimlarni ongli o'zlashtiradi, ularni mustahkam eslab qoladi va qo'llaydi: o'xshash holatda harakatlarni asos bilan namunali o'rganganliklari bo'yicha ta'lim beruvchi rahbarligi ostida bajaradilar.</p>
III. Ijodiy fikrlovchilikka oid (evristik) (harakatlarni)	<p>Ta'lim maqsadi: shaxsiy faoliyat tartibini tashkil etish va shu bo'yicha mustaqil ijodiy izlanishni olib borish va bilimlarni izlab topish, ularni yangi holatlarda qo'llash malaka va ko'nikmalarini shakllantirish</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini yo'naltiradi.</p>

tanlash)	<p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • shaxsiy faoliyatini rejalashtiradi va tashkillashtiradi; • kerakli axborotni topadi, tanlaydi, qo'llaydi va yangidan hosil qiladi; • yasaydi, murakkablashtiradi, soddalashtiradi; sinaydi; • bilim va malakalarni yangi holatlarda tanish va nostandart topshiriqlarni, muammoli holatlarni yechish uchun qo'llaydi; • (jihoz va boshqalarni) ishlatish bo'yicha tayyorlov qo'llanmasini o'qiydi va sharhlaydi, tushuntirish olib boradi. CHizma va jadvallarni; (kompyuter va boshqalarni) tizimdagi to'liqsiz tashkil etuvchilarni to'ldiradi va almashtiradi; • nosozliklarni mantiqan izlanishini o'tkazadi, kerak bo'lsa ta'mirlaydi, tiklaydi, almashtiradi, sozlaydi, ya'ni modifikatsiyalaydi (turlanishi, ko'rinishi, shakllanishi, o'zgarishi). <p><i>Baholash mezon:</i> yangi holatda faoliyat yuritish qobiliyatini ko'rsatadi, yangidan hosil bo'lgan bilimlari asosida harakatlarni bajaradi, shaxsiy faoliyatini mustaqil tuzadi</p>	<p><i>Ta'lim oluvchilar:</i> ijodiy fikrlovchilik turdagi natijaviy ijodiy faoliyatni amalga oshiradi: mustaqil tuzilgan tartib bo'yicha mustaqil izlanish va bilimlarni izlab topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni izlab topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni yangidan hosil qiladi va ularni yangi holatda qo'llaydi</p>
IV. Ijodkorlikka oid (harakatlarni izlash)	<p>Ta'lim maqsadi: muammoni mustaqil ajratish va yechish qobiliyati, tadqiqotchilik va izlanuvchanlik faoliyatiga tayyorgarlik, notanish holatlarda harakat qilish qobiliyatini shakllantirish (rivojlantirish)</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • muammoni mustaqil ajratadi va uni hal etish yo'lini topadi; • tadqiqot ob'ekti va predmetini topadi, tadqiqot farazi va vazifalarini ilgari suradi, tajriba o'tkazish rejasini tuzadi, tajriba o'tkazadi, tajriba natijalari asosida farazni tekshiradi, tajribadan olinganlarni qo'llash chegarasini aniqlaydi <p><i>Baholash mezon:</i> tadqiqotchilik turdagi maqsadlar faoliyatini amalga oshiradi, tizimli yondoshish yo'llariga ega, tahlil qilish malaka va ko'nikmalarni namoyish etadi</p>	<p><i>Ta'lim beruvchi:</i> ta'lim oluvchilarga maslahat beradi</p> <p><i>Ta'lim oluvchi:</i> tadqiqotchilik turdagi mahsuldor faoliyatni amalga oshiradi</p>

3. Ta'lim jarayonida boshqaruvning o'rni

Boshqaruv - bu tartibga solish darajasini oshirish orqali ijtimoiy tizim faoliyatini takomillashtirishga yo'naltirilgan, faoliyatning maxsus shakli.

Boshqaruv jarayonining mohiyati maqsad-natijani mos kelish yo'nalishi bo'yicha harakatni yo'lga solishdan iborat bo'ladi.

O'qitish rejasini tuzishning har bosqichida o'qituvchining boshqaruv harakatlarini ko'rib chiqamiz.

Maqsadni belgilash - didaktik vazifalarni aniqlash, o'quv natijalarini shakllantirish. Bu pedagogik faoliyatni asosiy omili bo'lib, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchining birgalikdagi faoliyati harakatini umumiy natijaga yo'naltiradi.

Tashxis - ta'lim oluvchilar xususiyatlarini va mavjud moddiy - texnik imkoniyatlarni o'rganish. Bu maqsadni to'g'rilash zarurligiga va ularga erishish vositalarini tanlashga imkon beradi.

Bashorat qilish - o'rnatilgan vaqt ichida mavjud sharoitlarda pedagogik va o'quv faoliyati natijalarini oldindan ko'rish.

Loyihalash - oldindagi faoliyat modelini tuzish, mavjud sharoitlarda o'rnatilgan vaqt mobaynida yo'l va vositalarni tanlash uchun, maqsadga erishish bosqichlarini ajratish, ular uchun alohida vazifalarni shakllantirish, o'quv axboroti va qaytar aloqani yetkazish vositasi va yo'llarini aniqlash.

Tashxis, bashorat qilish va loyihalash rejani ishlab chiqish uchun asos hisoblanadi.

Rejalashtirish - oldindagi o'zaro bog'liq pedagogik va o'quv faoliyatining rejasini ishlab chiqishdan iborat bo'ladi. U texnologik xarita ko'rinishida rasmiylashtiriladi.

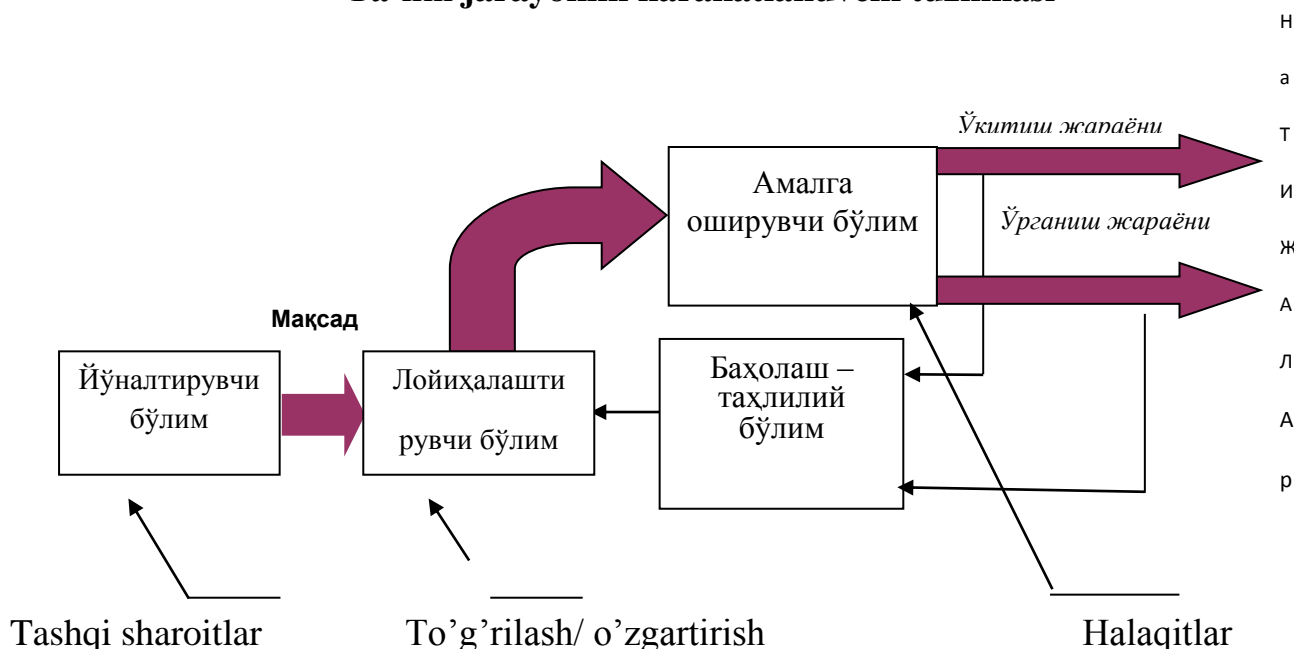
Tashkillashtirish - ta'lim beruvchi tomonidan talabalarni belgilangan ishga jalb qilish, belgilangan maqsadga erishishda ular bilan hamkorlik qilish.

Axborotli ta'minlash - o'quv axboroti va qaytar aloqani yetkazib berishning yo'l va vositalarini amalga oshirish. Bunda yig'ilgan axborot jarayonining borishini tezkorlikda o'zgartirishni, ta'sir ko'rsatadigan rag'batlantiruvchi omillarni, samarali vositalarni kiritishga imkon beradi.

Nazorat, baholash va o'zgartirish kiritish - rivojlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatadigan rag'batlantiruvchi omillarni yaratish, pedagogik ta'sir etish ob'ekti o'zgarishini muvofiqlash.

Tugallangan jarayon tahlili - samarasizlikni, ularni paydo bo'lish sababini aniqlash, kelgusi takror ishlab chiqiladigan davrda unga yo'l qo'yimaslik choralari aniqlash.

Ta'lim jarayonini harakatlanuvchi tuzilmasi



I z o h:

1. "Tashqi sharoitlar" - o'quv xonalarni jihozlashda, texnikaviy va boshqa o'qitish vositalarining holati va mavjudligi, ijtimoiy muhit va boshqalarda namoyon bo'ladi.

2. “Halaqitlar” - ularning kelib chiqishi ta’lim berish jarayonini loyihalashtirish va amalga oshirish jarayonida ta’lim oluvchilarning tayyorgarlik, rivojlanganlik darajasi, ularning imkoniyatlari ta’lim jarayoni ishtirokchilarini zaruriy psixologik, shaxsiy, individual va boshqa xususiyatlari kabi omillarni hisobga olishni yo’qligi bilan namoyon bo’ladi.

3. “To’g’rilash /o’zgartirish kiritish” - Ta’lim jarayoni yakunida nima sababdan uning yo’li va natijalarini tahlil qilish muhim hisoblanadi? Javob ravshan-dastlabki g’oyaga yo’l va natijalarni to’liq mos kelmasligi sababini aniqlash, nima sababdan, qayerda xatoliklarga yo’l qo’yilganligini aniqlash uchun, tezkorlikda to’g’rilash kiritish va o’z vaqtida o’zgartirish kiritish zarur.

2. Fan bo’yicha ta’lim jarayonini tuzilishi

O’quv fani bo’yicha talim jarayoni quyidagilardan kelib chiqib ishlab chiqiladi:

- fan bo’yicha o’quv axborot maqsadi, tuzilmasi, mazmuni va hajmi;
- DTS tomonidan belgilangan, o’quv rejasida aniqlab berilgan vaqtda va berilgan sharoitda ta’lim berish maqsadiga erishishni kafolatlovchi ta’lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo’l va vositalarini tanlashning konseptual yondashuvlari.

1. Kirish. Ta’lim jarayonining bu qismida dars mavzusining *dolzarbligi* asos qilib olinadi, o’quv fani bo’yicha ta’lim texnologiyasining tuzilishi bayon etiladi va ma’ruza, amaliy va seminar mashg’ulotlariga loyihalangan ta’lim berish texnologiyasiga qisqa tavsiflar beriladi.

2. Ta’lim texnologiyasining konseptual asoslari. TJning bu qismida quyidagilar yoritiladi:

- *o’quv fanining dolzarbligi, maqsad va vazifalari, auditoriya soatlarining umumiy hajmi* va o’quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq *ularni mavzular bo’yicha taqsimoti, ish turlari*;
- *o’quv fanining mazmuni*, o’quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq o’quv fanining mavzu mazmuni bayon etiladi;
- *o’quv mashg’ulotlarida ta’lim texnologiyasini ishlab chiqishning konseptual holatlari* - ta’lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo’l va vositalarini tanlashning asosi bo’ladigan, ta’lim texnologiyasini loyihalash va rejalashtirishning konseptual asoslari.

3. Ma’ruza, amaliy va seminar mashg’ulotlariga loyihalangan ta’lim texnologiyasi. Har bir ta’limiy loyiha ta’lim texnologiyasi, ta’limning texnologik xaritasi, texnologiya xaritasiga ilovalardan iborat bo’ladi.

O’quv fani bo’yicha o’qitish rejasining tuzilishi va mazmunli tarkibi

Aniq fan va mavzu bo’yicha mashg’ulotning *ta’lim modeli* jadval ko’rinishida bo’lib, unda quyidagilar ko’rsatiladi:

- *dastlabki ma’lumotlar*: o’quv mavzusi, vaqti, talabalar soni;
- *shakl* (ma’ruza, seminar va boshq.) va *ko’rinishi* (masalan, muammoli ma’ruza va boshq.), o’quv mashg’uloti rejasi/tuzilishi, uning maqsadi, o’quv faoliyatining ko’zlanayotgan natijalari, pedagogik vazifalari;
- tanlangan ta’lim modeli: *usullar, shakllar va o’qitish vositalari*;
- *ta’lim berish sharoiti*: maxsus jihozlangan, guruhli shakllarda ishlashga mo’ljallangan xonalar;

➤ *monitoring va baholashga* asoslangan qaytar aloqaning yo'l va vositalari: nazorat turi (yozma va og'zaki), nazorat shakli (tezkor-so'rov, test olish, taqdimot, o'quv topshiriqlari va boshq.).

O'quv mashg'ulotining texnologiya xaritasi uch qatorni o'z ichiga olib, 1,5-2 varaqda jadval ko'rinishida bajariladi: (1) o'quv mashg'uloti bosqichlari va vaqti; (2) ta'lim beruvchi faoliyati; (3) ta'lim oluvchi faoliyati.

Ilova. O'quv jarayonining tashkiliy - didaktik vazifasini bajaradi: o'quv/mustaqil ish uchun savol va topshiriqlarni, uni baholash mezonlarini, o'quv ish jarayonida talabalar amal qilishi lozim bo'lgan qoidalar, ta'lim beruvchi foydalanadigan tayanch yozmalar, shuningdek chizma, jadval, slaydlar va boshqa ko'rgazmali materiallar, rejalashtirilgan maqsadlarga erishishni nazorat qilish uchun topshiriqlar (testlar, savollar, topshiriqlar va mashqlar).

Bu yerda taqdim etilayotgan materiallar chegaralanmaydi. Faqat ular katta hajmli, yaxshi tuzilmaga keltirilgan va grafikli chizmalarda rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak.

3-MA'RUZA.

MAVZU: Innovatsion pedagogik jarayonni loyihalashtirishning ilmiy-metodik asoslari

REJA:

- 1. Innovatsion ta'lim texnologiyalarining mohiyati, turlari va nazariy asoslari.**
- 2. Pedagogning innovatsion faoliyati**
- 3. Interfaol metodlarning turlari va tashkil etish usullari**

Innovatsion ta'lim texnologiyalarining mohiyati, turlari va nazariy asoslari. Lug'aviy jihatdan "**innovatsiya**" tushunchasi ingliz tilidan tarjima qilinganda ("innovation") "yangilik kiritish" degan ma'noni anglatadi. "Innovatsiya" tushunchasi mazmunan aniq holatni ifodalaydi.

Innovatsiya – muayyan tizimning ichki tuzilishini o'zgartirishga qaratilgan faoliyat.

"O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi"da ko'rsatilishicha, innovatsiya quyidagicha mazmun va tushunchalarga ega: "Innovatsiya (ingl. "innovations" – kiritilgan yangilik, ixtiro) – 1) texnika va texnologiya avlodlarini almashtirishni ta'minlash uchun iqtisodiyotga sarflangan mablag'lar; 2) ilmiy-texnika yutuqlari va ilg'or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqarish va mehnatni tashkil etish kabi sohalaridagi yangiliklar, shuningdek, ularning turli sohalar va faoliyat doiralarida qo'llanishi"^[2].

Innovatsion ta'lim (ingl. "innovation" – yangilik kiritish, ixtiro) – ta'lim oluvchida yangi g'oya, me'yor, qoidalarni yaratish, o'zga shaxslar tomonidan yaratilgan ilg'or g'oyalar, me'yor, qoidalarni tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarni shakllantirish imkoniyatini yaratadigan ta'lim

Innovatsion ta'lim jarayonida qo'llaniladigan texnologiyalar innovatsion ta'lim texnologiyalari yoki ta'lim innovatsiyalari deb nomlanadi.

Ta'lim innovatsiyalari – ta'lim sohasi yoki o'quv jarayonida mavjud muammoni yangicha yondashuv asosida yechish maqsadida qo'llanilib, avvalgidan ancha samarali natijani kafolatlay oladigan shakl, metod va texnologiyalar

Ta'lim innovatsiyalari “innovatsion ta'lim” deb ham nomlanadi. “Innovatsion ta'lim” tushunchasi birinchi bor 1979 yilda “Rim klubi”da qo'llanilgan.

Ta'lim innovatsiyalari bir necha turga ajratiladi. Ular (4-rasm):



4-rasm. Ta'lim innovatsiyalarining asosiy turlari

Innovatsiyalar turli ko'rinishga ega. Quyidagilar innovatsiyalarning asosiy **ko'rinishlari** sanaladi:

- yangi g'oyalar;
- tizim yoki faoliyat yo'nalishini o'zgartirishga qaratilgan aniq maqsadlar;
- noan'anaviy yondashuvlar;
- odatiy bo'lmagan tashabbuslar;
- ilg'or ish uslublari

Ta'lim tizimida yoki o'quv faoliyatida innovatsiyalarni qo'llashda sarflangan mablag' va kuchdan imkon qadar eng yuqori natijani olish **maqsadi** ko'zlanadi. Innovatsiyalarning har qanday yangilikdan farqi shundaki, u boshqarish va nazorat qilishga imkon beradigan o'zgaruvchan mexanizmga ega bo'lishi zarur.

Barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'limda ham “novatsiya”, “innovatsiya” hamda ularning mohiyatini ifodalovchi faoliyat to'g'risida so'z yuritiladi.

Agar faoliyat qisqa muddatli, yaxlit tizim xususiyatiga ega bo'lib, faqatgina tizimdagi ayrim elementlarni o'zgartirishga xizmat qilsa u **novatsiya (yangilanish)** deb yuritiladi.

Bordi-yu, faoliyat ma'lum konseptual yondashuv asosida amalga oshirilib, uning natijasi muayyan tizimning rivojlanishiga yoki uni tubdan o'zgartirishga xizmat qilsa, u **innovatsiya (yangilik kiritish)** deb ataladi

Innovatsion faoliyat – yangi ijtimoiy talablarning an'anaviy me'yorlarga mos kelmasligi yoki yangi shakllanayotgan g'oyalarning mavjud g'oyalarni inkor etishi natijasida vujudga keladigan majmualari muammolarni yechishga qaratilgan faoliyat

Mohiyatiga ko'ra innovatsion faoliyat ilmiy izlanishlar, ishlanmalar yaratish, tajriba-sinov ishlari olib borish, fan-texnika yutuqlaridan foydalanish asosida yangi takomillashtirilgan mahsulotni yaratishdan iborat.

Pedagogning innovatsion faoliyati quyidagilar bilan belgilanadi:

- yangilikni qo'llashga tayyorgarligi;
- pedagogik yangiliklarni qabul qilishi;
- novatorlik darajasi;
- kommunikativ qobiliyatning rivojlanganligi;
- ijodkorligi

Innovatsion faoliyat pedagogning ruhiy, aqliy, jismoniy kuchini ma'lum maqsadga yo'naltirish asosida BKMni egallash, amaliy faoliyatni nazariy bilimlar bilan to'ldirib borish, bilish, loyihalash, kommunikativ nutq va tashkilotchilik mahoratini rivojlantirishni talab etadi.

Innovatsiya jarayoni tarkibiy tuzilmalardan iborat bo'lish bilan birga muayyan qonuniyatlarga ham bo'ysunadi. Mazkur jarayon uchun quyidagi to'rtta qonuniyat xarakterli sanaladi (7-rasm):



7-rasm. Pedagogik innovatsion jarayon qonuniyatlari

Keskin beqarorlik qonuniyatiga ko'ra pedagogik jarayon va hodisalar to'g'risidagi yaxlit tasavvurlar o'zgaradi, shakllangan pedagogik yangilik baholanadi va bu yangilikning ahamiyati, qiymati e'tirof etiladi.

Amalga oshish qonuniyati yangilikning hayotiylikni ifodalaydi, unga ko'ra yangi pedagogik innovatsiyalar stixiyali yoki ongli ravishda o'ta tezkor yoki tezkor ravisha amaliyotga tatbiq etiladi.

Qoliplashtirish (stereotiplashtirish) qonuniyati aksariyat pedagoglarda yangicha tafakkurning qaror topganligini va ularning innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq etish yo'lida faollik ko'rsatishlarini tavsiflaydi. Bu jarayonda dastlab innovatsion xarakter kasb etgan g'oyalar yanada ilg'or yangiliklarni amalga oshirish yo'lida to'siq bo'la boshlaydi.

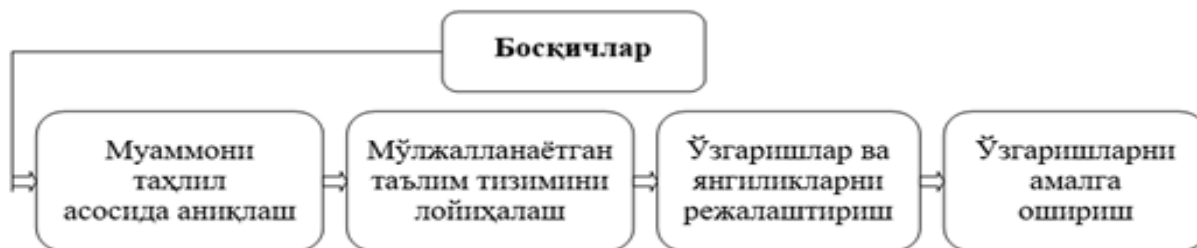
Pedagogik innovatsiyalarning davriy takrorlanishi va qaytarilishi qonuniyati yangiliklarning yangi, yanada qulay sharoitlarda qayta tiklanishini ifodalaydi.

Odatda pedagogik innovatsiyalarning amaliyotga tatbiq etilishi ikki xil kechadi:

1. Pedagogik innovatsiyalarning amaliyotga tatbiqi stixiyali kechadi, ya'ni, innovatsion jarayonda pedagogik yangiliklarga bo'lgan ehtiyoj hisobga olinmaydi, ularni amaliyotga tatbiq etishda mavjud shart-sharoitlar, usul va yo'llariga ongli munosabat bildirilmaydi.

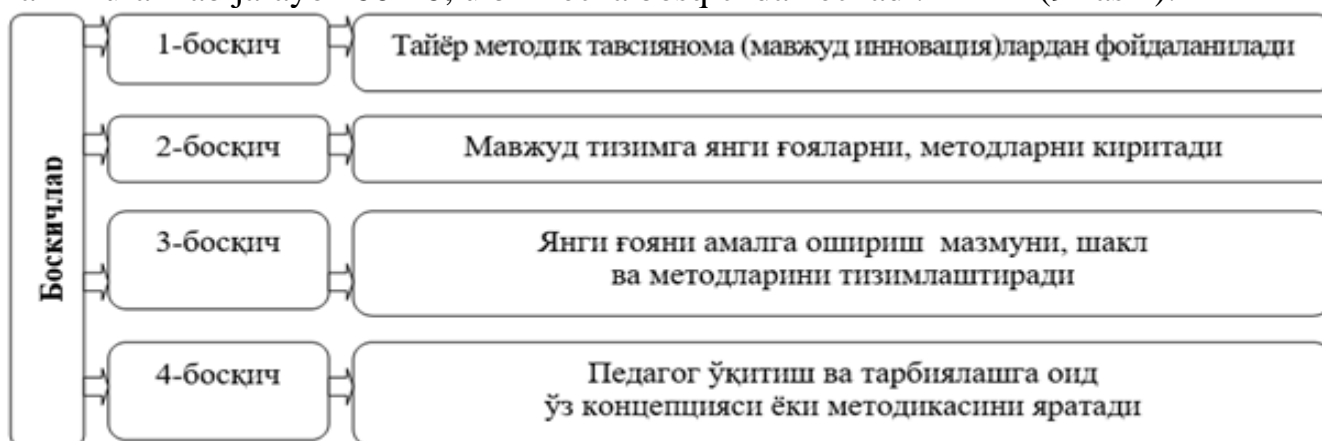
2. Pedagogik innovatsiyalarning amaliyotga tatbiqi stixiyali kechadi, ya'ni, pedagogik yangiliklar innovatsion jarayonda ongli, maqsadga muvofiq, ilmiy asoslangan faoliyat mahsuli sifatida amaliyotga joriy etiladi

Ta'lim innovatsiyalarini pedagogik jarayonga tatbiq etish bir necha **bosqichlarda** kechadi. Ular quyidagilardir (8-rasm):



8-расм. Инновацияларни педагогик жараёнга татбиқ этиш босқичлари

Bugungi kunda pedagoglarning innovatsion faoliyat ko'nikma, malakalariga ega bo'lishlari muhim ahamiyatga ega. Pedagoglar tomonidan innovatsion faoliyat ko'nikma, malakalarini o'zlashtira olishlarida ularning innovatsion yondashuvga ega bo'lishlari talab etiladi. O'z mohiyatiga ko'ra pedagoglar tomonidan innovatsion faoliyat ko'nikma, malakalarining o'zlashtirilishi ularda innovatsion yondashuvni qaror topishi asosida kechadi. Pedagoglarda innovatsion yondashuvning qaror topishi ham murakkab jarayon bo'lib, u bir necha bosqichda kechadi. YA'ni (9-rasm):



9-расм. Педагогларда инновацион ёндашувни қарор топтириш босқичлари

Demak, ilm-fan, texnika, ishlab chiqarish va texnologiyaning rivojlanishi ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlar sodir bo'lishiga olib keladi.

Ta'lim tizimining modernizatsiyasi davlat va jamiyat malakali kadrlarga, shaxsning esa sifatli ta'lim olishga bo'lgan ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ro'y beradi.

Ta'lim amaliyotida pedagogik texnologiyalarning qo'llanilishi ta'lim tizimi modernizatsiyasining tarkibiy elementi hisoblanadi. Zamonaviy sharoitda ta'lim-tarbiya jarayonlarini texnologiyalashtirish kam kuch va vaqt sarflagan holda kutilayotgan natijani qo'lga kiritishga imkon beradi, o'qitish sifatini yaxshilab, samaradorligini oshiradi.

Pedagogik innovatsiyalar pedagogik faoliyatga yangiliklarning izchil olib kirilishini tavsiflaydi. Pedagogik innovatsiyalarning didaktik imkoniyatlariga ko'ra ta'lim tizimi va jarayoni rivojlanib boradi. O'qituvchining innovatsion faoliyati pedagogik jamoani harakatga keltiruvchi, olg'a undovchi, bunyodkorlikkarag'batlantiruvchi kuch sifatida

namoyon bo'lib, ta'lim jarayonining sifatini kafolatlaydi. SHu sababli har bir o'qituvchi innovatsiyalarning mohiyatini to'la tushungan holda o'z faoliyatiga izchil tatbiq eta olishi zarur.

Darsni interfaol metodlarda tashkil etishning qanday afzalliklari mavjud

- O'qitish mazmuni yaxshi o'zlashtirishga olib keladi.
- O'z vaqtida o'quvchi-o'qituvchi-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 bolalar sinfini 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.

An`anaviy dars sxemasi quyidagicha ko`rinishga ega.

Yangi mavzuni -----Mustahkamlash----- Nazorat----- Baholash-----O`rganish

An`anaviy darsning konseptual holati

- Ilmiylik
- O`quvchi tabiatiga mosligi
- Ketma-ketlik, tizimliliigi
- Tushunarligi
- Mustahkamligi
- Anglash va faollik
- Ko`rgazmalilik
- Nazariyaning amaliyot bilan bog`liqligi, amalda qo`llay bilish.

An`anaviy darsning kamchiliklari :

- Darsning bir qolipdaligi, bir xilligi;
- Boshlang`ich malumot berilib, uni o`zlashtirish jarayoni uyga reja, vazifa orqali amalga oshadi;
- O`quvchilar passiv eshituvchi va mustaqilligi yo`q;
- O`quvchilar bir-biri bilan fikr almashadilar, nutqiy fikr almashuv amalga oshmaydi;
- Qayta aloqalar yo`lga qo`yilmaydi;
- Har bir faoliyat o`rtacha o`quvchiga yondashuv asosida kechadi;

2. Interfaol metodlarning turlari va tashkil etish usullari

Interfaol metodlar – shunday metodlarki u o`quvchilarning o`zaro muloqot va o`zaro ta`siridagi dars jarayonini amalga oshiruvchi usul – “interaktiv” so`zi ingliz so`zidan olingan bo`lib, “Interakt”, ya`ni Inter – bu “o`zaro”, “akt” – “harakat, ta`sir, faollik” ma`nolarini beradi.

Interfaol usullardagi dars o`quvchini ijodiy fikrlashga, olingan axborotlarni faollikda hal etishga, fikrni erkin bayon etishga, tashabbuskorlikka, guruhlarda masalalar echimini topishga, hamkorlikda ishyuritishga, fikrni yozma ravishda bayon etishga chorlaydi. Interfaol metodlarda ish yuritish, an`anaviy usullardan voz kechish degani emas. Balki mazmunni o`zaro faollikda haml eta olish demakdir. Interfaol ta`limini quyidagi sxemada keltiramiz.

Endi interfaol metodlarga batafsil to`xtalamiz

Hozirda yangicha metodlarni yoki innovაციyalarni ta`lim jarayoniga tadbiq etish haqida gap borganda interfaol usullarning o`quv jarayonida qo`llinilishi tushuniladi.

Interfaollik bu o`zaro ikki kishi faolligi, ya`ni bunda o`quv-biluv jarayoni o`zaro suhbat tariqasida, dialog shaklida (komp`yuter aloqasi) yoki o`quvchining o`zaro muloqotiga asosan kechadi.

Interfaollik – o`zaro faollik, harakat, ta`sirchanlik, u o`quvchi va o`qituvchi muloqotlarida sodir bo`ladi. Interfaol usulning bosh maqsadi o`quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o`quvining faol, erkin fikr yuritishiga muhit yaratishdir. U o`zini intellektual salohiyatini, imkoniyatlarini namoyon etadi va o`quv sifati va samaradorligini oshiradi, ta`min etadi.

Interfaollik asosida o`tgan darsni tashkil etish shunday kechadiki, bu jarayonda birorta ham o`quvchi chetda qolmaydi, ya`ni ular ko`rgan, bilgan, o`ylagan fikrlarini ochiq-oydin bildirish imkoniyatiga ega bo`ladilar.

O`quvchilar hamkorlikda ishlashda mavzu mazmunini bilish o`zlashtirishda o`zlarining shaxsiy hissasini qo`shish imkoniyatiga ega bo`ladilar. O`zaro bilimlar, g`oyalar, fikrlarni almashish jarayoni sodir bo`ladi. Bunday holatlar o`zaro samimiylikni ta`minlaydi, yangi bilimlarni olish, o`zlashtirishga xavas ortadi, shu jarayonda bir-birlarini qo`llab-quvvatlash, o`zaro do`stona munosabatlar vujudga keladi. Buning tarbiyaviy ahamiyati katta.

Dialog asosida kechgan o`quv jarayonlarida o`quvchi tanqidiy fikrlashga, murakkab masalalarni tahlil asosida echimini topishga, shunga yarasha axborotni izlash, ayrim al`ternativ fikrlarni o`zaro munozalarda erkin bayon qilishga o`rganadi va shunday ko`nikmalar shakllanadi.

Interfaol darslarni tashkil etishda o`quv jarayonida yakka tartibda, juft bo`lib ishlash, guruhlarda ishlash, izlanishga asoslangan loyihalar, rolli o`yinlar, hujjatlar bilan ishlash, axborot manbalari bilan ishlash, ijodiy ishlashdan foydalanish mumkin.

Interfaol usullar nimalarni o`z ichiga oladi? Hozirgi kunda metodistlar, amaliyotchi o`qituvchilar tomonidan turli shakl-formalar taklif etilgan.

Ulardan:

- juftlikda ishlash;
- korusel`;
- kichik guruhlarda ishlash;
- akvarium;
- tugallanmagan gaplar;
- aqliy hujum;
- Broun harakati;
- Daraxt echimi;
- O`z nomimdan so`zlayman;
- Fuqarolar eshituvchi;
- Rolli o`yinlar;
- Press metod;
- O`z poziciyasini egallash;
- Munozara;
- Debantlar;
- Katta davra.

Yuqoridagilardan foydalanishda qandaydir bir maqsadni ko`zda tutib, muammoni keltirib, o`quvchilarni shu jarayonda ishlashga tayyorlab, uni ma`lum malakalarga ega bo`lgan holatlarda qo`llanilsa kutilgan natijalarni olish mumkin.

Qo`yilayotgan muammo juda puxta o`ylangan keng qamrovli diqqatni tortadigan holda bo`lgani ma`qul.

Umuman yuqorida keltirilgan biror formada ish yuritish, darsni tashkil etish uchun har bir mashg`ulotning konsepsiyasini yaratilishi, shu asosda uning ketma-ketligi, reglamenti, ish tartibi, maqsad, vazifalari kutilayotgan natijalar oldindan belgilab olinishi va undan o`quvchilar boxabar etilishi kerak.

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 rag`batlantiradi;
- Ma`lumotlarni mustaqil olish ko`nikmalarini shakllantiradi;
- Uzluksiz ta`lim olish ko`nikmalarini rivojlantiradi;
- Turli usullar bilan ma`lumot olish uchun resurslarni o`z ichiga oladi;

- Ma'lumotnomalar, lug'atlar, enciklopediyalar, geografik xaritalar, komp'yuter, tajriba o'tkazish uchun turli asboblari, materiallar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi.

O'quv material mazmuni, nimaga o'rgatilishi tahlili motivatsiyasi o'qituvchi o'quvchi ketma-ketlikdagi harakatlari ko'zda tutiladi.

“Aqliy hujum metodi”

Keyingi paytda miya ish faoliyatining foydali ish koeffitsientini oshirishga mo'ljallangan turli xil metodlar ishlab chiqilmoqda. Vaholanki, mutaxassislarning fikricha, miyaning bor yo'g'i etti foizigina ishlar ekan, xolos. Miya faoliyatini faolashtiradigan ta'lim usullarida ijtimoiy psixologik trening, sinektika, autogen mashq, morfologik tahlil, rolli o'yin, “aqliy hujum” va boshqalar kiradi.

“Aqliy hujum” – “breynstorming” (brain storming) inglizcha so'zdan olingan bo'lib, faol ta'limning, boshqaruvning va tadqiqotning metodlaridan biri hisoblanadi. Bu metod aqliy faollikni qo'zg'atadi, ijodiy va innovatsion jarayonlarni jadallashtiradi.

Bu metodning paydo bo'lishi ikkinchi jahon urushida Yapon dengizida xizmat qilgan amerikalik mutaxassis A.Osborn bilan bog'liq bo'lib, ular harbiy kemani qanday qilib torpedolardan himoya qilish mumkinligi masalasida kema Kengashi o'tkaziladi. Kengash qoidasiga ko'ra hamma - yungadan tortib kapiangacha har qanday hatto hayotiy va amalga oshirib bo'lmaydigan g'oyalarni ham aytaversa bo'lardi, har qanday takliflar yozilib borildi. Matroslardan biri shunday fikrni ilgari surdi: “Torpedoni sezib qolsam, men butun komandani bortga tizardimda, torpedoga qarab puflashni buyurardim”. G'oyani eshitib hamma kulib yubordi, hatto shu g'oya ham yozildi. Muhokama paytida bu g'oya qaytadan ishlab chiqildi va suvning kuchli oqimidan foydalanishga qaror qilindi. suv nasosidjan otilayotgan suv oqimi yordamida torpedoga urildi va u to'xtatildi. Bir qarashda kulgili tuyulgan g'oya masalani hal qildi qo'ydi.

50-yillarning oxiriga kelib amerikalik psixolog A.Osborn o'zi ishlayotgan universitetda “aqliy hujum” metodini kutilmagan g'oya va takliflar to'plash va murakkab bo'lgan masalalarni echish usuli sifatida targ'ib qila boshladi.

Ijodiy faollikning va mahsuldorlikning stimulyatori hisoblangan “aqliy hujum” metodi asosan yangi original fikrlarning tug'ilishiga qarshilik ko'rsatuvchi tanqidiy muhitning yo'qligi deb atalgan psixologik mexanizmga tayanadi. Bunday muhitda hech qanday fikr tanqid qilinmaydi, noto'g'ri fikr aytishdan qo'rqilmaydi, hech kimning ustidan kulinmaydi.

Shunday qilib, “aqliy hujum” metodi dastlab AQSh, Angliya, Franciyada so'ngra Yaponiyada ishlatilgan. 70-yillardan boshlab Rossiyada 90-yillardan boshlab esa O'zbekistonda ishlatila boshlandi.

“Aqliy hujum” metodining asosiy qoidalari.

“Aqliy hujum” metodini o'tkazilish texnologiyasini quyidagicha tushurtirsa bo'ladi.

“Aqliy hujum” metodini o`tkazuvchi kishi ma`lum muammoni ilgari suradi va ishtirokchilardan bu muammoni hal qilish bo`yicha qanday mulohazalari borligini so`raydi hamda ulardan keng kutilmagan fikrlarni ham ilgari surishlarini so`raydi. Metodni o`tkazuvchi kishi barcha fikrlarni yozib boradi. Shu o`rinda aytilayotgan fikrlarga nisbatan tanqidiy munosabat bildirmaydi va fikrlar oxirigacha, so`nggisi aytilganigacha yozib borilaveradi.

“Aqliy hujum” metodini o`tkazishdan ko`zlangan maqsadlar quyidagilar:

- muammoni hal qilish uchun g`oyalarni chiqarish;
- g`oyalarni ularning ahamiyatligiga qarab tartiblash;
- faol fikrlash malakasini shakllantirish;
- kutilmagan g`oyalarning paydo bo`lish jarayonini namoyish qilish;
- topilgan g`oyalardan foydalanish ko`nikmasini shakllantirish.

Ijod psixologiyasida ta`kidlanadiki, g`oyalarni ishlab chiqish jarayonida tanqidiy fikrlar bu jarayonni sekinlashtiradi. Hatto eng kuchli g`oyalar generatori ham tanqidchilarga qarshilik ko`rsatishga ojizlik qilishi mumkin.

Shuning uchun ham “aqliy hujum”da quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

1. G`oyalarning ilgari surilishi bosqichida tanqid (hatto xazil) mutlaqo taqiqlanadi.
2. Original, hatto fantastik g`oyalar rag`batlantiriladi.
3. Barcha g`oyalar yozib boriladi yoki audio yoki videoplyonkada qayd qilinadi. agar ma`qul topishsa muallifning o`zi ham yozib borishi mumkin.
4. “Aqliy hujum” metodi qatnashchilari hammasi bir-biri bilan yuridik va administrativ (ma`muriy) jihatdan mutlaqo bog`liq bo`lmasligi zarur.
5. Tahlilchilar guruhi nisbatan samarali g`olarni tahlil qiladi, sintez qiladi, baholaydi va tanlaydi.

1. *Biz masalani echamiz va muammolar qolmaydi!*
2. *Muammo o`ta murakkab, biz uni hal qilamiz!*
3. *Har qanday muammo yagona to`g`ri echimga ega. Agar biz uni topolmasak dahshat bo`ladi!*
4. *Har qilinmagan muammo asabni taranglashtiradi, kayfiyatni tushiradi, vijdonni qiynaydi. Vahima bizga yarashmaydi!*
5. *Muammolarni hal qilish ko`nikmasini shakllantiramiz!*

“Klaster” metodi

“Klaster” (g`uncha, bog`lam) metodi pedagogik, didaktik strategiyaning muayyan shakli bo`lib, u o`quvchilarga ixtiyoriy muammo (mavzu)lar xususida erkin, ochiq o`ylash va shaxsiy fikrlarni bemaolol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Mazkur metod turli xil g`oyalar o`rtasidagi aloqalar to`g`risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. “Klaster” metodi aniq ob`ektga yo`naltirilmagan fikrlash shakli sinaladi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog`liq ravishda amalga oshadi. Ushbu metod muayyan mavzuning o`quvchilar tomonidan

chuqur hamda puxta o`zlashtirilguniga qadar fikrlash faoliyatining bir maromda bo`lishini ta`minlashga xizmat qiladi.

Stil va Stil g`oyasiga muvofiq ishlab chiqilgan “Klaster” metodi puxta o`ylangan strategiya bo`lib, undan o`quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg`ulotlar jarayonida foydalanishi mumkin. Metod guruh asosida tashkil etilayotgan mashg`ulotlarda o`quvchilar tomonidan bildirilayotgan g`oyalarning majmui tarzida namoyon bo`ladi. Bu esa ilgari surilgan g`oyalarni umumlashtirish va ular o`rtasidagi aloqalarni topish imkoniyatini yaratadi.

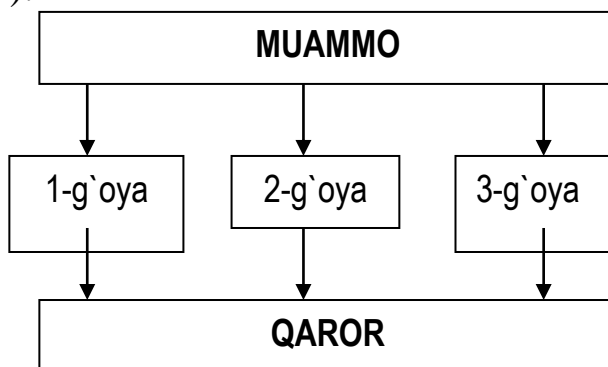
“Klaster” metodidan foydalanishda quyidagi shartlarga rioya qilish talab etiladi.

Klaster” metodining qoidalari

“Qarorlar shajarasi” (“Qarorlar qabul qilish”) metodi

“Qarorlar shajarasi” metodi muayyan fan asoslari borasidagi bir qadar murakkab mavzularni o`zlashtirish, ma`lum masalalarda har tomonlama, puxta tahlil etish asosida ular yuzasidan muayyan xulosalarga kelish, bir muammo xususida bildirilayotgan bir necha xulosalar orasidan eng maqbul hamda to`g`risini topishga yo`naltirilgan texnik yondashuvlar. Ushbu metod, shuningdek, avvalgi vaziyatlarda qabul qilingan qaror (xulosa)lar mohiyatini yana bir bor tahlil etish va uni mukammal tushunishga xizmat qiladi.

Guruh o`quvchilari ishtirokida qo`laniladigan “Qarorlar shajarasi” bir necha o`n nafar o`quvchilarning bilimlarini darajasini aniqlash, ularning fikrlarini jamlash va baholash imkonini beradi. Ta`lim jarayonida mazkur metodning qo`llanilishi muayyan muammo yuzasidan oqilona qaror qabul qilish (xulosaga kelish)da o`quvchilar tomonidan bildirilayotgan har bir variant, ularning maqbul hamda nomaqbul jihatlarini mufassal tahlil etish imkoniyatini yaratadi. Mashg`ulot jarayonida o`quvchilar quyidagi chizma asosida tuzilgan jadvalni to`ldiradilar (yoki ushbu tartibdagi faoliyatni olib borishda yozuv taxtasidan foydalanadilar):



“Qaror shajarasi” metodi quyidagi shartlar asosida qo`laniladi:

1. O`qituvchi mashg`ulot boshlanishidan oldin munozara, tahlil uchun mavzuga oid biror muammoni belgilaydi. Guruhlar tomonidan qabul qilingan xulosalar (qaror)larni yozish uchun plakatlarni tayyorlaydi.

2. O`qituvchi o`quvchilarni 4 yoki 6 nafar kishilardan iborat guruhlariga ajratadi. Muammoning hal etilish, u borada eng maqbul qarorning qabul qilinishi uchun muayyan vaqt belgilanadi.
 3. Qaror qabul qilish jarayonida guruhlarining har bir a`zosi tomonidan bildirilayotgan variantlarning maqbullik hamda nomaqbullik darajalari batafsil muhokama qilinadi. Har bir variantning afzallik va noafzallik jihatlari yozib boriladi. Bildirilgan variantlar asosida muammoni ijobiy hal etishga xizmat qiluvchi usul xususida guruh asosida muammoni ijobiy hal etishga xizmat qiluvchi usul xususida guruh a`zolari bir to`xtamga kelib oladilar.
 4. Munozara uchun ajratilgan vaqt nihoyasiga etgach, har bir guruh a`zolari o`z guruhi qarori borasida axborot beradilar. Zarur hollarda o`qituvchi rahbarligida barcha o`quvchilar bildirilgan xulosa (qaror)larni bir-biri bilan qiyoslaydilar.
- Muammo yuzasidan bildirilgan qarorlar borasida savollar tug`ilgudek bo`lsa, ularga javoblar qaytarilib boriladi, noaniqliklarga aniqlik kiritiladi. Agarda barcha guruhlar tomonidan muammo yuzasidan bir xil qarorga kelingan bo`lsa, o`qituvchi buning sababini izohlaydi.

4-MA`RUZA

MAVZU: Umumiy o`rta ta`lim maktablari, AL va KHKlar fizikasini o`qitish maqsadi, mazmuni, metod va vositalari, natijalarini loyihalashtirishning nazariy asoslari.

REJA:

- 1. Uzlüksiz ta`lim turilari, o`quv yili darajasida fizika ta`limi mazmunini loyihalashtirish**
- 2. O`quv fani dasturi, ishchi dasturi va kalendar tematik rejalarning tuzulishi**
- 3. O`quv mashg`uloti darajasida fizika mazmunini loyihalashtirish**

FIZIKA TA`LIMINING ASOSIY MAZMUNI:

- Fizik hodisalar, tushunchalar, kattaliklar, modellar, qonunlar, o`lchashlar, fizikaning amaldagi tatbiqlari, olamning fizik manzarasiga oid bilimlar;
- Fan-texnika taraqqiyoti, fizika qonuniyatlarining amalda qo`llanilishi;
- koinot tuzilishi va undagi hodisalar oid tasavvurlar;
- buyuk mutafakkirlarimiz va hozirgi davrdagi Vatanimiz fizik olimlarining faoliyatlari;
- ta`lim mazmunini tevarak-atrofdagi mahalliy va tarixiy materiallar bilan boyitish orqali o`quvchilarni milliy va vatanparvarlik ruhida tarbiyalash;
- ta`lim mazmunini ijtimoiy hayot va texnika taraqqiyoti bilan bog`lash orqali o`quvchilarni ongli ravishda kasbga yo`naltirish,
- o`rta maxsus yoki kasb-hunar ta`limi muassasalarida o`qishni davom ettirishlari uchun zamin tayyorlash;

- fizikaga oid asbob va uskunalardan foydalanish, sodda o'lchov va tajriba ishlarini bajarish, ularning natijalari asosida xulosalar chiqarish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

O'rta umumta'lim maktablarida fizika 6-sinfdan boshlab o'rganiladi. 6-sinfga kelgan o'quvchini tabiiy yo'nalishdagi bir qator fanlarni hamda matematika fanini quyi sinflarda o'qigan va bu fanlar bo'yicha ma'lum bilimga, amaliy ko'nikma va malakalarga ega bo'lganligini inobatga olgan holda fizika fanini o'qitish tashkil etiladi.

O'rta umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishini, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va o'stirish, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirish hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlar beriladi.

O'rta umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishni tashkil etish o'rta umumta'lim maktablari uchun mavjud dastur asosida amalga oshiriladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarini bitiruvchilar fizika kursidan ma'lum darajada tugallangan bilimlarga ega bo'lishlari kerak.

Maktab fizika ta'limining birinchi yilida o'quvchilarga fizik hodisalar va kattaliklar haqida umumiy ma'lumotlar beriladi, bu bilan o'quvchilarni fizikaga qiziqtiriladi, fizika fani haqida dastlabki tasavvur hosil qilinadi, tevarak atrofdagi fizik hodisalarning mohiyatini elementar tarzda tushuntirish orqali ilmiy dunyoqarashlari shakllantiriladi. SHu bilan birga tabiiy geografiya, biologiya va kimyo predmetlari mazmunida uchraydigan fizikaga oid bilimlarni o'zlashtirishga tayyorlaydi.

Dasturga asosan 6-sinfdan fizika kursi mazmuni o'zgartirilmagan holda, fizik hodisalar va kattaliklarni o'rganish ketma-ketligi ulardan birini tanlab olish imkoniyatiga ega. Ulardan birinchisida fizika an'anaviy bo'lgan usulda avval jismlarning harakati, bosib o'tgan yo'li, unga ketgan vaqti, tekis harakatda tezlik, massa, zichlik kabi fizik kattaliklar o'rganiladi. So'ngra modda tuzilishi, issiqlik hodisalari, issiqlik mashinalari, tovush va yorug'lik hodisalari o'rganiladi.

Ikkinchisida esa fizikani o'rganish yorug'lik va tovush hodisalarini o'rganishdan boshlanadi. Bu usul yangi, hali bizda qo'llanilmagan usul bo'lib, bu usulning afzalligi yorug'lik va tovush kelishi va bu hodisalarning inson hayoti uchun juda katta amaliy ahamiyatga ega ekanligi bilan asoslanadi.

6-sinfdan fizik hodisalar va kattaliklar haqida umumiy tasavvurga ega bo'lgan o'quvchilar yuqori sinflarda fizika kursining barcha bo'limlarini sistemali ravishda o'rganadilar. Bunda fizika hayotda, tevarak atrofda uchraydigan fizik hodisalar va jarayonlar bilan bog'lab o'rganiladi.

7-sinfdan mexanika bo'limi o'rganiladi. Bu kursning mazmuni oldin 8-sinfdan o'rganilgan mexanika kursi mazmunidan biroz soddaligi va bir muncha qisqartirilganligi bilan farq qiladi. Bu bo'lim odatdagi ketma-ketlikda o'rganiladi.

8-sinfdan fizikaning elektr bo'limi o'rganiladi. Umumiy o'rta ta'limda elektr hodisalarini o'rganishga alohida ahamiyat berilishi elektrni inson hayotida ko'p uchrashi, uning amaliy ahamiyatining kattaligi, o'quvchilar tafakkurini rivojlanishiga samarali ta'sir ko'rsatishi bilan asoslanadi.

Dasturda elektr kursining elektrostatika bo'limini o'rganishga ko'proq vaqt ajratilgan va bu bo'limni o'rganish o'quvchilarni 6-sinfda modda tuzilishiga oid bilimlariga asoslanadi.

Umumiy o'rta ta'lim maktabini bitiruvchilari fizikadan ma'lum darajada tugallangan bilimga ega bo'lishlari zarurligi munosabati bilan 10-11-sinf fizika dasturiga 6-9 sinflarda o'rganilmagan yoki faqat boshlang'ich ma'lumotlar berilgan bo'limlar kiritilgan. 9-sinfda o'rganiladigan "Molekulyar fizika va termodinamika asoslari" hamda "Optika" bo'limlari o'quvchilarning quyi sinflarda olgan bilimlariga asoslangan holda o'rganiladi. Atom fizikasi asoslari bo'limi mavzulari umumiy tarzda sifat jihatdan o'rganiladi.

O'quvchilarni astronomiya elementlari bilan tanishtirish maqsadida fizika kursi tarkibiga "Koinot fizikasi" bo'lim sifatida kiritilgan.

Barcha bo'limlar bo'yicha dasturda ko'rsatilgan yoki ularga teng kuchli laboratoriya ishlarini bajarish orqali o'quvchilarda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish amalga oshiriladi.

Har bir sinfda 2 soatlik ekskursiya ham rejalashtirilgan.

Kasb-hunar kollejlarida fizika kursini o'rganish uchun 160 soat ajratilgan.

Kasb-hunar kollejlari da fizikani umumta'lim predmeti sifatida o'rganilishidan maqsad umumiy o'rta ta'lim negizida fizikadan fundamental bilim berish, talabalarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, o'z faoliyatlarida qo'llash, ta'lim olishni davom ettirish uchun zamin yaratishni ta'minlashdan iboratdir.

Kasb-hunar kollejlari da mexanika bo'limini o'quvchilar, umumiy o'rta ta'lim maktablarida yetarli darajada o'rganganliklari tufayli, qisqaroq, asosan amaliy yo'nalishiga asosiy e'tibor qaratilgan holda o'rganiladi.

Molekulyar fizika va termodinamika asoslari bo'limini o'tishda talabalarning bu bo'limga doir maktabda olgan bilimlari chuqurlashtiriladi va kengaytiriladi. Talabalarni suyuqliklar xossalari haqidagi bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirish maqsadida to'yingan va to'yinmagan bug'lar, kritik temperatura, gazlarni suyultirish va boshqa ayrim mavzular kiritilgan.

"Termodinamika asoslari" bo'limida termodinamikaning II-qonuni tabiatdagi qaytar va qaytmas jarayonlar, adibatik jarayon, issiqlik mashinalarining foydali ish koeffitsiyenti va boshqa mavzular kiritilgan. Bu o'zgarishlar o'z navbatida talabalarning bilimlarini kengayishiga va tasavvurlarini to'liqroq bo'lishiga yordam beradi.

"Elektrodinamika asoslari" bo'limi va elektromagnit to'lqinlar alohida bob sifatida kiritilgan. SHuningdek, o'zgarmas tok qonunlari mavzusi ham mazmun jihatdan boyitilgan.

"Optika" bo'limini o'rganishda to'lqin optikasiga e'tibor kuchaytirilgan, spektrlar, golografiya, fotometriya va boshqa mavzulari kiritilgan.

Nisbiylik nazariyasi elementlarini o'rganish rejalashtirilgan.

"Kvant optikasi elementlari," "Atom va atom yadrosi" hamda "YAdro energetikasi" kabi mavzular to'ldirilgan holda kiritilgan.

Olamning zamonaviy fizik manzarasi nomli umumlashtiruvchi dars bilan fizika kursini o'rganish tugallanadi. Talabalarda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish maqsadida rejada ko'rsatilgan laboratoriya ishlarini talabalar tomonidan

bajarilishiga hamda barcha mavzularga tegishli demonstratsion tajribalar ko'rsatish, masalalar yechishga alohida e'tibor qaratish zarur.

Kasb-hunar kollejlarda fizika o'qitishda talabalarning kasblarini hisobga olish va o'qitishni shunga yo'naltirish, shu bilan birga ularni oliy o'quv yurtlariga tayyorlashni ham esdan chiqarmaslik kerak.

Ijtimoiy-gumanitar, filologiya, iqtisodiyot yo'nalishdagi akademik litseylarda ham fizika kursini o'rganish uchun 160 soat vaqt ajratilgan bo'lib, ularda ham fizika darslari kasb-hunar kollejlari uchun tayyorlangan dastur asosida o'tiladi.

Bu tipdagi akademik litseylarda fizika o'qitish jarayonida ko'proq fizikaning amaliy ahamiyatiga e'tibor qaratilishi, fanlararo bog'lanish masalasi butun kursni o'rganish jarayonida amalga oshirilishi, hamda ularni oliy o'quv yurtlariga kirishi uchun zamin tayyorlashi zarur. Buning uchun, o'qituvchi fizikadan fakultativ kurslar tashkil etib, ularda ko'proq masalalar yechishga e'tibor qaratishi kerak.

Fizika chuqur o'rganiladigan aniq fanlar va tabiiy fanlar yo'nalishidagi akademik litseylarda fizika asosiy fan sifatida o'qitiladi. SHu munosabat bilan bu tipdagi litseylarda fizika o'qitishga alohida e'tibor qaratilishi zarur.

Akademik litseylarning bu yo'nalishidagi turlari uchun fizikadan alohida dastur ishlab chiqilgan bo'lib, dasturda fizikani o'qitishning maqsadi etib quyidagilar belgilangan:

- umumiy o'rta ta'lim asosida fizikadan fundamental bilim berish;
- fizik nazariya kuzatishlar, tajribalar va hodisalar haqidagi ma'lumotlarni umumlashtirilgan shakli ekanligini ko'rsatish;
- nazariya bilan amaliyotning uzviy bog'liqligini ko'rsatish;
- fizikaning amaliy ahamiyatini ko'rsatish;
- fanga nisbatan qiziqish uyg'otish;
- fizikani o'rganishni davom ettirishga zamin yaratish.

Dasturda o'qitishning maqsadidan kelib chiqqan holda fizika o'qitishni vazifalari ham belgilab berilgan. Litseylarda fizikani mexanikadan boshlab elementar zarralar fizikasigacha bo'lgan barcha bo'limlarini hozirgi zamon talablari darajasida o'rganish mo'ljallangan. Uning har bir bo'limidagi mavzular nomi o'rta ta'lim maktablarida o'rganilgan mazular nomi bilan bir xil bo'lsada, ular mazmun va murakkablik darajasi jihatidan katta farq qiladi, qonunlar va jarayonlar qisman takrorlanishi bilan birgalikda ular chuqurroq qaraladi, ularning ro'y berish hamda bajarilish sharoitlari chuqur tahlil qilinishi ko'zda tutilgan. SHuningdek, fizikaning hozirgi zamon texnikasi va texnologiyasida qo'llanilishi, uning muammolari bilan tanishtiriladi.

Kurs talabani fanga qiziqtirish, fizikaning fundamental asoslarini o'rganish, hamda yetarli amaliy ko'nikma va malakalar hosil qilishiga qaratilgan.

Akademik litseylarda talabalar fizika kursi bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lib, oliy o'quv yurtlarida esa o'zlari tanlagan yo'nalish bo'yicha ko'proq tayyorlanish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

So'nggi yillarda fizika sohasida katta o'zgarishlar sodir bo'lmoqda va uning yutuqlari hayotda, tabiatda, texnikada va ekologiyada o'z aksini topgan, unda shuningdek, O'rta Osiyo va O'zbekistonda fizikaning rivojlanishi va unga hissa qo'shgan vatanimiz olimlarining ishlarini o'rganish ham rejalashtirilgan.

Dastur bo'yicha fizika kursi uchta qismga bo'lingan:

- 1) “Mexanika va molekulyar fizika”;
- 2) “Elektrodinamika asoslari”;
- 3) “Tebranishlar va to’lqinlar. Optika. Atom va yadro fizikasi”.

Bu qismlarini har birini o’rganish uchun 240 soatdan ajratilgan bo’lib, bu soatlardan 80 soati ma’ruza, 120 soat masalalar yechish, 40 soat esa laboratoriya ishlarini bajarish uchun ajratilishi tavsiya qilinadi. Ko’rinib turibdiki, vaqtning salmoqli qismi amaliy mashg’ulotlar uchun sarflanishi tavsiya etilmoqda, bunga sabab yoshlarda amaliy ko’nikma va malakalarni yetarli darajada shakllantirishdan iboratdir. Umumiy soatlar miqdorini o’zgartirmagan holda o’qituvchi soatlarni bo’limlar bo’yicha taqsimotini 10-15% gacha o’zgartirishi mumkin.

Akademik litseylarni tugallagan yoshlar keyinchalik Oliy o’quv yurtlarida o’zlari tanlagan yo’nalishda o’qishni davom ettirishini inobatga olgan holda shu paytgacha faqat Oliy o’quv yurtlarida o’rganilib kelingan ayrim mavzular ham dasturga kiritilgan bo’lib, bu mavzularni soddalashtirilgan holda, isbotlarsiz, berish tavsiya etiladi.

Dasturda akademik litsey talabalarini fizikadan bilim va malakasiga qo’yiladigan talablar ham keltirilgan bo’lib, o’qituvchi talabalarni baholashda ularga asoslanadi.

So’ngi paytlarda mazmunan yaqin fanlarni biriktirish (integratsiyalash) bo’yicha turli fikrlar bildirilmoqda. Ayrim mutaxassislar bu fikrni qo’llab-quvvatlab, uni o’rinli ekanligini ta’kidlashsa, boshqa bir guruhlari esa bunga qarshi turishmoqda. Bu borada bizning respublikamizda amaliy ishlar boshlangan. Jumladan, umumiy o’rta ta’lim maktablari fizika kursi tarkibiga astronomiya elementlari kiritilgan. Fizika kursi dasturida “Koinot fizikasi” bo’limi mavjud bo’lib, unda koinot tuzilishi yulduzlar turlari, quyoshning harakati, ekliptika, Kepler qonuni, Oyning harakati, Quyosh va Oy tutilishi, sayyoralar va yo’ldoshlar, Quyosh sistemasining tuzilishi, galaktikaning tuzilishi, koinot tuzilishi haqida o’quvchilarga bilim berish rejalashtirilgan. Bu bo’limning kiritilishi, umumiy o’rta ta’lim maktablarini bitirganlar tugallagan bilim olishlari zarurligi, hamda astronomiya elementlari bilan yoshlarni tanishtirish, ularning ilmiy dunyoqarashini shakllanishiga yordamlashishi bilan asoslanadi.

Astronomiya bo’yicha ayrim elementlar maktabda o’tiladigan tabiatshunoslik, geografiya va boshqa predmetlar tarkibiga ham kiritilgan.

5-MA’RUZA.

Umumiy o’rta ta’lim maktablari, AL va KHKlari fizika fanlaridan an’anaviy ta’limga asoslangan o’quv mashg’ulotlarini loyihalashtirish

O’quv mashg’ulotining shakli: Vizual ma’ruza, Axborot, ”Klaster” jadvalidan faydalanish.

Darsning maqsadi:

Ta’limiy maqsad: Talabalarga Uzluksiz ta’lim turlari bilan, fizika o’qitish jarayonini loyihalashtirish orqali fanining mazmunini ko’rsatib berish, o’quv me’yoriy hujjatlar bilan ishlashni, ta’lim muasasalarining o’quv reja, ishchi o’quv rejalari bilan tanishish, fan dasturi va ishchi fan dasturilarni tuzishni o’rgatish.

Tarbiyaviy maqsad: Yosh avlodga vatanparvarlik, demokratik insonparvarlik ruhida axloqiy ilm o'rgatish.

Rivojlantiruvchi maqsad: O'quvchilarni astronomiya faniga qiziqishini oshirish;

Kasbga yo'llovchi maqsad: o'quvchilarni o'qituvchilik kasbiga qiziqtirish.

I. Uzlaksiz ta'lim turi, o'quv yili darajasida fizika ta'limi mazmunini loyihalashtirish



Fizika ta'limining mazmuni uning fan-texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalarida va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi. Ta'limda jarayonida fizika fanini o'qitish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishini, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va o'stirish, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirish hamda ijtimoiy hayotlarni va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlar beriladi.



II. O'quv fani dasturi, ishchi dasturi va kalendar-tematik rejalar

Ta'lim jarayonini tashkil etishni rejalashtiruvchi asosiy hujjat o'quv reja va dasturlar hisoblanadi.

O'QUV REJA – ta'limning va umumiy shartlar hajmini, o'quv fanlarini alohida va ketma-ket o'rganishni belgilaydigan hujjatdir. Bu hujjat mazmunida ta'lim muddati, ta'limning tuzilishi va tartibi, o'rganilayotgan fanlar ro'yxati ketma-ketligi, har bir fan bo'yicha ajratilgan soatlar soni ko'rsatiladi, ya'ni ta'lim muassasasining o'quv jarayonini rejalashtirishga asos bo'ladi.

O'quv reja maqsad va mohiyatiga ko'ra tayanch, namunaviy va ishchi o'quv rejalariga bo'linadi



O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirining 2018 yil 27 iyuldagi

191-sonli buyrug'iga 1-ilova
Umumiy o'rta ta'lim maktablarining I-XI sinflari uchun 2018-2019 o'quv yiliga
mo'ljallangan tayanch o'quv reja

T/p	Фан йўналишлари ва ўқув фанлари	Синфлар ва ҳафталик ўқув соатлари											Ҳафта-лик умумий соат
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I.	Филология фанлари	10	12	14	14	14	12	10	10	10	7,5	9	122,5
1.1.	Она тили ва адабиёт	8	8	10	10	9	7	5	5	5	2,5	4	73,5
1.2.	Ўзбек тили/рус тили		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
1.3.	Чет тили	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	29
II.	Ижтимоий фанлар	1	1	1	1	3	3	4	5	6	4,5	4,5	34
2.1.	Тарих					2	2	3	3	3	2	2	17
2.2.	Дунё динлари тарихи									1	1	1	3
2.3.	Давлат ва ҳуқуқ асослари								1	1	1	1	4
2.4.	Одобнома	1	1	1	1								4
	Ватан туйғуси					1	1						2
	Миллий истиқлол ғояси ва маънавият асослари							1	1	1	0,5	0,5	4
III.	Аниқ фанлар	5	5	5	5	5,5	5,5	5,5	6	7	6	6	61,5
3.1.	Математика	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	54
3.2.	Информатика ва ахборот технологиялари					0,5	0,5	0,5	1	2	2	1	7,5
IV.	Табиий ва иқтисодий фанлар	1	1	1	1	2	6	8	9	9	7	8	53
4.1.	Физика ва астрономия							2	2	2	2	3	13
4.2.	Кимё								2	2	2	2	10
4.3.	Биология					1	2	2	2	2	2	2	13
4.4.	Табиёт ва география	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1		14
4.5.	Иқтисодий билим асослари								1	1			2
4.6.	Тадбиркорлик асослари											1	1
V.	Амалий фанлар	5	5	5	5	6	6	6	4	4	4	2,5	52,5
5.1.	Муסיқа маданияти	1	1	1	1	1	1	1					7
5.2.	Тасвирий санъат ва чизмачилик	1	1	1	1	1	1	1	1	1			9
5.3.	Технология	1	1	1	1	2	2	2	1	1			12
5.4.	Жисмоний тарбия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	21
5.5.	Чакирувга қадар бошланғич тайёргарлик										2	1,5	3,5
VI.	Касбий таълим										6	6	12
	Мактаб ихтиёридаги соатлар	0,5						0,5	0,5	1	1		3,5
	Умумий соатлар	22,5	24	26	26	30,5	32,5	34	34,5	37	36	36	339
	Амалий меҳнат машғулотлари (кун ҳисобида)					6	6	10	16				

№	Fan bo'limlari va mavzular	Umumiy yuklama, soat							
		Darslar turi bo'yicha soatlar taqsimoti							
		Hamma si	Jami	Nazariy (ma'ruz a)	Amaliy	Labora toriya	Seminar	Kurs	Mustaqi l ish
1	Kirish	1	1	1		-			-
2	Kinematika	10	7	5		2			3
3	Dinamika	9	6	6		-			3
4	Saqlanish qonunlar	4	2	2		-			2
5	Tebranish va to'liqlar	10	8	6		2			2
6	Molekulyar - kinetik nazariyasi asoslari	9	6	4		2			3
7	Suyuqlik xossalari	6	4	2		2			2
8	Qattiq jism xossalari	9	6	4		2			3
9	Termodinamika asoslari	12	8	8		-			4
10	Elektr maydon	12	8	6		2			4
11	O'zgarimas tok qonunlari	12	8	6		2			4
12	Turli muhitlarda elektr toki	16	12	8		4			4
13	Takrorlash	2	2	2		-			-
14	Magnit maydoni	9	6	4		2			3
15	Elektromagnit induksiya	9	6	4		2			3
16	Elektromagnit tebranishlar	22	16	14		2			6
17	Elektromagnit to'liqlar	12	8	6		2			4
18	Optika	20	14	10		4			6
19	Takrorlash	2	2	2		-			-
20	Nisbiylik nazariyasi	6	4	4		-			2
21	Kvant fizikasi elementlari	12	8	4		4			4
22	Atom va yadro fizikasi	10	6	6		-			4
23	Takrorlash	2	2	2		-			-
24	Yadro energetikasi	8	6	6		-			2
25	Olamning zamonaviy fizik manzarasi	1	2	2		-			-
26	Umumiy takrorlash	2	2	2		-			-
	Jami:	227	160	126		34			67

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi

FIZIKA

fani ishchi dasturi (6-sinf)

T/r	68 soat, haftasiga 2 soatdan
I	Kirish. (2 soat)
	Fizika nimani o'rgatadi? Fizik hodisalar. Fizika taraqqiyoti tarixidan ma'lumotlar. Jamiyat rivojlanishida fizikaning ahamiyati. O'zbekistonda fizika taraqqiyoti.
II	Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar (6 soat)
	Modda tuzilishi haqida Demokrit, Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari. Molekulalar, ularning o'lchamlari. Molekulalarning o'zaro ta'siri va harakati. Broun harakati. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar tuzilishidagi farq. Turli muhitlarda diffuziya hodisasi. Ko'rgazma va tajribalar:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gazlarning siqiluvchanligi 2. Isitilganda jismlarning kengayishi 3. Suvda rangning erishi 4. Suyuqlik va gazlarda diffuziya <p>Laboratoriya ishlari: Suyuqliklar (suv, sut, moy)da diffuziya hodisasini o'rganish</p>
III	<p align="center">Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar (8 soat)</p> <p>Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriqning qo'llanilishi. Richag va uning muvozanat shartlari. Kuch momenti. Mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi. Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmning foydali ish koeffitsenti.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oddiy mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi 2. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriq <p>Laboratoriya ishlari: Qiya tekislikning foydali ish koeffitsentini aniqlash</p>
IV	<p align="center">Mexanik hodisalar (18 soat)</p> <p>Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. Jismlarning bosib o'tgan qo'li va unga ketgan vaqt. Qo'l (masofa) va vaqtning birliklari. Tekis va notekis harakat haqida tushuncha. Tezlik va uning birliklari.</p> <p>Massa va uning birliklari. Zichlik va uning birliklari. Beruniy va Xorazmiyning zichlikni aniqlash usullari.</p> <p>Jismlarning o'zaro ta'siri haqida ma'lumotlar. Kuch va uning birliklari. Dinamometrlar va ularning tuzilishi. Bosim va uning birliklari. Ish va energiya haqida tushuncha.</p> <p>Suyuqlik va gazlarda harakatlanuvchi jismga ta'sir qiluvchi kuchlar. Tinch holatdagi gaz va suyuqlikda bosim. Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi. Paskal qonuni va uning qo'llanilishi. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hajmi bir xil bo'lgan har xil jismlarning massalarini o'lchash 2. Prujinani darajalash orqali dinamometr yasash va kuchni o'lchash 3. "Bosim kuchi va bosim" kinolavhasini ko'rsatish 4. Yukni yuqoriga ko'targanda va gorizont tekislikda siljitganda bajarilgan ishni aniqlash 5. Suyuqlik va gazlarda bosimning uzatilishi 6. Suyuqlikning idish tubi va devorlariga bo'lgan bosimni kuzatish 7. Tutash idishlar 8. Atmosfera bosimining balandlikka bog'liq ravishda o'zgarishi 9. Suyuqlik va gazlarda Arximed kuchi <p>Laboratoriya ishlari: Shayinli tarozi yordamida jism massasini o'lchash</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinamometr yordamida kuchlarni o'lchash 2. Qattiq jismning zichligini aniqlash 3. Arximed kuchini aniqlash
V.	<p align="center">Issiqlik hodisalari (12 soat)</p> <p>Issiqlikni hosil qiluvchi manbalar. Issiqlikni qabul qilish. Jismlarning issiqlikdan kengayishi. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Konveksiya. Nurlanish. Imoratlarni isitish. Issiqlik hodisalari haqida Farobiy, Beruniy va Ibn Sinoning fikrlari.</p> <p>Harorat. Ichki energiya va o'zgartirish usullari. Ichki yonuv dvigatellari. Bug' trubinasi. Reaktiv dvigatel. Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qattiq jismning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi. 2. Suyuqliklarning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi 3. Issiqlik o'tkazuvchanlik 4. Suyuqlik va gazlarda konveksiya 5. Nurlanish o'qli bilan isitish 6. Termometrlar

	<p>7. Ishqalanganda va o'zaro to'qnashganda jismlarning isishi</p> <p>8. Ichki energiyani o'zgartirish usullari</p> <p>9. Ichki yonuv dvigatelining tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>10. Bug' trubinasining tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>11. Reaktiv divgatelning tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>Laboratoriya: Termometr yordamida havo va suyuqlik haroratini o'lchash</p>
VI.	<i>Yorug'lik hodisalari (10 soat)</i>
	<p>Yorug'likning tabiiy va sun'iy manbalari. Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi. Soya va yari soya. Quyosh va Oy tutilishi. Yorug'likning tezligi. Yorug'likning qaytishi va sinishi. Yorug'lik hodisalari haqida Beruniy va Ibn Sino fikrlari. Yassi ko'za. Linza haqida tushuncha. Lupa. Fotoapparat. Shisha prizmada yorug'likning tarkibiy qismlarga ajralishi. Kamalak.</p> <p>Laboratoriya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish 2. Prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishni o'rganish <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. yorug'lik manbalari 2. Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi 3. Soya va yarim soya hosil bo'lishi 4. Yorug'likning ko'zgularidan qaytishini kuzatish 5. Yorug'likning havo va suv chegarasida sinishini kuzatish 6. Yassi ko'zguda tasvir hosil qilish 7. Linzalar 8. Lupa 9. Eng soda fotoapparatning tuzilishi 10. Yorug'likning uchburchakli prizma yordamida tarkibiy qismlarga ajralishi hodisasini kuzatish
VII	<i>Tovush hodisalari (6 soat)</i>
	<p>Tovush manbalari va uni qabul qilgichlar. Tovushning turli muhitlarda tarqalishi. Tovush tavsifi: qattiqligi, balandligi, tembri. Tovushning qaytishi. Aks-sado. Musiqiy tovushlar va shovqinlar. Tovush va salomatlik. Me'morchilikda tovush.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tovushning muhitda tarqalishini kuzatish 2. Tovushning qaytishi 3. Musiqa asboblarning tuzilishi bilan tanishish <p>Takrorlash (4 soat)</p> <p>Ekskursiya (2 soat)</p>

O'quv mashg'uloti darajasida fizika mazmunini loyihalashtirish

MAVZU: Reaktiv dvigatel. Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish

Darsning maqsadi:

a) ta'limiy maqsad; o'quvchilarda reaktiv dvigatel va issiqlik mashinalari haqida bilim, ko'nikma va malaka hosil qilish.

- reaktiv harakat haqida tasavvurlarini shakllantirish;

- atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida ma'lumotlar berish

b) tarbiyaviy maqsad: mavzuni o'zlashtirish orqali uning mazmunida yotgan g'oyalar ta'sirida o'quvchilarda shaxsiy psixologik xotira, tafakkur, iroda sifatlarini rivojlantirish.

s) rivojlantiruvchi maqsad: reaktiv divigatellarni texnikada ishlatilishini o'rganish.

d) kasbga yo'naltiruvchi maqsad: reaktiv divigatellarni qo'llanilishini o'rganish.

e)mafkuraviy maqsad: milliy istiqlol g'oyasi, mafkurasi tushunchasini o'quvchilar ongiga singdirish. O'quvchilarda vatanga muhabbat hissini uyg'otish.

Dars turi (ko'rinishi): tushuntirish, munozara darsi

Dars shakli (formasi): noan'anaviy.

Dars tipi: yangi bilimlarni o'zlashtirish darsi

Dars uslubi (metodi): yangi texnologiyalardan foydalangan holda (Kompyuter qurilmasi orqali electron darslik orqali) savol-javob.

Dars usuli: og'zaki

Dars jihozi: 6-sinf fizika kitobi, tarqatma materiallari, kompyuter qurilmasi, elektron darslik.

Darsning blok-chizmasi

№	Dars bosqichlari	Vaqt
1	Tashkiliy qism	2 minut
2	O'tilganlarni takrorlash	10 minut
3	Yangi mavzu mazmunini ro'yobga chiqarish ustida ishlash	20 minut
4	Darsni mustahkamlash	10 minut
5	Uyga topshiriqlar	3 minut

Darsning texnologik xaritasi

N	Dars bosqichlari	Metod	Vaqt
1	Tashkiliy qism	Aqliy hujum(hikoya)	5
2	Uyga vazifani baholash	Didaktik tarqatmavosita	8
3	Yangi mavzu bayoni	Demonstrasiya, pinboard	20
4	Yangi mavzuni mustahkamlash	Bingo	10
5	Dars yakuni, uyga vazifa	Muz yorar	2

Darsning borishi:

1. O'tilganlarni takrorlash uchun o'quvchilarga savollardan iborat bo'lgan tarqatma materiallar tarqatiladi.

O'quvchilarni bu mavzuga qiziqtirish uchun mavzuga doir oddiy savollar beriladi.

- O'quvchilar sizlar uchar jismlardan nimalarni bilazis?

- Qadimiy ertak rivoyatlarda qanaqangi uchar jismlar faraz qilingan (keltirilgan)?

- Raketa haqida nimalarni bilasiz? Shu kabi savol-javoblardan so'ng, reaktiv dvigatelning ishlash prinsipini tushuntirishga o'tish mumkin. Buning uchun kompyuter qurilmasi orqali ko'rgazmali animatsiyalardan foydalangan holda va darslik kitobda ko'rsatilgan rasmdan foydalangan holda reaktiv dvigatelning ishlash prinsipi tushuntiriladi.

Reaktiv harakat prinsipi o'rganilganidan so'ng mavzuga doir qattiq yoqilg'ili dvigatel, turboreaktiv dvigatel faol ma'ruza usulida o'rganiladi. Darsni mustahkamlash uchun savollar beriladi.

1. Mashinalar har yili texnik qarovdan o'tkaziladi. Bunda avtomobildan chiqayotgan tutun ham tekshiriladi. Nima uchun?

2. Qaysi ichki yonuv dvigatelida yonishdan chiqqan zaharli gazlar kam bo'lishi mumkin?

Bunday savol-javoblar orqali atrof-muhitni muhofaza qilish ham muhokama qilinadi.

Qolgan vaqtda qiziqarli tajribalar orqali o'yin o'tkaziladi, ya'ni biror bir qiziqarli tajriba kompyuter qurilmasi orqali ekranda tasvirlanib uning natijasi o'quvchilardan so'raladi. O'yinni o'tkazishda o'quvchilarni ikki guruhga bo'lib, yuqoridagi kabi davom ettiriladi.

Darsning so'ngida o'quvchilarga darslikdagi mavzuni o'qib o'rganib kelish va savollarga javoblar topish.

Nazorat uchun savollar:

1. Ta'lim turlarini sanab o'ting
2. O'quv reja nima?
3. Fizika fani dasturining mazmuni nimadan iborat?
4. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida Fizikadan Ishi fan dasturilari qanday tuziladi?
5. 6-sinf Fizika darsligining mazmuni nimadan iborat?

Mustaqil ish shakllari.

1. Ishchi dastur tuzish, referat, al'bom, test, buklet, tezkor savollar, kartocka, boshqotirma, tarqatma materiallar, krassvordlar.

O'qitish vositalari.

- | | | |
|----------------------------|---------------------|----------------------|
| 1. Plakatlar, kartochkalar | 2. Elektron darslik | 3. Texnologik xarita |
| 4. Krassvordlar | 5. Buklet | 6. Testlar tuplami |
| 7. Tarqatma materiallar | 8. Multimediya | 9. Kompyuter. |

Foydalangan adabiyotlar

1. N.M Shaxmayev S.N. Shaxmayev D.Sh. Shodiyev- "Fizika" 6-sinf uchun darslik. Toshkent "O'qituvchi". 2011-yil.
2. S. Qahhorov - "Fizika ta'limi davriyligini loyihalash" Toshkent "O'qituvchi" 2007-yil
3. Umumta'lim maktablarining darsliklari

6-MA'RUZA.

MAVZU: Ta'lim texnologiyalari asosida darsdan tashqari mashg'ulotlarni loyihalashtirish

REJA:

1. **Fizikadan darsdan tashqari mashg'ulotlarning maqsadi.**
2. **Fizikadan to'garak mashg'ulotlarini loyihalashtirish**
3. **Akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda fizikaga doir darsdan tashqari ishlarni loyihalashtirish**

O'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda va ularni rivojlanishida fizikadan uyushtiriladigan sinfdan tashqari ishlarning ahamiyati kattadir.

Fizikadan sinfdan tashqari ishlar deganda, darsdan tashqari sharoitda, bevosita fizika o'qituvchisining rahbarligida, reja asosida ma'lum maqsadni ko'zlab,

o'quvchilarning hohishlarini hisobga olgan holda uyushtiriladigan mashg'ulot nazarda tutiladi.

Sinfdan tashqari ishlarni uyushtirishda o'quvchilarning ta'lim olishi, tarbiyalanishi va rivojlanishi dielektrik birlikda hal etilishiga alohida e'tibor beriladi. bu ishlar bir necha tashkiliy elementlar (maqsadi, vazifasi, mazmuni, shakli, xili, tashkil etish metodi) dan tashkil topadi.

Fizikadan sinfdan tashqari ishlarning maqsadini belgilashda quyidagilar hisobga olinadi:

- 1) o'quvchilarning bilim darajasi;
- 2) o'quvchilarning bilishga qiziqishi;
- 3) uning o'quv mehnat faoliyatidagi o'ziga xos xususiyatlari;
- 4) aqliy taraqqiyot darajasi;
- 5) shaxs sifatida shakllanish darajasi;
- 6) kasbga yo'naltirish.

Sinfdan tashqari ishlarning maqsadlaridan kelib chiqqan holda vazifalari belgilanadi. Ular sinfdan tashqari ishning mazmuniga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- 1) o'quvchilar ilmiy dunyoqarashini rivojlantirish;
- 2) o'quvchilarni umumiy ta'lim olish yo'nalishini rivojlantirish;
- 3) o'quvchilarning umumtexnikaviy rivojlanishini ta'minlash;
- 4) o'quvchilarning shaxsiy qobiliyatini rivojlantirish;
- 5) o'quvchilarda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish;
- 6) kasbga yo'naltirish vazifasi.

Bu didaktik vazifalarga mos holda, sinfdan tashqari ishlar tashkil etiladi.

O'quvchilarning sinfdan tashqari ishlarining mazmunini tanlash muhim ahamiyatga ega.

Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilari fizikadan hali chuqur va mustahkam bilimga ega emasligini, mustaqil ishlash qobiliyati ham yetarli shakllanmaganligi hamda ularning yosh xususiyatlaridan kelib chiqqan holda sinfdan tashqari ishlarning mavzusi va mazmunini tanlashda uning ilmiyligiga emas, balki uning amaliyligiga asosiy e'tibor qaratish kerak.

Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari talabalari bilan o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarni mavzu va mazmunini belgilashda avvalam bor ularning ilmiyligiga hamda talabalarning bo'lajak kasblarini hisobga olgan holda yondoshish zarur.

O'quvchilarni mehnatga ongli munosabatda bo'lish ruhida tarbiyalash ta'lim-tarbiya jarayonining vazifalaridan biridir. Bu masalani hal etishda sinfdan tashqari ishlarning ahamiyati muhimdir. Sinfdan tashqari mashg'ulotlar davomida uyushtiriladigan tajriba va kuzatishlar umumiy mehnat va amaliy ko'nikmalar hosil qilishda katta imkoniyatga ega.

Sinfdan tashqari uyushtiriladigan ishlarning qaysi turi bo'lishidan qat'iy nazar o'quvchilarda estetik didni rivojlantirish borasida ham o'qituvchi ish olib borishi zarur. SHuningdek, mashg'ulotlar jarayonida o'quvchilarni tabiatga, tabiat go'zalligiga muhabbat hissini uyg'otishni ham o'qituvchi yodidan chiqarmasligi kerak.

O'quvchilarni vatanparvarlik va baynalminallik ruhida tarbiyalash borasida ham fizikadan uyushtirilgan sinfdan tashqari ishlar katta imkoniyatga ega. Buyuk

mutafakkirlarimizdan Ibn-Sino, Beruniy, Ulug'bek va boshqalarning qilgan ishlarini, ularning hayotlaridan lavhalarni yoki bo'lmasa XX asrda fizika sohasida U. Aripov, S. Azimov, R. Bekjonov va boshqa vatanimiz olimlari qilgan ishlarni sinfdan tashqari o'tkaziladigan tadbirlarda ko'rsatish, devoriy gazetalarda ma'lumotlar berish yaxshi samara beradi. SHuningdek, keyingi paytlarda vatanimiz fizik olimlari boshqa mamlakatlar olimlari bilan hamkorlikda ishlab erishayotgan yutuqlari haqida, bu yutuqlar turli millat vakillarining xamkorlikdagi ishining natijalari ekanligini o'tkaziladigan tadbirlar orqali o'quvchilar ongiga yetkaza olsak maqsadga erishgan bo'lamiz.

Maktablarda tashkil etiladigan hamda o'tkaziladigan sinfdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarning umumiy ta'lim va politexnik saviyasini oshirish, vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, ijodiy tashabbuskorligini oshirish uchun keng imkoniyatlar ochib beradi. SHuningdek, o'quvchilarning fizika darsiga bo'lgan qiziqishini orttiradi. Sinfdan tashqari ishlar o'quvchilarning qiziqishlarini hisobga olgan holda tashkil qilinadi. Fizikadan tashkil etiladigan sinfdan tashqari ishlardan biri to'garaklardir. Fizikadan to'garaklarni nafaqat maktabda, shuningdek akademik litsey, kasb-hunar kollejlari hamda tashkil etilsa, nur ustiga a'lo nur bo'ladi.

Fizikadan o'tkaziladigan to'garak ishining eng qimmatlisi shuki, bunda o'quvchilar o'z bilimlarini amalda qo'llashni o'rganadilar, hayotga ishlab chiqarish mehnatida ishtirok etishga tayyorlanadilar.

Fizika to'garagining mazmuni masalasi eng muhim hisoblanadi. Ko'pincha o'qituvchi to'garak uchun qandaydir qisqa, texnik sohalarni - aviamodel, radiotexnika, kinotexnika va xokazolarni tanlaydi. Fizika o'qituvchisi rahbarlik qiladigan to'garak ishi o'quvchilarning to'garakdagi ishini fizikani o'qitish bilan to'laroq bog'lash imkoniyati bo'lishi uchun ko'proq fizika va texnika tematikasi bo'yicha olib boriladi. Fizika-texnika to'garagini tashkil etish bilan o'qituvchi o'quvchilarning shaxsiy qiziqishlarini hisobga olishi, rejalashtirayotgan to'garak faoliyatini ular bilan birga tashkillashtirishi, mavzularning zamonaviyligi katta ahamiyat kasb etadi. Ma'lumki, o'quvchilarni avtomatika, radio, yadro energiyasi, yarim o'tkazgichlar, raketa-texnikasi, kosmanavtika informatika kabi masalalar qiziqtiradi. Ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan to'garak ishlari o'quvchilarni ayniqsa, qiziqtiradi.

To'garak-bu sinfdan tashqari ishning muntazam shaklidir. Unda avvaldan tayyorlangan dastur asosida o'quvchilar qo'shimcha ma'lumotlar to'plamini oladilar, mavjud bilim va ko'nikmalarini chuqurlashtiradilar, hamda mustahkamlaydilar. Fizika to'garaklari tartibli ravishda o'tkaziladigan mashg'ulot hisoblanadi.

To'garak a'zolari o'zgaras bo'lib, to'garak a'zolarining umumiy majlislarida qabul qilingan dastur va jadval bo'yicha ishlaydi.

O'qituvchiga darsga nisbatan sinfdan tashqari mashg'ulotni o'tkazish qiyinroq sinfdan tashqari ish o'qituvchidan katta ijodiy tashabbuskorlikni va amaliy tayyorgarlikni talab qiladi.

Fizika o'qitishdagi ilg'or metodlar, yangiliklar sinfdan tashqari mashg'ulotlarda paydo bo'lgani tasodifiy emas.

Frontal laboratoriya ishlari, fizikadan praktikum ishlari, eksperimental masalalar, o'quv filmlaridan foydalanish sinfdan tashqari mashg'ulotlar orqali kiritilgan, ya'ni fizika xonasini elektr simlarini o'tkazib jihozlash, qo'ng'iroqlarni

avtomatik chalish, magnitofonni o'chirish, ulashni avtomatik boshqarish, maktabni radiolashtirish, radiouzel orqali chiqib o'quvchilarga murojaat qilish va h.k.

To'garak g'oyalarini o'quvchilar yaxshi tushunib olishlari, to'garak olib borilayotgan ish mavzusini yaxshi o'rganishlari uchun maktab fizika to'garagining bosh mavzusi kelajagi bor, uzoqroq muddatga (bir yilga yoki bir necha yilga) mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Fizikadan to'garak maktab rahbarining buyrug'iga binoan tashkil etiladi.

O'quv yili boshida fizika o'qituvchisi maktabda fizikadan to'garak tashkil etilayotganligini, to'garakning bir necha tematikasi, o'tkazilish kuni, o'tkazilish vaqti, xonasi haqida bir necha kun avval e'lon yozib qo'yadi. To'garak a'zolari 10-15 kishidan iborat bo'lishi kerak. o'qituvchi o'quvchilar qiziqishini hisobga olib, mavjud bo'lgan to'garak dasturlaridan o'quvchilar xoxishi bilan birini tanlaydi.

O'qituvchi o'quvchilar bilan to'garakni qaysi kuni qanday vaqt oralig'ida o'tkazilish kerakligini kelishib olishadi.

To'garak texnikaning so'nggi yutuqlari asosida tashkil etilishi shunga asosan fizika va texnika to'garagi nomi berilishi ham mumkin. Bu holda to'garak dasturi fizika, kosmanavtika, informatika, radiotexnika, elektrotexnikaning so'nggi yutuqlari asosida tashkil etiladi va o'tkaziladi.

Quyida fizikadan tashkil etilgan va o'tkazilgan bir necha to'garaklar dasturini keltiramiz.

Fizika va xarbiy texnika to'garagi. 10-sinf.		
№	To'garak o'tkaziladigan ish mazmuni	Soat
1.	Kirish.	1
2.	Harbiy mashqlar va o'yinlar.	3
3.	Harbiy mashg'ulotlar, mexanika qonunlari.	5
4.	Quruqlikda armiya va fizika.	4
5.	Fizika hamda harbiy dengiz floti	4
6.	Fizika va reaktiv harakat	4
7.	Fizika va kosmanavtika	5
8.	Issiqlik dvigatellari va harbiy texnika	4
9.	Fizika va aloqa xizmati	3
10.	YAkunlovchi mashg'ulot	1

Fizikadan masalalar yechish bo'yicha to'garak. (11-sinf).

№	To'garak o'tkaziladigan ish mazmuni	Soat
1.	Kirish	2
2.	Kinematika bo'limiga doir masalalar yechish	2
3.	Dinamika bo'limiga doir masalalar yechish	4
4.	Impuls va energiyaning saqlanish qonunlariga doir masalalar yechish	2
5.	Mexanik tebranish va to'lqinlar bo'limiga doir masalalar yechish	2
6.	Molekulyar-kinetik nazariyasiga doir masalalar yechish	2
7.	Ideal gaz holat tenglamasiga doir masalalar yechish	2
8.	Termodinamik ish bo'limiga doir masalalar yechish	2
9.	Elektrostatika bo'limiga doir masalalar yechish	2
10.	O'zgarmas tok qonunlariga doir masalalar yechish	4
11.	Magnit maydoniga doir masalalar yechish	2
12.	Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlarga doir masalalar yechish	2
13.	YOrug'likning to'lqin xossalriga doir masalalar yechish	2
14.	YOrug'likning kvant tabiatiga doir masalalar yechish	2
15.	Atom va yadro fizikasiga doir masalalar yechish	2

Fizika kechalari – bu maktabda sinfdan tashqari ishni avj oldirib borish uchun ko'p mehnat talab qiladigan samarali tadbirlardan biridir.

Ular fizikaning ko'p sohalarini bo'yicha o'quvchilar bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirishga xizmat qiladi. Ko'pchilik o'quvchilarni ishtirok etishi talab qilinadi. Ayrim o'quvchilar dokladlar, boshqalari tajribalar tayyorlaydilar, uchinchilari devoriy gazeta chiqaradilar, to'rtinchilari kecha o'tkaziladigan zalni bezash bilan shug'ullanadilar, beshinchilari mehmonlarni kutish bilan va xokazolar bilan shug'ullanadilar. Kechani o'tkazishga o'quvchilarning ko'p tayyorgarlik ko'rishi ularning jamoa bo'lib birlashishlariga yordam beradi. Bu jamoa sinfdan tashqari ishlarning yuqori shakli – fizika to'garaklarining yadrosi bo'lib qoladi.

Hamma ommaviy tadbirlar singari fizika kechalari yaxshi o'ylab ko'rishni, aniq tashkil etishni talab qiladi. Kechaning mavzusi, uning ayrim bosqichlarining ketma-ketligi, davomiyligi, zalni bezatish, dokladlarning mazmuni, demonstratsion tajribalar, asboblari, modellar tanlash, devoriy gazetalar chiqarish-bularning hammasi aniq ishlangan va tayyorlangan bo'lishi kerak. Fizika kechalarining mavzulari turlicha bo'ladi.

Kecha fizika kursining qandaydir bo'limiga yoki mavzusiga, fan va texnikaning katta yutug'iga, ajoyib sanalarga (radio kuni, kosmanavtika kuni), vatanimizdagi va chet eldagi ulug' fiziklarning hayoti va faoliyatiga, to'garak ishlarining natijalariga, shuningdek, tajribalarga, paradokslarga, qiziqarli fizikaga bag'ishlangan bo'lishi mumkin.

Fizika bo'limlariga bag'ishlangan kechalar o'quvchilar bilimni chuqurlashtirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Quyida 7-sinfdan o'tkazilgan "Assalom fizika" kechasining qisqacha mazmuni hamda 9-sinf o'quvchilari bilan "Zuxro yulduzi" va "Ona zamin" komandalari o'rtasidagi bellashuvning mazmuni beriladi.

Quyida "Assalom fizika" kechasining qisqa matni beriladi.

1-o'quvchi: Stol ustida turgan fizik asboblardan menzurkani toping, vazifasini tushuntiring.

2-o'quvchi: Menzurkani qo'lga oladi va uning hajmini, o'lchashdagi vazifasini tushuntiradi.

1-o'quvchi: Kishi tanasining harorati qanday asbob bilan o'lchanadi?

2-o'quvchi: Termometr kashf etilgunga qadar tana harorati qo'l bilan aniqlangan, keyinchalik esa termometr bilan o'lchanadi deb termometrni ko'rsatadi.

1-o'quvchi: Adialak qanday asbob, vazifasichi?

2-o'quvchi: Adialak jismlar sirtining tekisligini aniqlaydigan fizik asbobdir.

1-o'quvchi: Kuchni qanday asbob bilan o'lchanadi, uni toping va qayerlarda ishlatilishini tushuntiring?

2-o'quvchi: Kuch dinamometr bilan o'lchanadi. U muskul kuchlarini aniqlashda, ikki jism orasidagi tortishish kuchini aniqlashda ishlatiladi.

SHunga o'xshash savollar davom ettiriladi. Savol-javob, munozaralarda kim ko'proq ball yig'sa, shu o'quvchi g'olib hisoblanadi.

Fizika kechalari – bu maktabda sinfdan tashqari ishni avj oldirib borish uchun ko'p mehnat talab qiladigan samarali tadbirlardan biridir.

Ular fizikaning ko'p sohalari bo'yicha o'quvchilar bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirishga xizmat qiladi. Ko'pchilik o'quvchilarni ishtirok etishi talab qilinadi. Ayrim o'quvchilar dokladlar, boshqalari tajribalar tayyorlaydilar, uchinchilari devoriy gazeta chiqaradilar, to'rtinchilari kecha o'tkaziladigan zalni bezash bilan shug'ullanadilar, beshinchilari mehmonlarni kutish bilan va xokazolar bilan shug'ullanadilar. Kechani o'tkazishga o'quvchilarning ko'p tayyorgarlik ko'rishi ularning jamoa bo'lib birlashishlariga yordam beradi. Bu jamoa sinfdan tashqari ishlarning yuqori shakli – fizika to'garaklarining yadrosi bo'lib qoladi.

SHuni ta'kidlash joizki, maktabda sinfdan tashqari ishlar qanchalik yaxshi tashkil etilsa, o'quvchilar faolligi shunchalik oshib boradi, ular mustaqil fikrlashga o'rganadilar, eng muhimi u yoki bu fanga qiziqishlari ortadi, ayniqsa iqtidorli o'g'il-qizlar birin-ketin ko'zga tashlana boradilar. Bu, o'z navbatida iqtidorli bolalarni aniqlash va ular bilan alohida ish olib borishda o'qituvchiga katta yordam beradi.

Fizikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish ham sinfdan tashqari ishlardan biri hamda muhimi hisoblanadi.

Birinchi marta fan olimpiadasini o'tkazish XX asrning 60-yillarida boshlanib fizika-matematika fani xissasiga to'g'ri kelgan. Bu ish o'zini oqlagandan keyin sekin-asta boshqa fanlardan ham olimpiadalar o'tkazila boshlandi.

Olimpiadalar bir necha bosqichdan iborat bo'lib, avval maktab litseyda so'ng tuman miqyosida keyin shahar yoki viloyat miqyosida, so'ngra respublika miqyosida va nihoyat xalqaro miqyosda o'tkaziladigan bo'ldi.

Olimpiada o'tkazilishidan avval o'quvchilar bilimini baholash uchun jyuri tayinlanadi. Olimpiadalar vaqtida o'quvchilar bilimini jyuri bir necha usullar bilan sinab ko'radi.

I navbatda masalalar yechish orqali, II navbatda amaliy tayyorgarligini kuzatish maqsadida laboratoriya ishlarini bajarish hamda tushuntirib berishlari orqali va nihoyat test savollariga javob berish orqali sinab ko'riladi. Har bir holat uchun alohadi-alohida ball qo'yib boriladi, natijada qaysi o'quvchi ko'proq ball to'plagan bo'lsa, shu o'quvchi g'olib deb tanlanadi. O'rinlar shu asosda ketma-ket taqsimlanadi.

Fizikadan olimpiadaga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish ham o'qituvchidan katta ma'suliyat, mehnatni talab qiladi.

O'qituvchi avval parallel bir necha sinfdan fizikadan bilimi chuqur bo'lgan bir necha o'quvchini ajratib oladi, ya'ni 7-sinfdan, 8-sinfdan, 9-sinfdan, 10-sinfdan, 11-sinfdan fizikaga qiziqqan bir necha o'quvchini ajratib oladi. Har bir sinf o'quvchilariga alohida-alohida ko'rsatmalar beradi, tushunmagan mavzularini tushuntirib beradi, uyga topshiriqlar beradi, xaftada, bir marta nazorat qiladi. O'zida bir bo'lgan fizikaga doir adabiyotlarni o'qib o'rganishlari uchun olib kelib beradi. O'quvchilar adabiyotlarni o'qib olimpiadaga tayyorgarlik ko'ra boshlaydilar.

I tur olimpiada, ya'ni maktab miqyosida olimpiada o'tkazish muddati I chorak oxiriga, ya'ni 4-10 noyabrlarda o'tkaziladi. Bunda maktab fizika o'qituvchilaridan biri jyuri raisi bo'ladi. Rais boshchiligida olimpiada uchun masalalar tanlanadi. Qaysi kuni olimpiada o'tkazilishi e'lonlar doskasiga yozib qo'yiladi.

O'quvchilarni bir sinfga yig'ib, o'qiydigan sinfga qarab variantlar tarqatiladi. Ma'lum muddatdan keyin ishlar yig'ib olinadi. Ishlarni fizika o'qituvchilari tekshirib avvaldan kelishilgan shartga asosan ballar qo'yiladi. Eng yuqori ball olgan

o'quvchilar ismi, shariflari va ishlari maktab rahbari buyrug'i asosida tuman olimpiadasiga yuboriladi. G'olib o'quvchi bilan o'qituvchi yanada jiddiyroq tayyorgarlik ko'ra boshlaydi. Tuman olimpiadalarini o'tkazish yanvar oylariga to'g'ri keladi. Bu yerda olimpiada ikki turda nazariy va amaliy bilimlarini sinash orqali o'tkaziladi.

So'ngra shu asosda viloyat va respublika olimpiadalari o'tkaziladi. Respublika olimpiadalarida umumiy to'plangan ball barcha ballarning 75 % ortiq ball to'plagan o'quvchilarga o'rin beriladi va xalqaro olimpiadada qatnashish tavsiya etiladi.

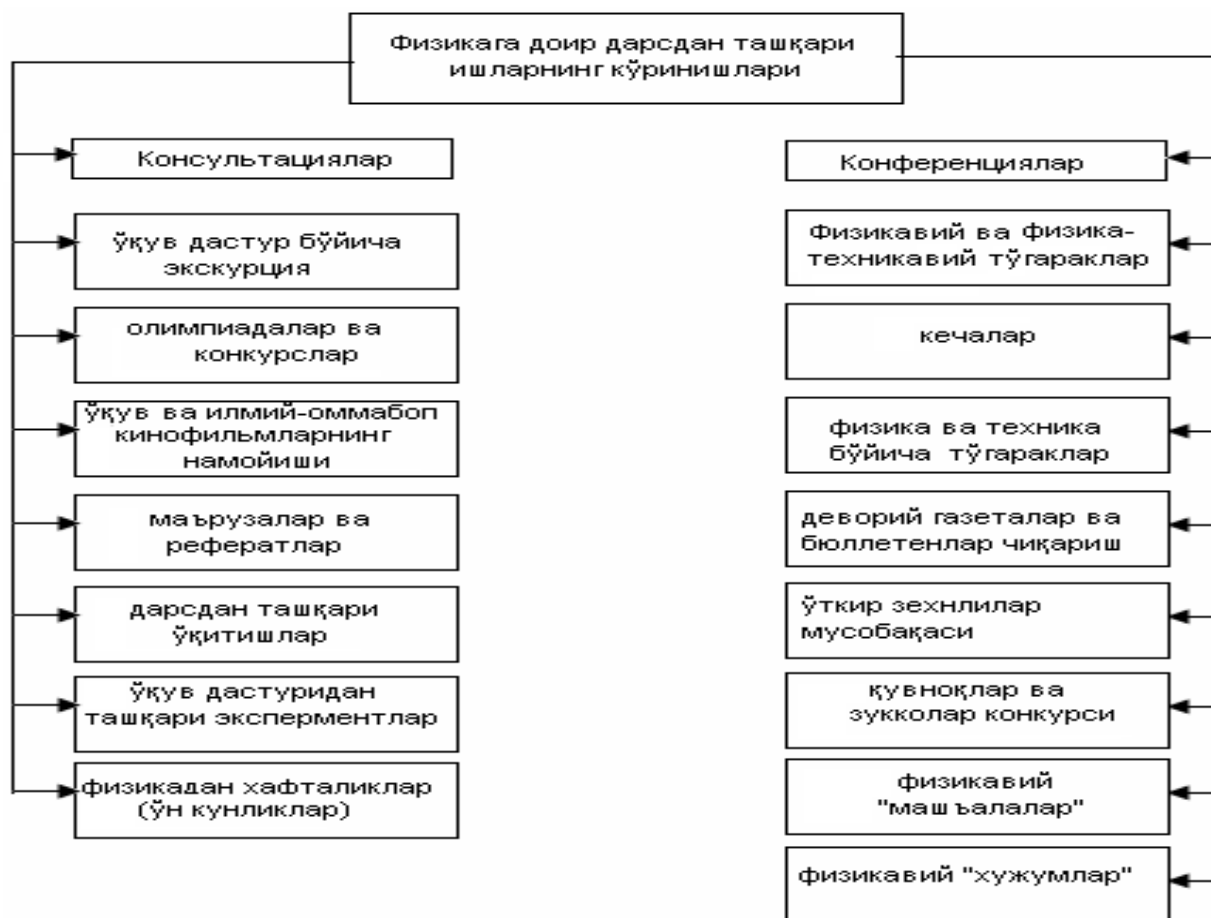
Xulosa qilib, aytganda fizikadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari mashg'ulotlarning barchasi o'quvchilarni fizika va texnika fanlariga qiziqishini orttirishga xizmat qiladi.

AL va KHKlarida fizikaga doir darsdan tashqari ishlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi

Fizika ta'limi jarayonida dars tizimi bilan bir qatorda darsdan tashqari ishlarni tashkil qilish va o'tkazish katta ahamiyatga ega. Bunda o'quvchilarning darsda olgan bilimlarini mustaxkamlash, chuqurlashtirish, mustaqil ishlash, ijodiy tafakkur qilish, qobiliyatlarini hamda amaliy ko'nikma va malakalarini rivojlantirish umumiy holda fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini oshirish nazarda tutiladi.

Fizikadan darsdan tashqari ishlarning ko'rinishlari turlichadir (1-sxema).

1-sxema.



Fizika bo'yicha darsdan tashqari ishlarni tashkil qilish bo'yicha uch xil izox mavjud (2-sxema).



Fizikadan darsdan tashqari ishlarning individual shakliga o'quvchi bilan o'tkaziladigan konsultatsiyalar, referatlar, ma'ruzalar tayyorlash, fizika kabinetida ishlash kabilari kiradi.

Darsdan tashqari ishlarning guruhli shakliga fizikaviy to'garaklar, darsdan tashqari o'qishlar, devoriy gazetalar chiqarish, "Quvnoqlar va zukkolar konkursi", "O'tkir zexnlilar konkursi" kabilarni kiritish mumkin.

Fizikadan darsdan tashqari ommaviy tadbirlarga olimpiadalar, konkurslar, kechalar, uchrashuvlar, haftaliklar kabilarni kiritish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, bunday kechalar o'quvchilarga juda yoqadi va ular bunday tadbirga ishtiyoq bilan tayyorlanadilar. Bunda o'quvchilar o'zlarining ijodiy izlanuvchanliklarini, mustaqil ishlash qobiliyatlarini namoyon qiladilar. Bu bilan ularning fizika faniga bo'lgan qiziqishlari ham yanada oshadi.

7-MA'RUZA

MAVZU: Ta'lim texnologiyalari asosida o'quvchilar bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va baholashni loyihalashtirish.

REJA:

- 1. Ta'lim berishning natijaviylik mezoni.**
- 2. Bilimlarni o'zlashtirish va o'quv faoliyatiga darajali yondashuv**
- 3. Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarning o'quv yutuqlarining natijalari**

Keyingi paytlarda ko'pchilik o'qituvchilar yangi materialni o'rganish darslarida o'quvchilardan so'rash va baholashni asosan dars boshida emas, balki dars davomida va oxirida, o'rganilgan materialni mustahkamlashda amalga oshirmoqda.

Bunda o'tilganni takrorlash yangi material uchun zarur bo'lsa, qisqacha, jonli suhbat shaklida olib boriladi va baholash shart emas. Darsning asosiy qismi yangi bilimlarni shakllantirish va mustahkamlashga qaratiladi.

O'quvchilarning bilimini, malaka va ko'nikmalarini hisobga olish, nazorat qilish va baholash juda katta ahamiyatga ega. Bunda fizika o'qituvchisidan avvalo o'quvchilar har bir sinfda o'qish natijasida qanday bilim va ko'nikmalarni olishlari kerakligini juda aniq tasavvur qilishi talab etiladi. O'quvchilarning nafaqat bilim va malakalarini, balki umumiy o'sishi hali baholanishi ham hisobga olinishi lozim.

Asosan o'quvchilarning bilimi ikki usulda tekshiriladi, og'zaki va yozma. Og'zaki so'rash quyidagi shaklda o'tkaziladi: yakka va umumiy (yoppasiga) so'rash, sinov. YOzma usul nazorat, referat va h.k. shakllarda amalga oshiriladi. O'quvchilarning malaka va ko'nikmalarini esa eksperimental va grafik masalalarni yechish, nazorat va laboratoriya ishlari yordamida tekshiriladi. Qisqa vaqtli yoki bir soatli nazorat ishlari o'tkaziladi.

Bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirishning yangi usullaridan, ya'ni test so'rovlaridan foydalaniladi.

Yakka so'rashda javobning mustaqilligiga, to'g'riligiga, to'liqlik, mantiqiy va adabiy savodxonligiga alohida e'tibor beriladi; mustaqil va nazorat yozma ishlarini baholashda o'quvchilar yo'l qo'ygan xato va kamchiliklarning xususiyati hisobga olinadi, shunga asosan qo'pol va uncha qo'pol bo'lmagan xato va kamchiliklarga ajratiladi.

Ta'lim berish usuli - belgilangan ta'lim berish maqsadiga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar o'zaro faoliyatini tartibli tashkil etish yo'li.

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.

Усулларнинг танлашни **асосий қондаси** → турлича эмас таълим бериш мақсадига мос келиши

Усулларга қўйиладган **асосий талаб** → натижа берадиган, фақат биттасини қўллаш.

Усулнинг асосий натижавийлигининг мезони → белгиланган вазифани ҳал этиш учун уни қўллашнинг мослиги ва тежамкорлиги.

Таълим технологиясини лойиҳалашда усулни онгли танлаш, уларни ҳар бирининг имкониятларини кўра билиш керак

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 iqtisodiyliги;
- uni qo'llashda soddalik va osonlik;
- nafaqat eng yaxshi natijalarni ta'minlashi, balki ularga erishishning yuqori ishonchligini ta'minlay olishi.

Фаол таълим бериш усули - таълим олувчиларнинг билим фаолиятларини рағбатлантирувчи усулдир. У ёки бошқа муаммони ечиш тўғрисидаги фикрларни эркин алмашинувини назарда тутувчи суҳбат асосида қурилади.

Интерфаол (Interactive) - суҳбатли. **Интерфаол** таълим бериш - суҳбатли таълим бериш, бунда таълим берувчи ва таълим олувчи, таълим олувчи ва компьютернинг ўзаро ҳаракати амалга оширилади.

Энг кўп тарқалган ва хусусиятга эга бўлган таълим усуллари қуйидагилар ҳисобланади: *суҳбат, баҳс, ўйин, кейс-стади, лойиҳалар усули, муаммоли усул, ақлий ҳужум* ва бошқалар ҳисобланади.

Interfaollik 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.

Nazorat, baholash va o'zgartirish kiritish - rivojlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatadigan rag'batlantiruvchi omillarni yaratish, pedagogik ta'sir etish ob'ekti o'zgarishini muvofiqlash.

Tugallangan jarayon tahlili- samarasizlikni, ularni paydo bo'lish sababini aniqlash, kelgusi takror ishlab chiqiladigan davrda unga yo'l qo'ymaslik choralarini aniqlash.

1. Bilimlarni o'zlashtirish va o'quv faoliyatiga darajali yondashuv

Ta'lim oluvchilar tomonidan BMK o'zlashtirish darajasi	Ularga erishishning maqsad va natijalari shakllantirilishi. O'quv faoliyatini baholash mezonlari	Ushbu natijalarga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakatlarining tavsifi
1	2	3
I. O'quvchilikka oid (tanish bo'yicha harakatlanishi)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida tushunchalarni shakllantirish</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (ma'lum, tanish narsani o'zgartirishsiz, umumiy taxminlarni) tushuntiradi, aytadi, sanab o'tadi; • (o'z so'zlarida) qaytarib beradi; • tashqi belgilari va xususiyatlari bo'yicha biladi, taniydi; • (so'zma-so'z) yozadi; <p><i>Baholash mezonlari:</i> axborotni xatosiz qayta tiklaydi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilarning bilimlarni o'zlashtirishlari bo'yicha faoliyatlarini tashkillashtiruvchi, axborot manbai bo'ladi.</p> <p>Ta'lim oluvchilar: axborot - retseptiv (qabul qilish) faoliyatini amalga oshiradi: eshitadi, kuzatadi, o'quv axborotini eslab qoladi va xatosiz qayta tiklaydi.</p>
II. Tartiblilikka oid (algoritm) (namuna, o'xshashlik bo'yicha harakatlanish)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida bilimlarni shakllantirish, nazariy bilimni o'xshashlik bo'yicha qo'llash, harakatlarni tartib bo'yicha bajarish malakalarini shakllantirish, (rivojlantirish, mustahkamlash)</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • asosiy fikrni ajratadi; • baho beradi, yakun yasaydi, isbotlaydi, tasniflaydi; • tushuntiradi, asoslaydi, umumlashtiradi, ishonchli dalillar keltiradi, solishtiradi va taqqoslaydi, xulosalar chiqaradi; • mustaqil vazifalarni yechadi; • tanish sharoitlarda (namuna) tayyor ketma-ketlik bo'yicha harakatlarni bajaradi: o'lchashlarni o'tkazadi, sinaydi; tekshiradi, (tizimlarni, jihoz va boshqalarni) tashxis qiladi; yechadi, yig'adi; texnik topshiriq, chizmalarni o'qiydi; ishlab chiqarish ishlarini bajaradi, (jihozlarni) ishlatadi va boshqalar; • referat tayyorlaydi, tuzadi va grafik, sxema, jadvallarni o'qiydi. <p><i>Baholash mezonlari:</i> o'quv faoliyat yo'llarini biladi, bor bilimlarini o'zgartiradi va ularni tanish sharoitlarda qo'llaydilar: namuna, o'xshashlik bo'yicha bajaradi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini tashkillashtiradi.</p> <p>Ta'lim oluvchilar: (namuna) ketma-ketlik bo'yicha reproduktiv (o'ayta tiklash) faoliyatini amalga oshiradi: bilimlarni ongli o'zlashtiradi, ularni mustahkam eslab qoladi va qo'llaydi: o'xshash holatda harakatlarni asos bilan namunali o'rganganliklari bo'yicha ta'lim beruvchi rahbarligi ostida bajaradilar.</p>
III. Ijodiy fikrlovchilikka oid (evristik) (harakatlarni tanlash)	<p>Ta'lim maqsadi: shaxsiy faoliyat tartibini tashkil etish va shu bo'yicha mustaqil ijodiy izlanishni olib borish va bilimlarni izlab topish, ularni yangi holatlarda qo'llash malaka va ko'nikmalarini shakllantirish</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • shaxsiy faoliyatini rejalashtiradi va 	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini yo'naltiradi.</p> <p>Ta'lim oluvchilar: ijodiy fikrlovchilik turdagi natijaviy ijodiy faoliyatni</p>

	<p>tashkillashtiradi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kerakli axborotni topadi, tanlaydi, qo'llaydi va yangidan hosil qiladi; • yasaydi, murakkablashtiradi, soddalashtiradi; sinaydi; • bilim va malakalarni yangi holatlarda tanish va nostandart topshiriqlarni, muammoli holatlarni yechish uchun qo'llaydi; • (jihaz va boshqalarni) ishlatish bo'yicha tayyorlov qo'llanmasini o'qiydi va sharhlaydi, tushuntirish olib boradi. CHizma va jadvallarni; (kompyuter va boshqalarni) tizimdagi to'liqsiz tashkil etuvchilarni to'ldiradi va almashtiradi; • nosozliklarni mantiqan izlanishini o'tkazadi, kerak bo'lsa ta'mirlaydi, tiklaydi, almashtiradi, sozlaydi, ya'ni modifikatsiyalaydi (turlanishi, ko'rinishi, shakllanishi, o'zgarishi). <p><i>Baholash mezonlari:</i> yangi holatda faoliyat yuritish qobiliyatini ko'rsatadi, yangidan hosil bo'lgan bilimlari asosida harakatlarni bajaradi, shaxsiy faoliyatini mustaqil tuzadi</p>	<p>amalgacha oshiradi: mustaqil tuzilgan tartib bo'yicha mustaqil izlanish va bilimlarni izlab topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni izlab topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni yangidan hosil qiladi va ularni yangi holatda qo'llaydi</p>
<p>IV. Ijodkorlikka oid (harakatlarni izlash)</p>	<p>Ta'lim maqsadi: muammoni mustaqil ajratish va yechish qobiliyati, tadqiqotchilik va izlanuvchanlik faoliyatiga tayyorgarlik, notanish holatlarda harakat qilish qobiliyatini shakllantirish (rivojlantirish)</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • muammoni mustaqil ajratadi va uni hal etish yo'lini topadi; • tadqiqot ob'ekti va predmetini topadi, tadqiqot farazi va vazifalarini ilgari suradi, tajriba o'tkazish rejasini tuzadi, tajriba o'tkazadi, tajriba natijalari asosida farazni tekshiradi, tajribadan olinganlarni qo'llash chegarasini aniqlaydi <p><i>Baholash mezonlari:</i> tadqiqotchilik turdagi maqsadlar faoliyatini amalga oshiradi, tizimli yondoshish yo'llariga ega, tahlil qilish malaka va ko'nikmalarni namoyish etadi</p>	<p><i>Ta'lim beruvchi:</i> ta'lim oluvchilarga maslahat beradi</p> <p><i>Ta'lim oluvchi:</i> tadqiqotchilik turdagi mahsuldor faoliyatni amalga oshiradi</p>

➤ guruhli shakllarda ishlashga mo'ljallangan xonalar;

➤ *monitoring va baholashga* asoslangan qaytar aloqaning yo'l va vositalari: nazorat turi (yozma va og'zaki), nazorat shakli (tezkor-so'rov, test olish, taqdimot, o'quv topshiriqlari va boshq.).

O'quv mashg'ulotining texnologiya xaritasi uch qatorni o'z ichiga olib, 1,5-2 varaqda jadval ko'rinishida bajariladi: (1) o'quv mashg'uloti bosqichlari va vaqti; (2) ta'lim beruvchi faoliyati; (3) ta'lim oluvchi faoliyati.

Ilova. O'quv jarayonining tashkiliy - didaktik vazifasini bajaradi: o'quv/mustaqil ish uchun savol va topshiriqlarni, uni baholash mezonlarini, o'quv ish jarayonida talabalar amal qilishi lozim bo'lgan qoidalar, ta'lim beruvchi foydalanadigan tayanch yozmalar, shuningdek chizma, jadval, slaydlar va boshqa

ko'rgazmali materiallar, rejalashtirilgan maqsadlarga erishishni nazorat qilish uchun topshiriqlar (testlar, savollar, topshiriqlar va mashqlar).

Bu yerda taqdim etilayotgan materiallar chegaralanmaydi. Faqat ular katta hajmli, yaxshi tuzilmaga keltirilgan va grafikli chizmalarda rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak.

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Texnologik xaritada ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat (o'quv jarayon)i bosqichlarining ketma-ketligi va mazmuni hamda ularda qo'llaniladigan vositalar tavsiflanadi. Texnologik xarita talabalarning mustaqil ishlashlarini nazorat qilishga yordam beradi.

Mavzuiy rejadan farqli o'laroq texnologik xaritada (1) ta'lim beruvchi faoliyati bilan birga, ta'lim oluvchining ham faoliyati, (2) o'quv mashg'ulotining bosqichlari va vaqti, (3) ta'lim berishning usul, shakl va vositalari, (4) ta'lim maqsadlarining o'quv yutuqlari monitoringi va baholashlari ko'rsatiladi.

Texnologik xaritaning tuzilishi va mazmunli ko'rsatkichlari:

1 - bosqich (5-10 daqiqagacha). O'quv mashg'ulotiga kirish.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* mavzuning nomi, (ma'ruza) rejasi bilan, o'quv mashg'ulotining xususiyati bilan (muammoli ma'ruza, o'rgatuvchili o'yin va boshq.), mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarni; mustaqil ishlash uchun adabiyotlar ro'yxatini, o'quv mashg'ulotida o'quv ishlarini baholash mezonlari bilan tanishtiradi.

Ta'lim oluvchilar tinglaydilar, aniqlashtiradilar, savollar beradilar, yozib oladilar.

2 - bosqich (55-65 daqiqagacha). Asosiy / ma'lumot beruvchilik.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* o'quv mashg'ulotining rejasig' tuzilishiga muvofiq tuzib chiqqan ta'lim modelini amalga oshiradi, ko'zlanayotgan o'quv natijalariga erishish bo'yicha ta'lim oluvchilar o'quv faoliyatini boshqaradi.

Ta'lim oluvchilar ko'zlanayotgan o'quv natijalariga erishish bo'yicha rejalashtirilgan o'quv harakatini bajaradilar.

3 - bosqich (10-15 daqiqagacha). YAkuniy - natijaviy.

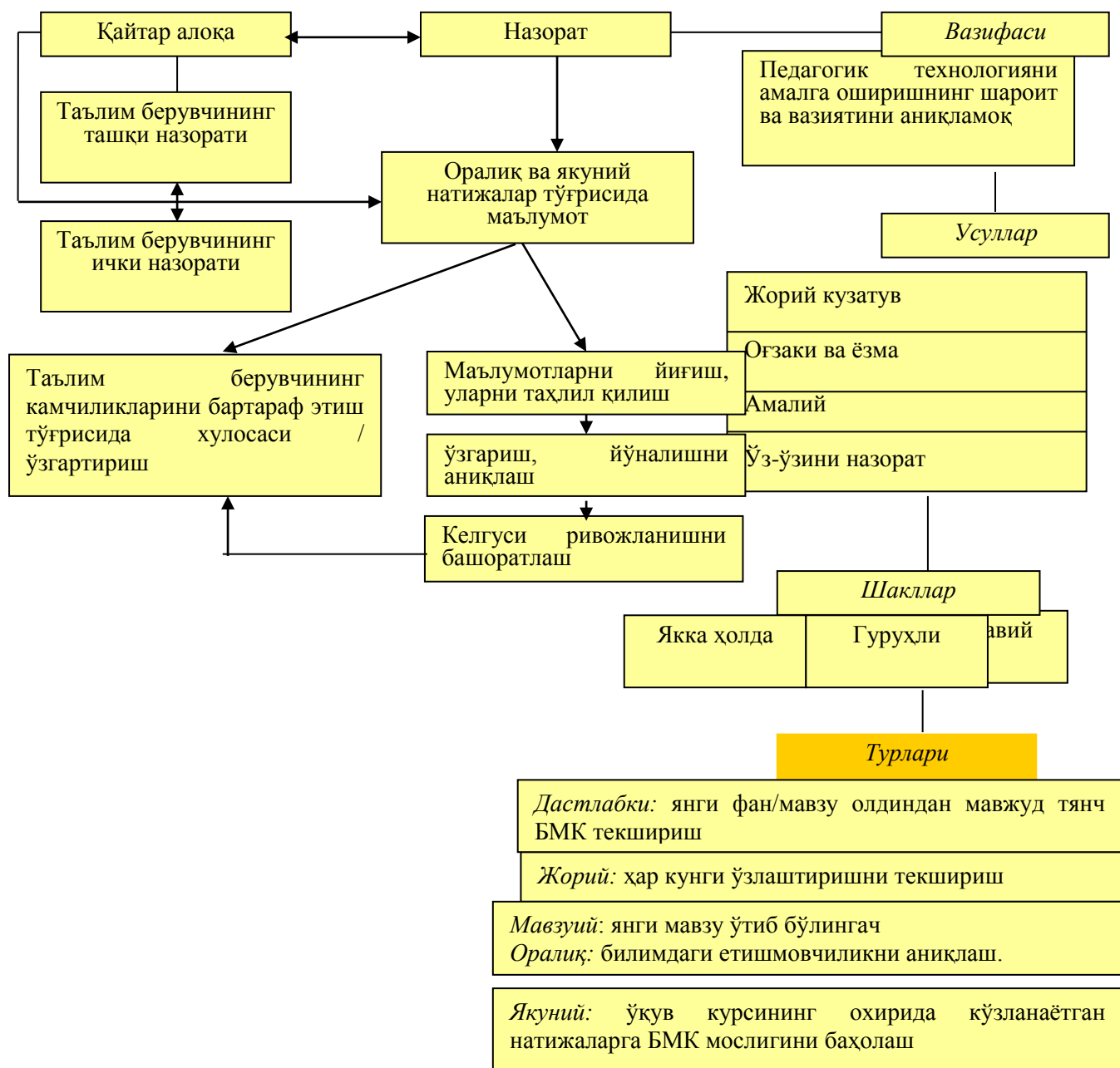
Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakati. *Ta'lim beruvchi* mavzu bo'yicha yakun yasaydi, ta'lim oluvchilar e'tiborini asosiylarga qaratadi, bajarilgan ishlarni kelgusi kasbiy ish faoliyatidagi ahamiyatini ma'lum qiladi, guruhlar, alohida talabalar ishini baholaydi yoki o'zaro baholashning yakunini chiqaradi; o'quv mashg'uloti maqsadiga erishish darajasini baholaydi; mustaqil ish uchun topshiriq beradi.

Ta'lim oluvchilar o'zaro baholashni o'tkazadilar, savol beradilar, topshiriqni yozadilar.

2. Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarning o'quv yutuqlarining natijalari

Nazorat – doimiy tekshirish yoki nazorat maqsadidagi tekshiruv. Ta'lim oluvchilarni bilim, ko'nikma, malakalarini (BMK) aniqlash, o'lchash va baholashni anglatadi; ta'lim beruvchini ta'lim oluvchilar bilan qaytar aloqasini, ular tomonidan o'quv materialini o'zlashtirish darajasi to'g'risidagi haqqoniy ma'lumotni olish, shuningdek kamchilik va oraliqlarni aniqlashni ta'minlaydi.

Nazoratni boshqaruv tizimidagi o'rni va vazifasi



Test nazorati

Bir qancha nazorat turlari bo'lgan test nazoratini ko'rib chiqamiz. Test topshiriqlarini tuzish ta'lim natijalarini ifodalash bilan o'zaro bog'liqlikda olib boriladi. Test topshiriqlar soni unga ajratilgan nazorat turi va vaqtga bog'liq bo'ladi.

Nazorat turi	O'tkazish vaqti (daqiqqa):	Topshiriqlar soni:
Joriy	10-15	10-15
Oraliq	30-40	25-30
Yakuniy	1- 1,5 soatgacha.	50 va undan ko'p

Mazmun bo'yicha test topshiriqlari rejalashtirilayotgan o'quv materialini o'zlashtirish darajasiga mos kelishi zarur. B.L. Farberman tomonidan tavsiya etilgan bir qator misollarda tushuntiramiz.

Birinchi topshiriqni yechish uchun - doira maydoni formulasini ko'rsating - taklif etilgan 4 - tadan to'g'ri javobni ko'rsatish. U bilimlarni I darajaga mos kelishini tekshirishga mo'ljallangan. Bu past daraja, lekin o'quv materialini o'zlashtirishda

muhim daraja hisoblanadi. Negaki ta'lim berish ko'pgina ma'lumotlarni: vaqt, omillar, qoida va boshqalarni eslab qolish muhimligi bilan bog'liq.

Biroq bu test bo'yicha yuqori natijani, ma'lumotni tushunmasdan yod olganlar ham ko'rsatishi mumkin. SHu bois, nazorat testlari tarkibida ko'nikmalarni tekshiruvchi topshiriqlar ham bo'lishi kerak. Bu test topshiriqlari II darajadagi o'zlashtirishni tekshirishga mo'ljallangan.

Test topshiriqlarini ishlab chiqish namunasi

Ko'zlanayotgan natija: BMK o'zlashtirish darajasi	Tekshiruvning mazmunli ko'rsatkichlari	Misol
I. O'quvchilikka oid: tayyor yo'l orqali fikrlash	Eslab qolish, tanish va qayta aytib berish bilan bog'liq bo'lgan bilimlarni tekshirish— <i>ta'lim oluvchi o'quv axborotini muddat, dalil, formula, qoida, qonunlar ko'rinishida eslashi va qayta tiklashi lozim</i>	
II. Tartiblilikka oid: esda qolganlarni tiklash	Amaliyotda yuzaki sharoitlarda bilimlar (qoida, qonunlar)ni amaliy qo'llash ko'nikmalarini tekshirish: <i>ta'lim oluvchi avval o'rgangan namuna bo'yicha vazifa / topshiriqni bajarishi kerak.</i>	
III. Ijodiylikka oid: sernatijaviy fikrlash	Mustaqil ishlab chiqilgan ish tartibi: mantiqan tuzilgan, asoslangan o'zaro bog'liq bo'lgan to'g'ri xulosa chiqarish orqali bir xil bo'lmagan topshiriqlarni yechish uchun o'zlashtirilgan bilimlarni o'zgartira olish ko'nikmalarini tekshirish ta'lim oluvchilar berilgan topshiriq va uni yechish uchun ma'lum bo'lgan qoidalar asosida mustaqil ish tartibini tuzishi kerak	
IV. Izlanuvchilikka oid: sernatijaviy fikrlash	Topshiriqni yechish bir ma'noli to'g'ri javobni nazarda tutgani sababli, ushbu darajada test nazorati o'tkazilmaydi	

8-MA'RUZA.

MAVZU: Fizika ta'limida o'quvchilar bilish faoliyatini faollashtirishga qaratilgan pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish.

1. Fizika o'qitishda induksiya va deduksiya
2. Fizika o'qitishda o'xshatish va modellashtirish.
3. Fizika o'qitishda o'quvchilarning o'quv faoliyatini jadallashtirish

Ma'lumki fizika o'qitish metodlari emperik va nazariyga bo'linadi. Bu o'quv jarayoniga nima asos qilib olinishiga bog'liq.

Emperik o'qitish metodlari uchun kuzatish, eksperiment, hodisaning, ob'ektning muhim bo'lmagan tomonlarini mavhumlashtirish, gipotezani ilgari surish, olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va taqqoslash, induksiya, tajriba faktorlarini umumlashtirish va sistemalashtirish singari usullar xarakterlidir.

Nazariy bilish metodlari uchun ideallashtirish, nazariy tahlil, hayoliy eksperiment o'tkazish, o'xshatish, gipotezani ilgari surish, deduksiya va hokazolar xarakterlidir.

O'qitishning bu metodlari o'zaro uzviy bog'langan va bir-biriga qo'shib ketgan: gipoteza va nazariyalarsiz eksperiment bo'lmaydi, har qanday nazariya esa

eksperiment ko'rsatkichlariga tayanadi va u bilan tasdiqlanadi. Induksiya va deduksiya, analiz va sintez, umumlashtirish va konkretlashtirish va hokazolar birbir-lari bilan bog'liqdir.

Ilmiy bilishning emperik darajasi maktabda fizika o'qitishning bir qator metodlarida qo'llanilishi mumkin; o'quvchilar atrofidagi tabiat hodisalarini yoki o'qituvchi ko'rsatayotgan tajriba davomida kuzatishni o'rganadilar.

Frontal laboratoriya ishlarida, fizik praktikumlarda, uyda bajariladigan tajribalarda o'quvchilar ayrim eksperimental usullarni egallaydilar.

Kuzatish va tajriba natijalari taqqoslash asosida tahlil qilinadi va induksiya bo'yicha xulosalar chiqarish asosida emperik umumlashtirishga olib kelinadi.

“Induksiya” so'zi lotincha “inductio” so'zidan olingan bo'lib, “yo'lga solish” ma'nosini bildiradi. Kuzatish va tajriba ma'lumotlarini tahlil qilish jarayonida o'rganilayotgan hodisalarning muhim umumiy xossalari aniqlanadi, hayolda yangi fikrlar paydo bo'ladi, induktiv xulosa chiqariladi.

Induksiya odatda kuzatish, tajriba ma'lumotlarini tahlil qilish va taqqoslashdan boshlanadi.

Induktiv xulosaning mexanizmi chekli miqdordagi tajribalar natijalarini hamda shunga o'xshash holatlarni EKSTROPOLYATSIYA qilish hisoblanadi. Masalan mis, alyuminiy va po'latlar elektr tokini o'tkazishiga tajribada ishonch hosil qilinib, hamma metallar elektr tokini o'tkazadi, deb induktiv umumlashtiriladi. Tajriba hamma metallar ustida olib borilmagani uchun induktiv xulosa qat'iy isbot qilingan deb bo'lmaydi, u ehtimollik xarakteriga ega.

Ilmiy tekshirishlarda induksiya bo'yicha xulosalarning ishonchliligini oshirish uchun o'tkaziladigan tajribalar sonini oshirishga harakat qilinadi.

Fizika o'qitishda induksiya o'qitishning yangi metodlarini tushuntirishda usul sifatida foydalaniladi. O'quvchilarni, induktiv umumlashtirishni qurishga evristik suhbat davomida, demonstratsion tajriba yoki laboratoriya eksperimentining natijalarini tahlil etishda va taqqoslashda o'rgatadilar.

Tushuntirishning induktiv usulini qo'llashda o'qituvchi tajriba natijalarini ko'rsatish va tahlil qilish asosida o'quvchilarni yangi bilimlar olishga olib keladi. Masalan, richagning muvozanat shartini tushuntirishda o'qituvchi “kuchning yelkasi” tushunchasini kiritadi, shundan keyin esa richagga turli kuchlar qo'yish bilan yuk ta'sirini muvozanatlash mumkin bo'lgan tajribani ko'rsatadi. Tajriba natijalarini tahlil qilish asosida o'qituvchi richagning muvozanat shartini keltirib chiqaradi.

Induksiya usuli asosan kuzatish va tajribalarga asoslanganligi tufayli bu usulda o'rta umumta'lim maktablarda fizika o'qitishda ko'proq qo'llaniladi, shu bilan birga kollejlarda va akademik litseylarda ham ayrim mavzularni o'tishda bu usuldan foydalaniladi. Masalan, molekulyar fizika bo'limini o'rganishda avval gaz qonunlari o'rganilib, keyin ideal gaz holat tenglamasini keltirib chiqarish mumkin yoki bo'lmasa fotoeffekt hodisasini o'rganishda va hokazolarda.

VIII-sinf darsligida tok kuchining kuchlanishga, qarshilikning o'tkazgich uzunligiga bog'liqligini, VII-sinfda massa tushunchasi, Nyuton qonunlari, IX- sinfda yorug'likning qaytish va sinish qonunlari, fotoeffekt qonunlari va xokazolar induktiv metod bilan tushuntiriladi.

Biroq tajriba va induktiv umumlashtirishdan foydalanish o'quvchilarda konkret obrazli fikrlashni o'stiradi, xolos. Nazariy, abstrakt fikrlashni kengaytirish uchun

fizikani o'rganish jarayonida unda qo'llaniladigan nazariy tekshirish metodlari, ya'ni abstraktlash, ideallashtirish, hayoliy eksperiment, o'xshatish, deduksiyalardan foydalanish esa o'quvchilarning fikrini kengaytirishga, xulosalar chiqarishga, bilimni chuqur bo'lishiga yordam beradi. SHu sababli o'quvchi bu usullardan ham keng foydalanishi kerak.

Abstraktlash natijasida o'rganilayotgan hodisaning ikkinchi darajali, muhim bo'lmagan xossalari e'tiborga olinadi. "Tekis" harakat, "tekis tezlanuvchan" harakatlarni o'rganishda xuddi shu usuldan foydalaniladi. Abstraktlashning yana boshqa turi bu ideallashtirishdir, ya'ni real ob'ektning hayoliy ideallashtirilgan sxemasi(modeli)ga almashtirilishidir.

Deduksiya lotincha "deductio" so'zidan olingan bo'lib, surishtirib bilish degan ma'noni anglatadi. Deduksiya – mantiq qonunlari va qoidalarga mos holda ayrim mulohazalarni boshqalaridan keltirib chiqarish, "tayyor" bilimlarni tashkil etish metodi bo'lib, u asosan nazariy bilish bosqichida foydalaniladi. SHu sababdan deduksiya usulidan kollej va akademik litseylarda fizika o'qitish jarayonida ko'proq qo'llaniladi. Ilmiy bilishdagi singari fizika o'qitishda ham deduksiya nazariy bilishning boshqa metodlari bilan birgalikda foydalaniladi.

O'qituvchi fizika darslarida deduksiyadan faqat umumiy holatlardan xususiy holni keltirib chiqarishdagina emas, balki shu bilan birga nazariy bilimlar nazariy darajada ochib beriladigan hamma hollarda ham foydalaniladi. Fizika o'qitishda deduksiyadan foydalanishga ko'plab misollar keltirish mumkin: 1995 yilgacha bo'lgan fizika darsliklarida ideal gaz holat tenglamasini keltirib chiqarish uchun avval Boyle-Moriot, Gey-Lyussak qonunlari induktiv metodda o'qitilib, so'ngra shu qonunlardan foydalanib, Mendeleyev-Klapeyron tenglamasi keltirib chiqarilar edi.

1995 yildan boshlab IX-sinf darsligida avval Mendeleyev-Klapeyron tenglamasi keltirib chiqariladi. So'ngra Medeleyev-Klapeyron tenglamasidan foydalanib, Boyle-Marsat, Gey-Lyussak, SHarl qonunlari keltirib chiqariladi. Mavzuni bu holatda tushuntirish deduktiv metod deb yuritiladi. Mendeleyev-Klapeyron tenglamasini deduktiv metod bilan keltirib chiqarishni talabalarning o'ziga uyga vazifa qilib topshirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

SHunga o'xshash gidravlik mashinaning ishlash prinsipini, tutash idishlar qonunini, prujinali va matematik mayatnikning tebranish qonunlarini tushuntirish mumkin.

Oy massasini aniqlash, kosmik tezlikni xisoblash kabilarda deduksiya metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Induksiya va deduksiya orasidagi muhim farq quyidagidan iborat. Induksiya – boshlang'ich ilmiy bilimni o'rganish metodi bo'lib, hamma vaqt kuzatish, eksperiment, tajribaga suyanadi, ularni tahlil qilish va umumlashtirishning natijasi hisoblanadi.

Deduksiya – mantiq qonunlari va qoidalarga mos holda ayrim muloxazalarni boshqalaridan keltirib chiqarishdan iborat.

Bu metodlarning birini osmonga ko'tarmasdan, har biridan o'z o'rnida foydalanishga harakat qilish kerak.

CHunonchi, o'quv materialini bayon qilishga induktiv yondoshish fizika o'qitishning birinchi bosqichida ancha maqsadga muvofiq, ikkinchi bosqichida deduktiv yondashuv kuchaytiriladi.

Fizika o'qitishda shuningdek, analiz va sintez, o'xshatish, modellashtirish va boshqa metodlardan ham foydalaniladi.

Fizika o'qitishda o'quvchilar faoliyatini modellashtirish dolzarb muammolardan biri bo'lib hisoblanadi. O'quvchilar dars mavzusining muhimligini, ahamiyatini chuqur va ongli tushunib yetganlaridagina ularda faollik ortadi va darsga qiziqish bilan qaraydi. Buning bir qator yo'llari bor. Darsda "Muammoli vaziyat" vujudga keltirishganda fikrlash eng katta faollikka ega bo'lishi tajribada isbotlangan. Ikkinchi yuli o'rganilayotgan mavzuning turli kasb egalari uchun qay darajada zarurligini asoslashda muhim ahamiyatga ega.

Kasb-hunar kollejlarda har bir mavzuni talabalarning kasbiga bog'lab olib borish samarali natija berishi muqarrardir. O'quvchilar faolligini oshirishning muhim yo'llaridan biri darsda demonstratsion tajribalardan va ko'rgazmali qurollardan ko'proq foydalanishdir. Hozirgi paytda fizikaning barcha bo'limlariga doir laboratoriya ishlari yozilgan kompakt disklar va disketlar ishlab chiqarilmoqda. Dars jarayonida ulardan foydalanish albatta o'quvchilarning faol ishlashiga olib keladi.

O'quvchilar qobiliyatini oshirish, ularni fizika fanida faol ishtirok etishi uchun ilmiy tadqiqot metodlaridan ham foydalanish kerak. Albatta buni har bir darsda amalga oshirib bo'lmaydi, lekin imkon bo'lgan joyda uni qo'llash samarali natija berishi shubhasiz, chunki bu usul o'quvchilarga o'z bilimlarini yangi vaziyatda, yangi sohada qo'llash imkonini beradi.

Fizika o'qitishda o'xshatishlardan tez-tez foydalaniladi. Mantiqda o'xshatish deganda bir belgilardagi o'xshashiga qarab shu narsalarning o'xshashligi haqida va boshqa narsalar haqida chiqariladigan xulosaga aytiladi. Ilmiy tadqiqotlarda u aniq materialni mantiqiy ishlab chiqish va farazlarni ta'riflash usullaridan biri hisoblanadi. O'xshatish metodi modelning xossalari real ob'ektga ko'chirish negizi hisoblanadi.

O'xshatish modellashtirish yo'li bilan chiqariladigan xulosalar uchun ham mantiqiy asos bo'lib xizmat qiladi. Modellashtirish metodi biror ob'ektning o'rganishda boshqa ob'ektdan foydalanishdan iborat bo'ladi. Birinchi ob'ektning o'rnini almashtiradigan ob'ekt model deyiladi. Modellashtirishda ham, o'xshatish kabi bir buyum (model) haqidagi bilimlar boshqasiga (originalga) ko'chiriladi.

Fizika o'qitishda o'xshatish va modellashtirishdan foydalanish

Model xossasini real ob'ektga o'tkazish asosi bo'lib, o'xshatish metodi hisoblanadi. O'xshatish bo'yicha xulosa chiqarishda qandaydir ob'ektning (modelni) ko'rib chiqishda olingan bilim boshqa kamroq o'rganilgan (tekshirilgan va xokazo) ob'ektga ko'chiriladi. Bu ko'chirish o'rganiladigan ob'ektlar o'zlarining muhim belgilarining o'xshashligi asosida amalga oshiriladi.

O'xshatish bo'yicha xulosa chiqarish, odatda qoida sifatida ehtimoliy bo'ladi, shuning uchun eksperimental tekshirishni talab etadi. Agar o'xshatish o'rnatiladigan ob'ektlar, hodisalar bir hil formulalar bilan ifodalansa, u holda o'xshatish bo'yicha xulosa chiqarish ehtimolli bo'lmay balki haqiqiy bo'ladi.

Masalan, ayrim mexanik va elektr tebranish sistemalari yuqoridagi fikrga misol bo'ladi. Maktab fizika kursida elektromagnit tebranishlarni bayon etishda o'xshatish usul sifatida foydalaniladi. CHunonchi, siljish (x) va zaryad (q); Tezlik (v) tok kuchi (I); Tezlanish (a) tok kuchining o'zgarishi $\left(\frac{\Delta I}{\Delta t}\right)$, Massani va induktivlikni (α) va xokazo kattaliklar o'xshashligini o'rganish keyinchalik prujinali mayatnik tebranish

davri $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ formulasining o'xshashligi bo'yicha Tomson formulasi $T = 2\pi\sqrt{LC}$ ni keltirib chiqarishga, kinetik energiya $E_k = \frac{mv^2}{2}$ ning o'xshashligi bo'yicha, magnit maydon energiyasi $W_m = \frac{LI^2}{2}$ formulasini keltirib chiqarishga, elastik deformatsiya potensial energiyasi $W_p = \frac{q^2}{2c}$ formulasini keltirib chiqarishga imkon beradi.

SHuningdek, gazlarning elektr tokini o'tkazishini, gazlarni to'qnashuv ionlashishi, mustaqil razryadni hosil bo'lishini tushuntirishda, ionlarni ko'payishini xuddi tog'dan tushib kelayotgan toshga o'xshatiladi. SHuningdek, metall o'tkazgichlar qarshiligini o'tkazgich ko'ndalang kesim yuziga bog'liqligini tushuntirishda odamlarning keng ko'chadan yurishi osonligiga o'xshatiladi, ya'ni yo'g'on siljish qarshiligi kichik bo'lgani kabi keng ko'chada odamlar bir-biriga urilmasdan oson yuradi deb o'xshatiladi va xokazo.

SHuningdek, fizika o'qitish jarayonida qonunlarni tushuntirishda modellashtirishlardan foydalaniladi: Bunga Broun harakatining modeli, SHtern tajribasining modeli, Maksvell tezliklar taqsimoti qonuni modeli, ideal gaz modeli, kristall panjara modeli va xokazolar misol bo'ladi.

9-MA'RUZA.

MAVZU: Umumiy o'rta ta'lim maktablari, KHK va ALLar fizikasini hamkorlikda, jamoada, muammoli o'qitish, modul, o'yin texnologiyalarga asosida o'qitishni loyihalashtirish

Reja

1. Ta'limni tashkillashtirish shakllari: mohiyati va mazmuni.
2. Guruhlarda hamkorlikda ishlashni tashkil etish texnologiyasi.
3. Hamkorlikda o'zaro o'qish.
4. Mashg'ulotni o'yinlar orqali bishqarish.

Ta'limni tashkillashtirish shakllari: mohiyati va mazmuni

Таълим шакллари (форма-лотинча-ташқи кўриниш) - бу усул ўқув жараёнини мавжудлиги, унинг ички моҳияти, мантиқи ва мазмуни учун қобик.

Ta'lim shakli o'quv jarayonining shunday tashqi tomonlarini namoyon qiladi, ya'ni:

1. Uning mavjud bo'lish yo'li: tartib tartibot:

1. ta'lim oluvchilar soni: ommaviy, kichik guruhlarda, yakka holda o'qitish;
2. o'qitish vaqti: 90-birlashgan dars, «tanaffussiz dars»;
3. o'qitish joyi: auditoriya, laboratoriya mashg'ulotlari, masalalar yechish.

O'quv ishini tashkillashtirish shakli:

4. ma'ruza, seminar, mustaqil ish va boshqalar.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish yo'llari:

5. umumiy (frontal), guruhli, yakka tartibli.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish shakllari:

Ommaviy ish (frontal) - barcha ta'lim oluvchilar oldiga bir xil topshiriq bajarish maqsadi qo'yiladi.

6. ***Jamoaviy ish*** (kollektiv) - ham umumiy va guruhliga taalluqli bo'lishi mumkin: 1) oldinda turgan ish rejasini hamkorlikda muhokama qilish; 2) majburiyatlarni bo'lish, hisobot shaklini tanlash; 3) xulosalarni muhokama qilish (tartib bilan alohida ta'lim oluvchilar fikrlari tingladi va muhokama qilinadi); 4) Ma'qul xulosalarni shakllantirish (umumiy kelishuv bilan).

7. ***Guruhli*** - kichik guruhlarda hamkorlikda bir topshiriqni bajarish.

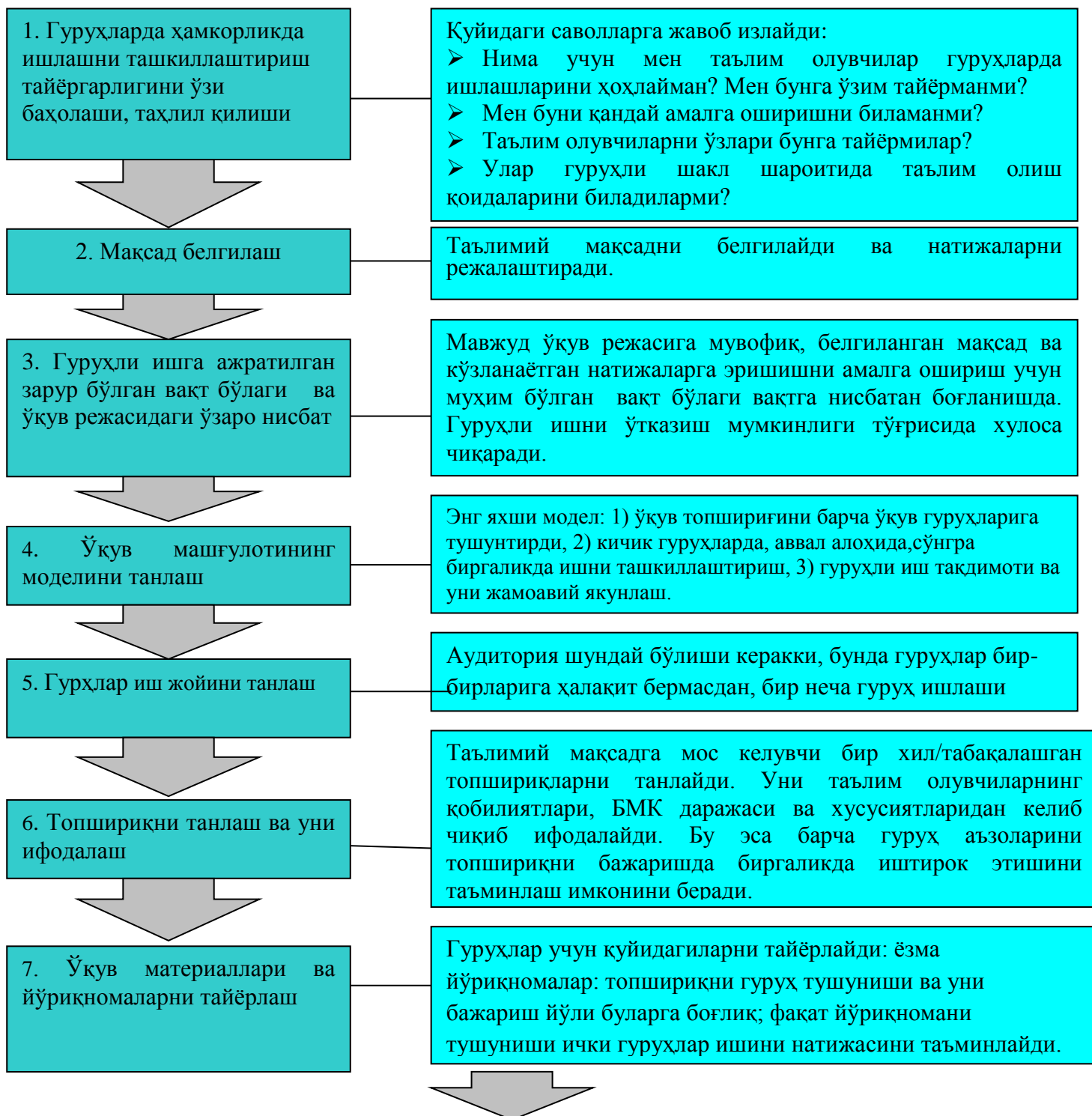
8. ***Yakka tartibli (individual)*** - o'quv topshirig'ini yakka o'zi bajarishi.

1. Guruhlarda hamkorlikda ishlashni tashkillashtirish texnologiyasi

I. Tashkiliy bosqich

Технологик ишлар

Таълим берувчи фаолияти



Yo'riqnomaga talab:

Йўриқнома ўзида қуйидагилардан иборат бўлиши зарур:

- топшириқни аниқ ифодаланишини;
- кутилаётган натижаларга аниқ йўналтириш;
- тажрибада синалган бўлиши керак: бу йўриқномани аввал ўзи ёки ҳамкасбидан бажаришини илтимос қилиш керак;
- гуруҳ топшириқни мустақил бажариш бўйича тўла тавсияномалар бўлиши керак;
- ҳар бир таҳлим олуви учун тушунарли қилиб ёзилиши керак.

8. Таълим оловчиларни ҳамкорликда ишлашга тайёрлаш

(1) Ўқув гуруҳида хайрихона муносабат муҳитини яратади: фақат шунда улар ҳамкорий ишни ижодий бажарадилар.
(2) таълим оловчилар топшириқларни гуруҳларда бажариш қондасини билишлари ва йўналтирилган бўлишлари керак.

Гуруҳда ишлаш қондалари:

1. ҳар ким ўз ўртоқлари нутқини хушмуомалалик билан тинглаши зарур;
2. ҳар ким фаол, биргаликда ишлаши, берилган топшириққа масъулиятли ёндашиши зарур;
3. ҳар ким ёрдамга муҳтож бўлганда уни сўраши зарур;
4. ҳар кимдан ёрдам сўралса, ёрдам қилиши зарур;
5. ҳар ким гуруҳ иши натижаларини баҳолашда иштирок этиши зарур

9. Гуруҳни бўлиш йўлини танлаш

Кичик гуруҳларни бирлаштириш йўлини танлайди.
Таълим оловчиларни ким гуруҳларга бўлади?, аниқлайди.
Агарда бажариш учун турли топшириқлар берилса, улар гуруҳни ўз қизиқишлари бўйича танлашлари мумкин.

10. Гуруҳда таълим оловчилар бажарадиган вазифаларни аниқлайди

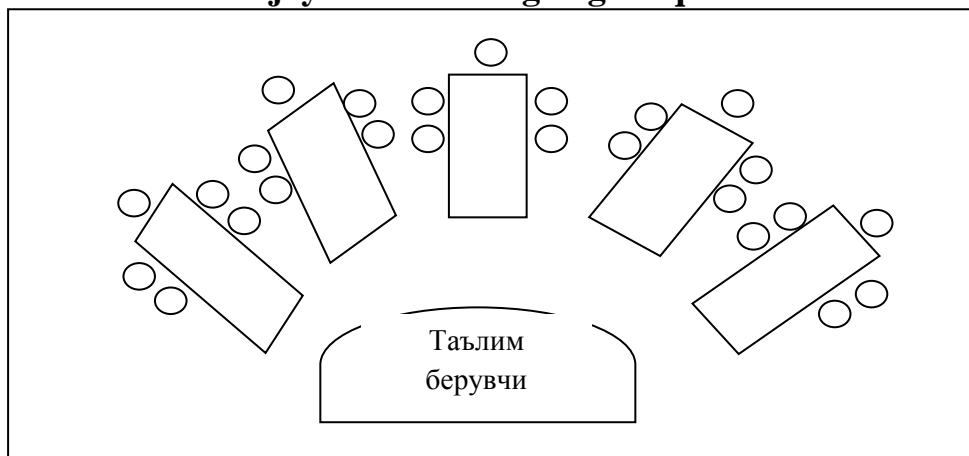
Таълим оловчиларни бажарадиган вазифаларини аниқлайди: маслаҳатчи, сардор, маърузачи, баённомачи, рамийлаштирувчи ва бош.

11. Иш жойини тайёрлайди

Стул ва ўриндиқлар шундай жойлаштириладики, бунда:
- таълим оловчилар аудиторияда эркин ҳаракатлана олсинлар;
- ҳар бир гуруҳ аъзоси бир жойда бўлишлари ва бир-бирларини кўришлари ва эшитишлари керак;
- зарур ўқув қўлланмалар барчага тушунарли бўлиши керак.

Bir turdagi guruhli ish o'quv guruhlarini uchun bir turdagi topshiriq bajarishni nazarda tutadi. ***Tabaqalashgan guruhli ish*** guruhlarida turli topshiriqlarni bajarishni nazarda tutadi.

Guruhlarni joylashtirishning eng maqbul chizmasi



II bosqich. Guruhli ishni bajarishga kirishish

F a o l i y a t

ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
<p>1. Bilim orttirishlik vazifani (muammoli vaziyatni taklif qiladi) belgilaydi, ta'lim oluvchilar bilan birgalikda uni yechish yo'li va tartibini muhokama qiladi.</p> <p>2. Ish yakuni bo'yicha qanday natijalar kutulishini tushuntiradi.</p> <p>3. Guruhlarda hamkorlikdagi faoliyatni taqdim etish shaklini ma'lum qiladi. Har birining va butun guruhning natijalarini baholash mezonlarini tushuntiradi.</p> <p>4. Ta'lim oluvchilarni guruhlariga bo'ladi.</p> <p>5. Guruhlar bo'yicha ishni bajarish uchun zarur materiallarni taraqqatadi. Topshiriqni bajarishda (kerak bo'lganda), qanday qo'shimcha materiallardan foydalanish mumkinligini tushuntiradi.</p> <p>6. YOzuv taxtasida guruhli ishni bajarish bo'yicha yo'riqnomani yozadi yoki tarqqatadi. Ta'lim oluvchilar bilan bu yo'riqnomani muhokama qiladi, hammalari uni tushunganlariga ishonch hosil qiladi.</p>	<p>Vazifani muhokama qiladilar</p> <p>O'quv materiallari va yo'riqnoma bilan tanishadilar</p>

III bosqich. Guruhli ish

F a o l i y a t

ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
<p>Kuzatuvchi sifatida ishtirok etadi.</p> <p>Biroq bunda u:</p> <p>1) ishlayotgan guruhlarini nazorat qiladi, lekin ularga rahbarlik qilmaydi: ta'lim oluvchilar o'zlari uchun javobgarlar. Xato qilsalar ham, o'zlari ishlashlariga ruxsat beradi;</p> <p>2) aniq topshiriqni bajarish uchun zarur bo'lgan, alohida bo'lib ishlashga, ko'nikmalarni shakllanishiga e'tiborini qaratadi;</p> <p>3) ta'lim oluvchilarga ishni bajarganliklarini ma'lum qilishlarini taklif qiladi va ochiq savollar berib ularga yordam beradi:</p> <p>1. Hodisalarni tahlil qilish uchun - «<i>Qanday?</i>»;</p> <p>2. Fikrlarni bildirish uchun «<i>Nima uchun bu usul yaxshi yoki yomon?</i>»;</p> <p>3. Eshittirib o'ylashga, boshqalarni tinglashga, olingan axborotdan ma'lumotlarni tanlab olishlari uchun «<i>Agarda, ...? Qanday boshqa usullar mavjud? ... boshqalar o'ylaydiki, ... Qo'llashimiz mumkin;</i>»;</p> <p>4.4) ish borishini sharhlaydi, yutuqlarni baholaydi, ayrim, aniq va samimiy tanbeh qiladi</p>	<p>Guruhlarda ishini rejalashtiradi</p> <p>Guruhlar ichida topshiriqni tarqqatadi</p> <p>Alohida topshiriqni bajaradilar.</p> <p>Alohida bajarilgan ish natijalarini muhokama qiladilar.</p> <p>Guruhli ishning umumiy natijasini ifodalaydi va ularni taqdimotga tayyorlaydi</p>

IV bosqich. YAkun yasash, tahlil va baholash

Гуруҳлар ишида тарқоқсизликни олдини олиш йўли:

- ! Гуруҳлар ишини ҳар доим бошқариб туриш керак: мавзудан четга чиқиш- бу таълим олувчилар учун йўлдан чиқишдир.
 - Гуруҳ сардорларига эътибор бериш керак.
- Ишни бажариш учун зарур бўлган, барча материаллар тушунарли бўлганлигига ишонч ҳосил қилиш.

F a o l i y a t

ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
<p>1. Bajarilgan ish natijalari to'g'risida ma'lumot berish uchun guruh vakillarini tayinlaydi. Baholash mezon va ko'rsatkichlarini eslatadi.</p> <p>2. Natijalar tekshiruvini o'tkazadi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ guruhning har bir ishtirokchisi bilan gaplashadi;➤ yoki buni avvaldan tayinlangan nazoratchi qilishi mumkin;➤ yoki materialga taalluqli bo'lgan, topshiriqni bajarish vaqtida o'zlashtirilganlar bo'yicha, test o'tkazadi;➤ yoki berilgan material bo'yicha boshqalar ma'lumot olganliklarini aniqlash uchun, har bir guruh o'zaro tekshirish uchun savol berishi yoki tayyorlashi mumkin. Bunda guruh a'zolari testga tayyorlanishlarida bir-birlariga hamkorlikda yordam berishlariga ruxsat beradi.➤ 3. Guruh ishini tahlil qiladi, topshiriq bajarilishining yakunini qiladi, erishilgan maqsad to'g'risida xulosalar chiqaradi.	<p>Guruh vakillari ish natijalari to'g'risida ma'lumot beradilar</p>

3. Hamkorlikda o'zaro o'qish.

Ushbu bo'limda hamkorlikdagi o'qishni tashkil etish usul va vositalari: tamoyillari va qoidalari; «Birgalikda o'qiyimiz», «Arra», «O'ylang-Juftlikda ishleng-Fikr almashing» texnikalari haqida ma'lumotlar beriladi.

Hamkorlikdagi o'qish: tamoyil va qoidalari

- 1) guruhga bitta topshiriq;
- 2) bitta rag'bat: guruh barcha ishtirokchilari hamkorlikdagi ish bahosi (umumiy natijaga erishish uchun barcha guruh a'zolari sarflaydigan kuchi baholanadi) va akademik natijalari yig'indisidan tashkil topgan bitta baho oladi, ya'ni guruh (komanda) muvaffaqiyati har bir ishtirokchining hissasiga bog'liq;
- 3) har birining o'z muvaffaqiyati va guruhning boshqa a'zolari muvaffaqiyati uchun shaxsiy mas'uliyatligi;
- 4) hamkorlikdagi faoliyat: guruhiy muzokara, hamkorlik, o'zaro yordam berish kabi o'zaro harakat usullari asosida tashkil topadi;
- 5) muvaffaqiyatga erishishda teng imkoniyatlar: har bir o'qiyotgan o'z shaxsiy yutug'ini takomillashtirishga, shaxsiy imkoniyatlari, qobiliyatlaridan kelib chiqqan holda o'qishga berilgan bo'lishi zarur, chunki u boshqalar bilan teng baholanadi.

Hamkorlikda o'qiyotganlar uchun asosiy qoidalar:

1. Topshiriqni birgalikda oddiy bажариш эмас, балки биргаликда ўқиш;
2. мусобақалашини эмас, балки ҳамкорлашини;
3. биргаликда ишлашга ўрганиш, ўқиш ва ижод;
4. ҳар доим бир-бирига ёрдам қилишга, муваффақият қувончи ёки муваффақиятсизлик аччиғини бирга тортишга тайёр бўлиш

“Birgalikda o’rganamiz” (“Koop-koop”) usulining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari	Faoliyat	
	ta’lim beruvchi	ta’lim oluvchi
1	O’qiganlik darajasi bo’yicha 3-5 kishidan iborat bo’lgan har xil guruhlarni shakllantiradi	
2	Har bir guruhga umumiy mavzuning <i>qismini - bir</i> topshiriq beradi, bu bo’yicha barcha o’quv guruhlari ishlaydi. Tayanch (ekspert varaqlar)ni taqdim etadi	Guruh ichida umumiy topshiriq bo’linadi
3	Topshiriqni bajarish muvaffaqiyatini, muomala madaniyatini nazorat qiladi	3.1. Hamma alohida topshiriqni bajaradilar va barcha mavzular bo’yicha mustaqil ishlaydilar. 3.2. Guruh a’zolarini kichik-ma’ruzalarini tinglaydilar. Umumiy ma’ruzani ifodalaydilar
4	Guruhlardagi ish yakunini va natijalar taqdimotini e’lon qiladi	Guruh sardorlari yoki hamma guruh ma’ruza taqdimotini o’tkazadilar.
5	Guruh natijalarining tahlili va baholashini o’tkazadi, g’olib-guruhni aniqlaydi.	

“O’ylang - juftlikda ishlang - fikr almashing” texnikasi

Ushbu texnika birgalikdagi faoliyat bo’lib, talabalarni matn ustida fikrlash, o’z g’oyalarni shakllantirish va ularni hamkorlar yordamida muayyan shaklda ifodalashga yo’naltiradi.

«O’ylang - juftlikda ishlang - fikr almashing» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

- O’qituvchi savol va topshiriq beradi: oldin o’ylab chiqish, so’ng qisqa javoblar yozish tartibida.
- Talabalar juftliklarga bo’linib, bir - biri bilan fikr almashadilar va ikkala javobni mujassam etgan umumiy javobni ishlab chiqishga harakat qiladi.
- O’qituvchi bir necha juftliklarga o’ttiz sekund davomida auditoriyaga o’z ishining qisqa yakunini ifodalab berishni taklif qiladi.

Quyidagi o’quv topshiriqlarini bajarish uchun 3 guruhga bo’lining:

- Mustaqil xohlagan shaklda «hamkorlikdagi o’qish», «o’zaro o’qish», «birgalikda o’qish» tushunchalariga, sizning fikringiz bo’yicha, munosib tavsif va belgilarni yozing.
- Guruhda birgalikda yozilganlarni muhokama qiling va ushbu tushunchalarni birga taqqoslab tahlil qilishga harakat qiling (grafik tashkil etuvchilaridan foydalanishingiz mumkin).
- Siz uchun uchta o’qish texnikasidan qaysi biri ma’qul? O’z javobingizni asoslab bering.

Ushbu mavzu bo’yicha guruh bilimni aks etadigan ko’rgazmali taqdimotni tayyorlang.

Boshqa guruh a’zolarining bilimni tekshirish uchun savollarni tayyorlang.

Mashg’ulotni o’yinlar orqali bishqarish.

Darsni o’yinlar orqali o’tkazish o’quvchilarda faollikni oshiradi, fanga qiziqish kuchayadi, keyingi darsni kutadi va uy ishlarini bajarishga qiziqadilar, hularning ba’zi birlariga qisqacha to’xtalib o’tamiz.

I. Didaktik o’yin.

a) Butun sinf 3 ta zvenoga bo'linadi. Birinchi zveno savol beradi, ikkinchisi javob qaytaradi, uchunchisi esa baho 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.

3- topshiriq Xohlovchilarga atmosfera bosimning mavjud birliklarini doskaga yozish topshiriladi. Bu yerda to'g'ri va tez yozish e'tiborga olinadi.

O'quvchilarga yakuniy baho qo'yish uchun ularga quyidagicha savollar beriladi.

1. Nima uchun Torichelli tajribasi yordamida atmosfera bosimni o'lchash mumkin?

2. "Atmosfera bosimi 750 mm. sim. ust.ga teng" degan yozuv nimani bildiradi?

3. Simob o'rniga suv olinsa, Torichelli tajribasi qanday o'zgaradi?

Yakun yasashda ilg'or zveno va eng yaxshi bilgan o'quvchi e'lon qilinadi.

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.

Quyidagi ba'zi bir mavzularga oid masala va mashqlardan iborat topshiriqlardan misollar keltiramiz.

I-topshiriq.

1. Dengiz sathida atmosfera bosimi 760 mm. sim. ust. bo'lsa, 810 m balandlikda qancha bo'lishini aniqlang.

2. Bola daraxtdan bir barg uzib olib ,og'zi ustiga qopladi va ichiga havo tortdi. Barg yirtildi. Nima uchun?

3. Jismning havodagi og'irligi 2600 N, suvdagi og'irligi esa 1500 N. Jismning og'irligi qancha?

4. Avtoruchka siyoh bilan qanday to'ldiriladi?
5. Tinch okeanining eng chuqur yeridagi (11035m) suv bosimini hisoblang.
- 6."Butun atmosferaning og'irligini hisoblash uchun normal atmosfera bosimini Yer sirtining yuzasiga ko'paytirish kerak", -degan fikr to'g'rimi?
7. Hajmi $0,2 \text{ m}^3$ bo'lgan jism yarmigacha kerosinga ($\rho = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) botdi. Arximed kuchi nimaga teng ?
8. Uzunligi 1 m bo'lgan vertikal truba orqali nasos bilan simobni so'rib olish mumkinmi?
9. Massasi 600 kg ,hajmi $0,23 \text{ m}^3$ bo'lgan jismni suv tagida ko'tarish uchun qancha kuch qo'yish kerak?
10. Bir texnik atmosferaga ($1 \text{ atm} = 9,8 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$) qancha simob ustini to'g'ri keladi?
11. Normal atmosfera bosimi bo'lganda oldingizdagi ochiq turgan daftar yuzasiga qancha kuch ta'sir qilayotganini hisoblang.
12. Vaznsizlik holatida areometr dan foydalanish mumkinmi? Javobni asoslang.

Interfaol o'yinlar

O'quvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish, ularni aqliy qobiliyatlarini o'stirish, fizika fanini o'qitishdagi eng muhim psixologik va pedagogik muammo. Buning uchun o'qitishning faol metodlaridan, ta'lim va tarbiyaning noan'anaviy shakl va usullaridan keng miqyosida foydalanish, jism va hodisalarning ularning o'zaro aloqadorligi, harakati va rivojlanib borishi asosida o'rganish taqazo etiladi. Bunda, ayniqsa, o'quvchilarning o'yin faolligini oshirish, yangi bilimlarni o'zlashtirishi, ularda o'quv va ko'nikmalarini shakllantirishi hamda rivojlantirishi, umuman fizikani o'rganish jarayonining samaradorligini oshirishi katta ahamiyat kasb etadi. Didaktik o'yinlar davomida o'quvchilarda hosil bo'ladigan ijobiy hishayajon tuyg'usi ularni charchashdan asraydi. Ularning intellektual qobiliyatini oshiradi.

Didaktik o'yinlardan fizika o'qitish jarayonida foydalanishning umumiy masalalari, ilmiy metodik adabiyotlarda ancha keng yoritilgan bo'lsa ham, ularda asosiy e'tibor masalalar yechish va qonunlarga qaratilgan. Vaholangki, fizika fanini o'zlashtirish o'quvchilarga ancha qiyinchilik tug'dirishi va uning ba'zi masalalarini yechishda noan'anaviy yondashuvlar talab etilishi tabiiydir. Buning bir qator ilmiy-nazariy, metodik va didaktik sabablari borki, ulardan har qanday mahoratli fizika o'qituvchisi ko'z yuma olmaydi. SHuning uchun fizika fanini o'qitishda, yangi pedagogik texnologiyalar, noan'anaviy usul va shakllardan foydalanish talab etiladi. Ayniqsa, didaktik o'yinlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, topqirlik, izlanuvchanlik, hozirjavoblik, mantiqiy xulosalar chiqara olish, o'z ustida ishlash ma'lum va noma'lum jihatlarni solishtira olish, mavjud bilimlarga tayanib mushohada yuritish kabi imkoniyatlarini ishga solishda yordam beradi.

Fizika fanini o'rganish jarayonida, o'quvchilarning dars va to'garak mashg'ulotlarda didaktik o'yinlardan namunalar keltiramiz. Bu didaktik o'yinlarda yuqori ko'rsatkichga erishish uchun darslik va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Fizik lug'at o'yini: O'qituvchi bitta harfni doskaga yozadi, o'quvchilar esa, o'sha harf bilan boshlanadigan fizik termin, fizik kattalik, fizik asboblari, o'lchov birliklari va hokazolarni daftarlariga o'zlaricha yozadilar. Keyin qaysi o'quvchi

nechta ibora-termin yozganini aytadi. O'qituvchi aylanib tekshirib yuradi, kim ko'p yozgan bo'lsa, u o'quvchi birinchilikni oladi. Keyin o'sha o'quvchining topgan so'zlari, orqada qolgan o'quvchilarda bo'lmagan so'zlari doskaga yoziladi va hamma o'quvchilar doskadan o'zlari topa olmagan so'zlarni ko'chirib oladilar. Masalan, T harfi tezlik, tovush, tabiat, tormoz, tebranish, temperatura, termodinamika, Tomson, Tesla, termoyadro, tezlatgich, takomak, tortilish, tranzistor, transuran, turbulent, tutun, to'lqin, tekis tezlanuvchan, tekis sekinlanuvchan kabi so'zlardir..

A. Akselereometr, amorf, atom, Avogadro, akustika, alfa, antimodda, atmosfera, astrofizika, alyuminiy, adiabatik, abadiy, asosli, angstrom, aneroid, areometr, ampermetr, absolyut uzayish, amorf, anizotrop, aylana va h.k.

Fizik formulalar bo'yicha damino o'yini quyidagicha davom etadi:

$$v = \frac{s}{t} \rightarrow t = \frac{s}{v} \rightarrow v = v_0 + at \rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} \rightarrow a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} \rightarrow s = v_0 t + \frac{at^2}{2} \rightarrow t = \frac{A}{N} \rightarrow N = \frac{A}{t}$$

$$t = \frac{A}{IU} \rightarrow U = IR \rightarrow R = \rho \frac{l}{S} \rightarrow S = \frac{F}{P} \rightarrow P = nkT \rightarrow T = \frac{2E_k}{3K} \rightarrow k = \frac{R}{N_A} \rightarrow N_A = \frac{N}{V} \rightarrow V = \frac{m}{\mu} \rightarrow \mu = m N_A \rightarrow$$

$$\rightarrow N_A = \frac{NRT}{PV} \rightarrow T = \frac{P}{nK} \rightarrow k = \frac{2E_k}{3T} \rightarrow T = \frac{P}{nK}, n = \frac{N}{V} \rightarrow V = \frac{m}{\rho} \rightarrow \rho = \frac{m}{V} \rightarrow V = Sh$$

Fizik atamalardan tashkil topgan domino o'yini.

Tezlik → kuch → chastota → atom → massa →
 Angstrom → meteor → richag → gigrometr →
 reostat → tarozi → ish → shoqul → litr →
 radiy → yo'ldosh → SHarl → Lomonosov → vaqt →
 Tomson → Nyuton → Nanometr → radius → sekund

tartibda davom etdiriladi. Fizik so'zlardan tashkil topgan domino o'yinida o'qituvchi birinchi so'zni aytib doskaga yozadi, oxirgi harfidan fizik so'zlar bilan davom ettiriladi.

«Fizik lingvistika»

Til qonunlari, nutq jozibalari bilan lingvistika shug'ullanadi. Fizika tili juda boy, uning imkoniyatlaridan o'rinli foydalanish o'quvchilarning bilim darajasini oshirishga katta xizmat qilishi mumkin. Turli fizik kattaliklar, qonunlar, birliklar bilan bog'liq boshqotirmalar o'quvchilarni so'zamollikka, topqirlikka va hozirjavoblikka o'rgatadi. Bu tadbir ham, eng avvalo, ularni mustaqil ishlashga, qo'shimcha bilim olishga, fizika fanining yozma va og'zaki til imkoniyatlaridan foydalanishga undaydi.

Quyidagi savollarga to'g'ri javoblar topib, ularning bosh harflarini keltirilgan bo'sh kataklarga joylashtirilsa, hikmatli so'zlardan biri kelib chiqadi va u o'quvchilarda fizika fanining qudratli tabiiy fanlardan biri ekanligini uzoq vaqt esda saqlab turadi.

Biz dars va darsdan tashqari mashg'ulotlarda lingvistik didaktik o'yinlardan namunalar keltirdik, bunda ham ma'nosini, ham topishmoq javobini topish talab etiladi.

1- topshiriq: Quyidagi savollarga to'g'ri javoblar topib, ularning bosh harflarini keltirishgan bo'sh kataklarga joylashtirilsa, hikmatli so'zlardan biri kelib chiqadi va u o'quvchilarga fizika fanining qudratli tabiiy fanlardan ekanligini uzoq vaqt eslatib turadi.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	I	Z	I	K	A	F	A	N	I

11	12		13	14	15	16	17	18	19
M	U	'	J	I	Z	A	L	A	R

20	21	22	23	24	25	26
M	A	Y	D	O	N	I

1. Turli moddalardan tashkil topgan jismlarga deb aytiladi.
2. Jism shunday harakat qilishi mumkinki, uning ixtiyoriy ikki nuqtasini tutashtiruvchi to'g'ri chiziq jism ko'chganda ham, o'z-o'ziga paralelligicha qolishiga..... harakat deyiladi.
3. Moddaning hajm birligiga to'g'ri keladigan massasigadeyiladi.
4. Bir jismga boshqa jismning ta'siri to'xtagandan so'ng jism tezligining o'zgarmasligi deyiladi.
5. Bir jismning ikkinchi jismga ko'rsatadigan ta'sirigadeyiladi.
6. Tezlanishni o'lchaydigan asbob.....
7. Hodisalarni xarakterlovchi kattaliklar orasidagi miqdoriy bog'lanishdan iborat bo'lgan ifodaga deyiladi.
8. Suyuqlik ichiga botirilgan jism o'zining hajmicha og'irlikdagi suyuqlikni siqib chiqaradi va unga shu kattalikdagikuch ta'sir qiladi
9. Kuch birligi.....
10. Issiqlik almashinish natijasida jismga beriladigan energiya miqdori.....deyiladi.
11. Jismlarning inertligini xarakterlovchi fizik kattalik
12. Linza markazidan o'tuvchioptik deyiladi.
13. Rus aviatsiyasining otasi
14. Jismni tashkil qilgan molekulalarning xaotik harakati va molekulalarning o'zaro ta'sir energiyalarining yig'indisiga aytiladi.
15. kg/m^3 qaysi fizik kattalikning birligi?
16. Zichlikni o'lchaydigan asbob.....
17. Hajm o'lchov birligi
18. Suyuqlik yoki gaz ichiga botirilgan jismga ta'sir qiluvchi itarib chiqaruvchi kuch
19. Ko'zg'almas tayanch atrofida aylana oladigan jism
20. Optik asboblardan biri
21. Xususiyati jihatdan ham suyuq ham kattik jism
22. Trayektoriya uzunligiga teng bo'lgan kattalik
23. Kuch ta'sirida jismning shakli va hajmining o'zgarishideyiladi.
24. Trayektoriyaning ma'lum paytdagi va ma'lum nuqtadagi tezligi tezlik deyiladi.
25. 1kg massali jismga 1 m/s^2 tezlanish bera oladigan kuch birligi
26. Bir jismning ikkinchi jism sirtida sirpanganda hosil bo'ladigan va harakatga qarama-qarshi yo'nalgan kuchgadeyiladi.

J a v o b l a r:

1. Fizik jism. 2. Ilgarilanma harakat. 3. Zichlik. 4. Inersiya. 5. Kuch. 6. Akselereometr. 7. Fizik qonuniyat. 8. Arximed kuchi. 9. Nyuton. 10. Issiqlik miqdori. 11. Massa. 12. O'q. 13. Jukovskiy. 14. Ichki energiya. 15. Zichlik. 16. Areometr. 17. Litr. 18. Arximed kuchi. 19. Richag. 20. Mikroskop. 21. Amorfo. 22. Yo'l. 23. Deformatsiya. 24. Oniy tezlik. 25 Nyuton. 26. Ishqalanish kuchi.

10-MA'RUZA.

MAVZU: Fizika ta'liminig zamonaviy vositalar asosida o'qitishni loyihalashtirish

REJA:

1. Ta'lim vositalari: tushuncha va mazmuni
2. Fizika ta'limi vositalari
3. Fizika ta'limi vositalari turlari

1. Ta'lim vositalari: tushuncha va mazmuni

Таълим воситалари - ўқув материални кўргазмали тақдим этиш ва шу билан бирга ўқитиш самарадорлигини оширувчи ёрдамчи материаллар ҳисобланади.

Ta'lim vositalari:

1. Ta'lim berishning texnik vositalari (TTV);
2. Yordamchi ta'lim vositalari (YoTV);
3. O'quv - uslubiy materiallar (O'UM).

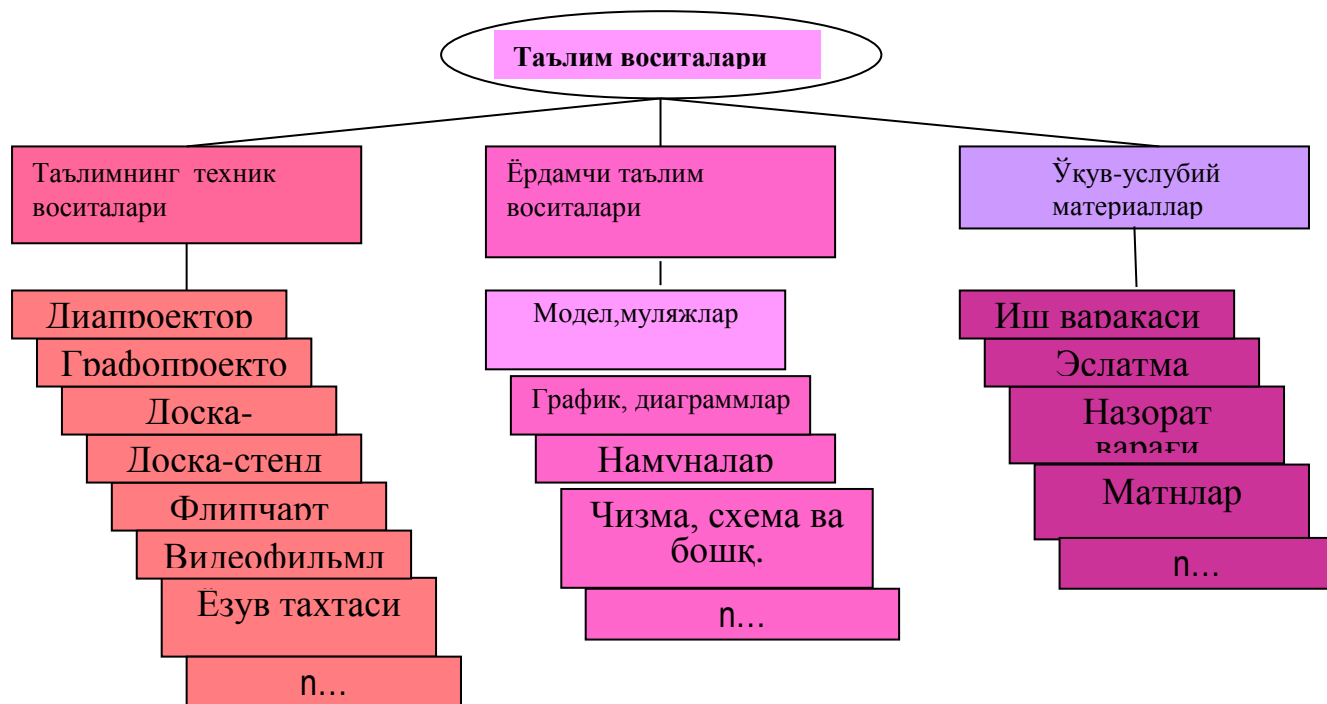
Ta'limning texnik vositalari (TTV) - o'quv materialini ko'rgazmali namoyish etishga, uni tizimli yetkazib berishga yordam beradi; talabalarga o'quv materialini tushunishlariga va yaxshi eslab qolishlariga imkon beradi.

Yordamchi ta'lim vositalari (YoTV) – grafiklar, chizmalar, namunalar va h.k. boshq.

O'quv - uslubiy materiallar (O'UM) - o'quv materiallar, o'zlashtirilgan o'quv materiallarini mustahkamlash uchun mashqlar. Bular talabalarning mustaqil ishlarini faollashtirishga yordam beradilar.

O'quvchilarga o'quv - bilish faoliyatlarini jadallashtirishga yordam beruvchi har turdagi *ta'lim vositalarini tanlash va ulardan foydalanish quyidagilarga bog'liq:*

- 1) maqsadni belgilash;
- 2) asosiy bilim manbaiga;
- 3) ta'lim usuliga;
- 4) o'quv materialining yangiligi va murakkabligiga;
- 5) talabalarni o'quv imkoniyatlariga.



Ta'lim vositalarini tanlashni aniqlovchi omillar:

- Maqsadni belgilash;
- O'quv axborot mazmuni;
- Ta'lim vositalari;
- Etakchi bilim manbai;
- O'quv materialining yangiligi va murakkabligi.

3. Fizika ta'limi vositalari turlari

O'quv materiali. «O'quv materiali» tushunchasini, dastavval, buyuk chex pedagogi Komenskiy asoslagan edi. Uning uqtirishicha, ta'lim o'qituvchi faoliyati, o'quvchi faoliyati, o'quv materialidan iborat.

Fizikadan o'quv materiali nima? Uning shakllarini qanday tushunmoq kerak? O'quv materialining turli shakllari bilan faoliyat ko'rsatganda o'quvchi qanday vositalardan foydalanadi? kabi savollarga javob izlanadi.

«Masalan, ko'rni optikaga, gungni tilga, karni musiqaga, cho'loqni raqsga o'rgatish mumkinmi?».

O'quv materialini o'quvchilarga o'rgatish uchun qator qoidalarga rioya qilish lozimligini Ya.A.Komenskiy sanab o'tgan: ta'rif, qoidalarni o'quvchilarga izohlashdan oldin ulami tushunishga tayyorlash; bilimlarni misollar keltirib tushuntirish; bilimlarni kichik hajmda bayon qilish va shu kabilar. Ya.A.Komenskiyning fikricha, ta'lim jarayoni bosqichlariga qarab, bilimlarni murakkablashtirib borgan ma'qui: bilimlarni kichik hajmda o'rgatgan o'qituvchi yuqori natijaga erishadi.

Katta hajmli bilimga nisbatan kichik hajmli bilim oson, keng hajmli o'quv materialiga ko'ra tor hajmli o'quv materiali oson, umumlashgan bilimlardan xususiy bilimlar oson, murakkab o'quv materialini o'rgatishga qaraganda sodda materialni o'qitish oson.

O'quv materialini bayon qilishda narsa-hodisalarni tasvirlash, sababiyatli bog'lanishni ajratib ko'rsatish, oqibatini bilish bosqichlariga rioya qilinadi. Buning uchun o'quvchini ta'limda faol ishtirok ettirish lozim. «Ta'im jarayonida faol ishtirok yetmagan bola aytilgan matnni o'n marta o'qisa ham hech narsani tushunmaydi. Zamonaviy adabiyotlarda o'quv materialiga ikki xil qarash moyilligi mavjud:

1. o'quv materialini o'quv fanining bir qismi yoki birligi;

2. o'quv materialida ta'lim mazmuni modellashtiriladi.

Maktab o'qituvchisi o'z faoliyatini darslik muallifining eng so'nggi uslubiy ishlanmasidan - o'quv materialidan boshlaydi. O'quv materialini darslik muallifining uslubiy ishlanmasi sifatida qator pedagogik qimmatga ega: har bir o'quv materialida o'quvchilar oldingi sinflarda o'rgangan bilimlar hisobga olinadi; o'quv materialini o'zlashtirishning nazariy va amaliy jihatlari yetarici e'tibor beriladi; o'quv materialini didaktik va metodik jihozlash uchun rasm, chizma va kerakli o'rinlarida diagrammalar beriladi. Shu bilan birga o'quv materialida qator uslubiy talablarga rioya qilish imkoniyatlari mavjud emas: o'quv materialida sinf o'quvchilarining real bilish imkoniyatlari hisobga olinmaydi; o'quv materialida ta'limni individuallashtirish va ulami bar bir o'quvchi faoliyatiga moslashtirish talablari ko'zda tutilmaydi. Bulardan ayon bo'ladiki, o'quv materialini aynan olingan sinf o'quvchilariga moslashtirish o'qituvchi zimmasiga tushadi. Binobarin, darslik muallifining eng so'nggi ishlanmasiga maktab o'qituvchisi o'zi dars berayotgan o'quvchilar jamoasini nazarda tutib, qo'shimchalar, o'zgartishlar kiritadi, uni sinf jamoasining real bilish imkoniyatlariga moslashtiradi.

O'quv materialini tizim sifatida quyidagicha tarkibiy qismlardan iborat:

Bilimlar - tabiatda amal qiladigan hodisalar to'g'risida aytilgan umumlashgan hukmlar. Masalan, suvning chuqurligi osha borgan sari bosim ham ko'paya boradi. Har bir hukmda atamalardan foydalaniiladi: suv, bosim, chuqurlik fizik atamalardir;

Ko'nikma, malakalar. Ular faoliyatni amalga oshirishda rioya qilinadigan usullar sanaladi. Masalan, berilganlarga qarab, masofani topish. O'rtacha tezlikni topish uchun bosib o'tilgan umumiy yo'l sarflangan vaqtga bo'linadi;

O'quv materialining yana bir elementi - ijodiy faoliyat tajribasi. O'rganilgan bilimni yangi o'quv sharoitiga ko'chirish ijodiy faoliyat tajribasi sanaladi. Masalan, poezdning o'rtacha tezligini topishni o'tangan o'quvchi odamning, velosipedning, samolyotning o'rtacha tezligini topa oladi; o'rganilayotgan hodisaga munosabat o'quv materialining yana bir elementidir. Fizikaga oid bilimlar o'quvchilarda tabiat hodisalariga munosabatni tarbiyalaydi.

O'quv materialining turlar

O'quv materialining turli ko'rinishlarini ular shakllari sifatida tahlil qilish mumkin.

Fizika ta'limi sharoitida tashkil etiladigan o'quv ishlarining aksariyati «o'quv topshirig'i» tushunchasiga nisbatan o'rganiladi. Masalan, o'qituvchi quyidagi mustaqil ishni tashkil etdi, deb tasavvur qiling.

Ikki kun bir paytning o'zida (masalan, soat 10.00 da) fizika kabinetini devoriga osib qo'yilgan simobli barometmi kuzating. Kuzatish natijalarini tahlil qilib, 8-sinf fizika darsligidan «Atmosfera bosimi» mavzusida qisqa axborot tayyorlang.

Mustaqil ish o'quv topshirig'iga ko'ra tashkil etiladi. Ayni holatda topshiriq - bu bir paytning o'zida ikki kun barometmi kuzatib borish, kuzatish natijalarini qayd

etish, qayd etilgan natijalarga ko'ra qisqa axborot tayyorlash. Mustaqil ish uchun topshiriqni o'qituvchi beradi, berilgan topshiriqni bajarishda aqliy vazifani o'quvchilarning o'zlari hal qilishadi. Mustaqil ish - bu o'qituvchi topshirig'iga ko'ra, ammo uning bevosita ishtirokisiz o'tkaziladigan aqliy va amaliy o'quv ishlar.

Mustaqil ishga o'xshab fizikadan o'tkaziladigan mashqlar ham o'quv topshirig'i vositasida tashkil etiladi. Mashqqa misollar keltiramiz:

1-mashq. O'z hajmi va shaklini saqlaydigan jismlarga misollar ayting.

2-mashq. O'z hajmini saqlaydigan, ammo shaklini tezda o'zgartiradigan jismlarga misollar keltiring.

Moslikni aniqlashga oid test topshirig'i: Sunday test topshiriqlari ikki tizim bo'yicha tuziladi. Ko'p elementlardan iborat ikki tizim o'zaro taqqoslanib, ularning har biriga oid sifattar alohida-alohida guruhlanadi.

Masaian, suyuq va gazsimon moddalar bir-biridan juda ko'p xossalariга ko'ra farq qiladi. Gazlarda molekulalar bir-biridan uzoq joylashadi: gazlar o'z shakli va hajmini tezda o'zgartiradi; suyuqliklarda ikki molekula o'rtasidagi masofa molekulaning o'zidan kichik bo'ladi. Suv (suyuqlik) o'z shaklini tezda o'zgartirib, hajmini saqlaydi; suyuqliklarni siqish qiyin. Ana shu berilganlar asosida 5 ta savol tuzish mumkin:

1. Molekulalari bir biridan uzoq joylashgan modda.
2. O'z shakli va hajmini tezda o'zgartiradigan modda.
3. Molekulalari o'zaro zich joylashgan modda.
4. Shaklini o'zgartirib, hajmini saqlaydigan modda.
5. Siqish qiyin bo'lgan modda.

Shu berilganlarni qayta raqamlab, test shakliga olib kelamiz. Bunda 3-ni a, 1-ni b, 4-ni d, 2-ni e, 5-ni f harflari bilan qayta belgilaymiz. Unda b, e - gazning xossalari, a, d, f-suyuqlikning xossalari tashkii etadi. Ikki xil modda - gaz va suyuqliklarning o'ziga xos xususiyatlariga asoslanib, bitta ko'plik elementi (gaz xossalari)ning ikkinchi ko'plik elementlari (suyuqlik xossalari)daii farq qilishga oid test tuzish mumkin

Faoliyatni tartibga tushirish testi. Bunday testlar fizikadan u yoki bu laboratoriya mashg'uloHarida faoliyatni tartibga tushirish, darslik matnini mustaqil o'qish malakasini rivojlantirishda foydalaniladi. Quyida shu mazmundagi test namunasi keltiramiz, so'ngra uni tlzika o'qitish sohasiga ko'chiramiz.

11-MA'RUZA:

MAVZU: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslanagan darslarni loyihalash

REJA:

- 1. Ta'limda zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarning o'rni**
- 2. Zamonaviy axborot texnologiyalari – ta'lim tizimida**
- 3. Fizika fanini o'qitish jarayonida AKTdan foydalanish imkoniyatlari**

Zamonaviy axborot - kommunikatsion texnologiyalari 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.

AKT o'quvchilarni rag'batlantiradi va qiziqishini oshiradi.

AKT o'quvchilarni kelajakdagi faoliyatiga tayyorlashga ko'mak beradi. Hozirgi zamonda mehnat faoliyati o'quvchilar qoniqish bilan ishlatayotgan kompyuterlar, texnologiyalar, dasturlar va qurilmalar yordamida boshqariladi. AKT XXI asrning ta'lim berish vositasidir.

AKT o'rganish va o'qitishning yangi imkoniyatlarini ochib beradi.

AKT o'qituvchilarning kasbiy o'sishi uchun ularga o'z fanlari bo'yicha o'qitishning yangi usullarini kiritishga, yangi yondashuvlarni qo'llashga, g'oyalarni ro'yobga chiqarish va yangi ko'nikmalarni rivojlantirishga imkoniyat yaratadi.

AKT o'z resurslaridan oqilona foydalanishga imkoniyat yaratadi

AKT o'quv jarayonini oqilona boshqarish va nazorat qilish orqali vaqtni va mablag'ni tejaydi. AKT darslarga tayyorgarlik jarayonini qisqartiradi va o'qish jarayonini o'quvchilar uchun qiziqarli hamda ko'ngilochar qiladi.

AKT ning moslashuvchanligi - AKT turli yoshdagi o'quvchilar, turli darajadagi o'qituvchilar uchun moslashtirilishi mumkin, hamda ta'lim jarayonida o'qituvchilar va o'quvchilar uchun ko'mak.

Axborot texnologiyalar



Axborot texnologiyalari faqat fan va texnika hodisasi bo'lmasdan, iqtisodiy rivojlanishning muhim omilga aylanmoqda. Axborot bilan qamrab olinmagan biror muhim xo'jalik sektorini (ishlab chiqarish, transport, kredit-moliya sohasi, savdo) keltirish qiyin. Ayni paytda hisoblash texnikasi va aloqa vositalari asosida axborotni to'plash, saqlash va taqdim etishning zamonaviy usullari yangi axborot texnologiyalari va xizmatlarni sotish (tarqatish) maqsadlarida ishlab chiqarish

mustaqil tarmoq sifatida shakllandi va ajralib chiqdi. SHunday qilib xalq xo'jaligini axborotlashtirish kelgusiga yorib o'tish demakdir.

Kompyuterlarda keng qo'llanilib kelayotgan ayrim sohalarni ko'rib chiqamiz.

Robototexnika

Ma'lumki «robot» so'zi bizning tilmizga ilmiy fantastikadan kirib kelgan. Birinchi bor bu so'zni oltmish yil oldin taniqli chex fantast yozuvchisi Karel CHEpek ishlatgan, ammo «mexanik odamlar» undan oldinroq ham ma'lum edi. O'rta asrlarda inson talantlariga ega bo'lgan musiqachi - qo'g'irchoq yoki rassom - qo'g'irchoqlar paydo bo'lganligi ma'lum.



Kompyuter asri boshlanishi bilan insonni og'ir va zararli mexnatdan ozod etadigan robotlar paydo bo'ldi.

Ular garchi odam qiyofasida bo'lmasada, kuplab funksiyalarni (ishlarni) bajara oladilar. Masalan O'zDAEWOO avto O'zbekiston - Koreya qo'shma avtomobil korxonasida turli ishlarni bajaradigan rabotlar keng qo'llanilmoqda.

Bugungi kunda robotlar mashinasozlik zavodlarida, po'lat quyish sexlarida, himiyaviy laboratoriyalarda, qurilishda keng qo'llanilmoqda. Robotlarni yaratish bilan shug'ullanadigan texnikaning maxsus shaxobchasi – robototexnika paydo bo'ldi. Robotlar orasida keng tarqalgani bu robot manipulyatorlardir. Manipulyatorlar - o'ta sezgir va kuchli mexanik qo'ldir.

Robotlarni kompyuter boshqarib turadi, ya'ni kompyuter robotning «miyasi»dir, ular telekameralar orqali «ko'rib», mikrofonlar yordamida «eshitadilar», ya'ni axborot qabul qiladilar. Maxsus datchiklar «sezgi» organi vazifasini o'taydi.

Ishlab chiqarish sohasi.

Ishlab chiqarishning dyarli barcha sohalarida kompyuterlar qo'llanilib kelmoqda. Kompyuterlar ko'pgina texnologik jarayonlarni boshqarmoqda. Ular yordamida yangi maxsulotni chizmasini yaratishdan toki tayyor maxsulot bo'lib chiqqunga qadar bo'lgan barcha jarayonlarni avtomatlashtirish mumkin. Maxsulotni shaklini konstruktor kompyuter ekranida chizib, tegishli



o'zgartirishlar yasab, qog'ozga chop etishi mumkin. Maxsulotni ishlab chiqarish uchun kerakli barcha qurilmani imkoniyatlari, unga ketadigan sarf harajatlarni hisob – kitob qilishi va boshqa ishlarni bajarishda ham kompyuter bag'araz yordamchidir

Maxsulotni ishlab chiqarishda axborot asosiy kompyuterlardan ishlab chiqarish liniyalariga yetkaziladi. U yerda axborotni qabul qilishga tayyor turgan robotlar kompyuter uzatgan dastur asosida maxsulotni yig'a boshlaydi. Tayyor maxsulotlar esa robotlar yordamida tekshirilib, omborlarga jo'natiladi.

Meditcina

Ma'lumki shifokorga borishni ko'pchiligingiz xush ko'rmaysiz. Birinchidan – demak siz bemorsiz. Sog'lomodam u yerga bormaydi. Ikkinchidan, u yerda hamma joyda navbatda turishga to'g'ri keladi. Masalan registraturada kasallik varaqasi uchun, shifokorlar qabuliga kirish uchun va hoqazo. Uchinchidan – shifokor yozib



bergan dorilarni dorixonalardan izlash kerak bo'ladi.

Kompyuterlarning shifoxonalarda va poliklinikalarda paydo bo'lishi ko'p narsalarni, jumladan yuqoridagi muammolarni ham tubdan o'zgartirib yuboradi. Endi siz to'g'ridan to'g'ri shifokor xuzuriga yo'l olasiz. Uning ish stolidagi meditsina ish qurollaridan tashqari kompyuter ham joy olgan: Uning hotirasida barcha bemorlarning kasallik tarixi yozib qo'yilgan. Agar siz oldin ham murojaat etgan bo'lsangiz, sizning ham. Birinchi bor murojaat etayotgan bo'lsangiz siz haqingizdagi barcha axborotni shu yerning o'zida shifokor kompyuterga kiritib quyadi. Kasalligingiz haqidagi barcha ma'lumotlar kompyuterga kiritilgach, sizning kasalligingiz haqida tashhis qo'yiladi va chop etish qurilmasi yordamida dorilar uchun retsept chop etib beriladi. Retseptning olib, boshqa kompyuter yordamida ushbu dorilarni eng yaqin bo'lgan qaysi aptekalardan topish mumkinligi haqida axborot olishingiz mumkin;

Kompyuter meditsinada boshqa ishlarga ham qodir. Masalan tomograf – ya'ni siljib xarakterlanadigan rentgen apparati insonning ixtiyoriy organi haqida to'liq ma'lumot olishi, ulardagi mikroskopik defektlar, chet jinlar, (masalan buyrakdagi tosh kabi) haqida ma'lumot berishi mumkin. Tomograf uzatgan axborotni tezda qayta ishlash va ekranda ko'rsatish uchun albatta u kompyuter bilan bog'langan bo'lishi shart.

Kompyuter va san'at.



Kompyuterning san'atga qanday aloqasi bor? Kompyuterlar aniq programma asosida ishlaydi. San'at esa – bu ijod, fantazyadir. Lekin bu sohada ham kompyuter ijod ahliga yordam berishi mumkin. Kompozitor musiqa yaratishda kompyuterdan unumli foydalanishi mumkin. Buning uchun kichik royal yoki elektroorgan yordamida kompyuterga ulanib yozayotgan musiqa notalarini ekranda

ko'rib turgan holda yangi asar yaratishi va shu yerning o'zida, shu onda eshitib ko'rishi ham mumkin.

Zamonaviy axborot texnologiyalari – ta'lim tizimida



Bundan 3500 yil oldin Konfutsiy «eshitganimni yodimdan chiqaraman, ko'rganimni eslab qolaman, mustaqil bajarsam tushunib yetaman», degan ekan. Ta'limda informatsion hamda pedagogik texnologiyalarni qo'llaganda talaba eshitish, ko'rish, ko'rganlari asosida mustaqil fikrlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda darslarni tashkilashtirish uchun ma'lum bir shart sharoitlar mavjud.

Birinchidan, axborot resurslari bulishi kerak.

Bularga,

- SHaxsiy kompyuter
- Proyektor
- Multimedia vositalari
- Skaner (murakkab sxemalar va chizmalarni, negativ plyonkadagi tasvirlarni kompyuterga utkazish uchun)
- Raqamli fotoapparat

- Video kamera (video konferinsiyalar o'tkazish uchun va yana boshqa maqsadlarda)
- Printer, nusxa ko'chiruvchi qurilma (tarqatma materiallarni qog'ozga tushirish va ko'paytirish va yana boshqa maqsadlar uchun) va boshqa resurslar.

Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi. Ta'lim tizimda multmediya elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar, virtual laboratoriya ishlari, har xil animatsion dasturlar va yana boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi.

Bu dasturlar juda ko'p bulib, misol uchun: Animatsion roliklar yaratish uchun Macromedia Flash MX dasturidan foydalaniladi. Multmediali taqdimot ma'ruzalarini yaratishda hammamizga ma'lum bo'lgan Power Point va Macromedia Authorware dasturidan foydalaniladi. Elektron o'quv adabiyotlarni yaratish davomida keng foydalaniladigan tahrirlovchi dasturlar xam mavjud bulib ularga misol uchun, Adobe Photoshop dasturi orqali rasmlarni tahrirlash, sifatini oshirish uchun foydalaniladi.

AKT dasturlariga kirish - AKT ni rivojlantirish uchun ishlatiladigan turli dasturiy ta'minotlar mavjud:

Ms-Word - Bu matnlarni qayta ishlash dasturiy ta'minoti. Unda o'qituvchilar tasvirlar va matnlar joylashtirilgan hujjatlar yaratishlari mumkin.

Ms-Excel - Bu yirik formatli jadval bo'lib, undan ma'lumotlarni jadval ko'rinishida taqdim etish uchun foylanish mumkin.

Ms-Power Point - Microsoft PowerPoint – ushbu dastur yordamida yuqori darajali taqdimotni ishlab chiqish va slaydlarni namoyish qilish mumkin.

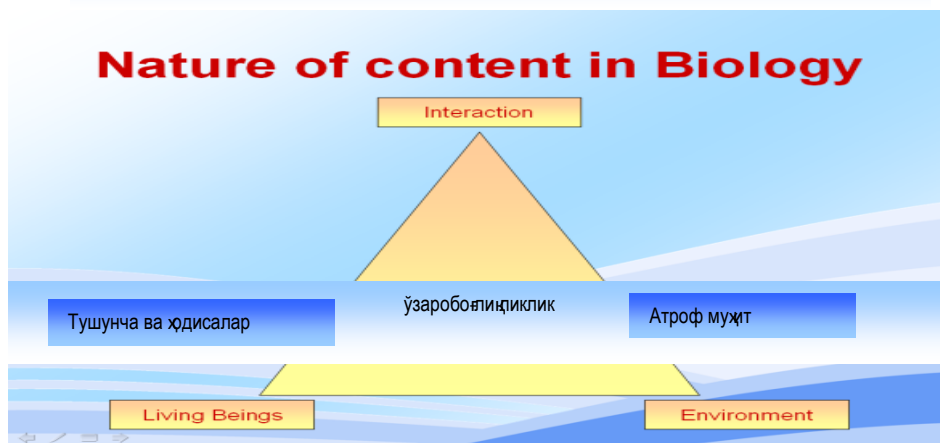
Photo Shop - Adobe Photoshop yoki oddiygina Photoshop, grafiklarni tahrir qiluvchi dastur (xuddi DPP-taqsimlangan parallel qayta ishlash, tahririy-nashriy dastur). Photoshop dasturida yuqori darajali tasvirlar yaratish imkoniyatlari mavjud.

Flash - Flash multimedia dasturlarini yaratishda keng qo'llaniladigan usuldir. Odatda, Flash animatsiyalar, reklamalar va veb-sahifaning turli qismlarini hamda videoni veb-sahifaga joylashtirish va Internet dasturlarini rivojlantirishda qo'llaniladi.

Movie Maker & Media Player - Qulay kameralar yordamida tabiat xodisalari, jumladan atrof-muhitni ifloslanishi va boshqalar rasmga olinadi, so'ngra Movie Maker da tahrir qilinadi. Media Player yordamida esa filmni namoyish qilsa bo'ladi. YUqorida keltirilgan Internet resursning bir qismi axborot va tasvirlarni yig'ishda ishlatilishi mumkin.

Fizika fanini o'qitish jarayonida AKTdan foydalanish imkoniyatlari

Fizik hodisalarni, fizik jarayonlarni, fizik qonunlarni faqat darslikdan va unda tasvirlangan suratlar orqali o'qib tushunish juda qiyin. Tasavvur qilaylik, 3D ekranda elektromagnetizm mavzusini bosqichma bosqich tushuntiradigan virtual taqdimot paydo bo'ladi. SHunday taqdimotni o'quvchi xech qachon esdan chiqara olmaydi va chuqur o'zlashtira oladi. Fizika bu har xil hodisa va voqevalarni atrofimizdagi olam bilan bog'lab ilmiy yondashib diagrammalar va suratlar orqali ko'rib chiqish.



1-rasm. Fizikaning tabiat bilan bog'lanishi

Elektr quvvati to'g'risida faqat kitobdan o'qib, aniq tushunchalariga ega bo'la olish oson narsa emas. Mazmun tushunarli va qiziqarli bo'ladi faqat amaliy, hayot bilan bog'langan bo'lsa. Boshqa o'quv fanlarida ifodali va multimediyali taqdimotlar bir birini yaxshi tushunishlikka yordam bersa, ulardan farqli ravishda, fizika fanida esa AKTdan asosiy g'oyani ravshanlashtirishda foydalaniladi.

Darsda faqat bo'r va latta ishlatiladigan vaqti o'tdi. O'qituvchilar samarali o'qitish uchun kompyuterlar, proyektorlar va AKT dasturlari bilan jihozlangan sinflardan foydalanishlari kerak. AKT kundalik hayot talabi va jamiyatning globallashuvida muhim ahamiyat kasb etadi.

O'quvchilar ushbu fan haqida nazariyani egallashlaridan ko'ra yangi konsepsiya (g'oya)ni tushunishlari lozim. O'qituvchilarning aksariyati AKTdan foydalanishi, fizika fani bo'yicha darslar samarali bo'lishi kerak. O'qituvchilar turli xil dasturlarni: Ms-Word, Ms-Excel, Ms-PowerPoint, Photoshop, Flash, Movie Maker va web 2.0 dasturlarini ishlatishi mumkin. Ms-Word yordamida savolnomalar, matnlar, tasvirlar va boshqa elektron hujjatlar tayyorlanishi mumkin.

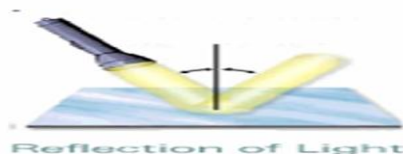
Ms-Excel dasturi yordamida grafiklar, diagrammalarni gistogramma va sektorli diagramma shaklida diagrammalar orqali ma'lumotlarni tasvirlash va taqdimot qilish mumkin. Tasvirning sifatini Photoshop dasturida yaxshilash mumkin. Taqdimotni PowerPoint dasturida yaratish va ular yordamida turli konsepsiyalarni o'rgatish mumkin.

Ushbu taqdimotlarda Photoshop dasturida tayyorlangan tasvirlar va Flash dasturida tayyorlangan animatsiyalar ishlatilishi mumkin.

Bunday vositalarni ishlatish orqali o'quvchilar konsepsiya (g'oyani) yaxshi o'zlashtirishlari mumkin. Ushbu vositalar nafaqat o'qitish jarayonini qiziqarli qiladi, balki o'quvchilarga davomli ta'sir ko'rsatadi.

O'qituvchilarning e'tiborini olish uchun fotokameraga olingan video, o'qituvchilarga o'rgatilgan. Animatsiya va kliplar kuyida sanab o'tilgan dasturlarda tayyorlanga Ushbu taqdimotlarda Photoshop dasturida tayyorlangan tasvirlar va Flash dasturida tayyorlangan animatsiyalar ishlatilishi mumkin.

Tasvirning sifatini Photoshop dasturida yaxshilash mumkin. Taqdimotni PowerPoint dasturida yaratish va ular yordamida turli konsepsiyalarni o'rgatish mumkin.



O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi

Axborot - kommunikatsion texnologiyalar (AKT) o'qituvchilarning ta'lim berishida kasbiy rivojlanishi uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

- Ko'p marotaba foydalanishga mo'ljallangan o'quv materiallarini yaratish (Vaqtni tejash).
- Internet orqali o'qituvchilarning o'zaro almashinuvi.
- O'quvchilarning o'quv materiallari xohlagan paytda murojaat qilishi. Mazmuni tushunarli qiluvchi multimediyali materiallarni tayyorlash.
- Ishtirokchilarning davomatini va o'sishini qayd qilish.
- Zo'riqishsiz o'quv tizimini ta'minlash.

O'qituvchilar uchun asosiy afzalliklari o'quvchilar ishini samarali boshqarish, saqlash va olib borish hamda vaqtni tejashdan iborat. Vaqtni tejash mashg'ulotlarga yaxshi tayyorlanish imkoniyatini beradi. O'qituvchilar AKT resurslaridan foydalangan xolda nafaqat o'z bilimlarini yangilaydi, balki nazariy bilimlarni ham ortirish imkoniyatiga ega.

O'qituvchilarning ijtimoiy jamoasi

Ta'lim sohasida jamoalarni o'qitish keng tarqalgan hodisa bo'lib qoldi. O'qituvchilar jamoalarni o'qitish jarayonini Web 2.0 vositasida shakllantirishi mumkin. Bu quyidagi dasturlar:

- Blogs
- Youtube
- Wikis
- Facebook
- Myspace

Ijtimoiy saytlar turli jihatlari bilan kasbiy rivojlantirishga yordam beradi. Quyida ayrim afzalliklar keltirilgan:

- AKT yordamida ma'lumotlar bazasiga hamma vaqt kirish imkoniyati bor.
- Boshqa ishtirokchilar bilan tajriba almashish imkoniyati beriladi.
- Ular loyihalarni birgalikda amalga oshirish uchun guruhlar tashkil qilishi mumkin.
- Kitoblar, jurnallar va nashrlardan axborot izlashda vaqt va mablag'ning tejalinishi.
- Internet orqali videofilmlar namoyishi vositasida o'qitish imkoniyati paydo bo'lishi.

AKT dasturlaridan foydalangan xolda ishtirokchilarni baholash

AKT dasturlaridan foydalangan xolda ishtirokchilarni baholash bu bilimlarni, o'qitilayotgan materialni va Internet, Intranet hamda CD-ROM kabi texnologiyalardan foydalanish ko'nikmasini baholashdir.

U o'zining ichiga bir qator faoliyatni mujassamlashtirgan.

- O'qituvchi savollarni elektron pochta yoki xat, axborot shaklida jo'natishi mumkin. O'quvchi ushbu savollarga javob berishi yoki kichik hikoya yozishi va o'qituvchiga tekshirish uchun Internet orqali taqdim etishi hamda tez javob olishi mumkin.
- Onlayn tizimida test olish joriy qilingan bo'lishi mumkin. Unda ishtirokchi avtomatik baholashning tizimi orqali baholanadi.
- O'quvchilarni baholash uchun test olishning turli variantlari ishlab chiqilishi mumkin.
- Interfaol vazifalar baholashning eng samarali variantlaridan bo'lishi mumkin.
- Savolnoma shaklidagi test ishtirokchilarning tayyorgarlik darajasini aniqlovchi usullardan biri bo'lishi mumkin.

12-MA'RUZA.

MAVZU: Ta'limning zamonaviy vositalariga asoslangan interfaol darslarni loyihalashtirish.

REJA:

- 1. Ta'limni boshqarishdagi asosiy tushunchalar**
- 2. Fizikaviy ta'lim vositalari**
- 3. Ta'limda boshqaruv texnologiyasi**

Vosita keng ma'noda inson bilan mehnat o'rtasiga qo'yiladigan moddiy va nomoddiy narsalardir. Masalan, 8-sinf fizika darsligidagi «Jismiaming o'zaro ta'siri. Kuch» mavzusini tushuntirishda prujina, yuklar va kudini o'lchovchi asbob dinamometr sinfga olib kirildi, deb tasavvur qiling. Darsga olib kirilgan detallar o'qituvchi uchun vosita vazifasini o'taydi. O'qituvchi sinfga olib kirgan detallarni o'zi bilan o'quvchilar o'rtasiga qo'yib rejalashtirilgan natijaga erishadi.

O'qituvchi o'z mashg'ulotlarida foydalanish uchun turli chizma, jadval, diagramma kabilarni ham ko'rgazma qurol sifatida darsxonasiga olib kirishi mumkin. Bu tipdagi vositalarni nomoddiy vositalar qatoriga kiritamiz. Moddiy va nomoddiy narsalar faqat o'qituvchi uchun fizika ta'limi vositasidir. Ular o'quvchi uchun ta'lim manbasi sanaladi. Xo'p, shunday ekan, o'quvchi uchun fizika ta'limi vositalarini qanday tushunish kerak?

«O'qish vositalari — o'quvchining o'zida. O'quvchida shakllangan ijtimoiy tajriba, o'zlashtirilgan bilimlar, malakalar, ijodiy faoliyat va aqliy mehnat usullari o'quvchi uchun vosita vazifasini o'taydi».

Bundan kelib chiqadigan xulosa shuki. o'quvchi o'qish o'rganish jarayonida o'zi bilan o'rganilayotgan obyekt o'rtasiga o'z xatti harakatlari, orttirgan tajribasi, shakllangan aqliy faoliyat usullari, bilim va malakasi, aqliy mehnat usullarini qo'yib, ko'zlangan natijaga erishadi, o'z oldiga qo'yilgan maqsadni amalga oshiradi. Bu hodisaga maktab tajribasidan olingan juda ko'p misollarni kehirish mumkin.

Ta'limni texnologiyalashtirish – bu o'qitish jarayoniga texnologik yondashish asosida ta'lim maqsadlariga erishishning eng maqbul yo'llari va samarali vositalarni tadqiq qiluvchi va qonuniyatlarni ochib beruvchi pedagogik yo'nalishdir.

Masalan, fotosintez hodisasini o'rganish, tushunishda ximiya, fizikadan o'rganilgan bilimlardan foydalaniladi. O'quv predmetini o'qitishning deduktiv yo'llaridan mohirona foydalana olmagan o'qituvchi ta'limning induktiv usullarini san'atkorona qo'llay bilmaydi. Moddalaniing molekulalardan tuzilganligi to'g'risidagi tasawurlarni egallab olmagan o'quvchi jismlarning o'zaro ta'sirini puxta egallay bilmaydi. Sunday misollarni yana davom ettirish mumkin.

Keltirilgan misollardan ko'rinadiki, oldin o'rganilgan bilim, malaka, faoliyat usullaridan vosita sifatida foydalanish faqat maktab o'quvchisi uchunгина mansub bo'lmasdan, barcha kasb egalari uchun umumiydir. Garchand, pedagogikada, shuningdek, psixologiyada ham, ta'lim vositalarining moddiy va nomoddiy shakllari qancha ko'p o'rganilgan bo'lsa-da, bir hodisani o'rganilishi yo'li bilan erishiigan natijani ikkinchi hodisani o'zlashtirishda vosita sifatida ishlatish. turli misol, niasalarni bajarish yo'li bilan chiqarilgan xulosani yangi misol, masalani bajarishda vosita sifatida qo'llash fanda haligacha atroflicha o'rganilmagan. Ushbu tadqiqotda «fizika ta'limi vositasi» tushunchasi ana shu ma'noda - o'rganilgan fizikaviy bilim, malaka, faoliyat usuli, hayotiy tajribadan o'quv faoliyati vositasi vazifasida foydalanish ma'nosida qo'llanadi.

TA'LIMNI BOSHQARISHDAGI ASOSIY TUSHUNCHALAR

«Ishlab chiqarish texnologiyasi», «ta'limni texnologiyalashtirish», «ta'limiy texnologiya», «ta'lim berish texnologiyasi», «pedagogik texnologiya» atamalar nimani anglatadi?

“Texnologiya” atamasi pedagogik fani tomonidan ishlab chiqarish sohasidan o'zlashtirilganki, bunda “yuqori asosli psixologiya – pedagogik muxandisligi maydoniga o'zgaradi” (A.M.Kushnir, 2004 y.).

Texnologiya mohiyati va vazifasi bo'yicha insonshunosiylik, ham ishlab chiqarish, ham ijtimoiy bor narsalarni mavjud bo'lishidek qabul qilish kerak” (A.M.Kushnir, 2004 y.)

Ishlab chiqarish texnologiyasi

- hom-ashyo, material, yarim mahsulotlarni olish, ularni qayta tayyorlash yoki ularga ishlov berish yo'l va usullarining yig'indisi (texnologiyani jarayonli-bayonli tomoni);
- yuqorida ko'rsatilgan yo'l va usullarni ishlab chiquvchi va takomillashtiruvchi, *ilmiy fan*. Texnologiyani ilm sifatidagi vazifasi, moddiy manba va vaqtlar kam sarflashni talab etuvchi samarali va tejamkor ishlab chiqarish jarayonlarini aniqlash va amaliyotda ulardan foydalanishni aniqlash maqsadidagi qonuniyatlarni topish hisoblanadi (ilmiy tomoni);
- *jarayonning o'zi* – topilmani qazib olish harakatlari, ishlov berish, qayta ishlash, transportga tashish, omborga joylash, saqlash, shuningdek ishlab chiqarishni texnik nazorati (jarayonli harakat tomoni);

Pedagogik ilm va amaliyotda «pedagogik texnologiya», «ta'limiy texnologiya» va «ta'lim berish texnologiyasi» kabi atamalarni keng qo'llanilishi kuzatilmoqda. SHu bilan birga ularni tushunishda alohida bo'lgan o'qish turlari mavjud. Avvalambor, aniq ifodani

berish, ularni nima birlashtirishi, ularni nima ajratib turishini tushunish uchun, «texnologiya» va uning kelib chiquvchilari: «texnologik jarayon», «texnologik harakat», «texnologik xarita», «texnologik tartib» tushunchalarini aniqlash lozim.

«Ta'limiy texnologiya» - “ta'lim olish shakllarini maqbullashtirishni o'z vazifalari deb qo'yuvchi, ya'ni butun ta'lim berish jarayonini hamda texnikaviy va insoniy manbalarni hisobga olgan holda bilimlarni o'zlashtirish va ularning o'zaro harakatini yaratish, qo'llash va aniqlashning tizimli usuli” (YUNESKO). *Ta'lim texnologiyasi va uning konseptual asosnomasini (TT ilmiy tomoni) o'z ichiga oladi.*

“Pedagogik tizim”, “ta'limiy texnologiya”, “ta'lim berish texnologiyasi”, “fan uslubiyoti”ning: farqli xususiyatlari

Pedagogika tizim – shaxsning bor sifatlarini shakllantirish uchun tashkiliy, maqsadga yo'naltirilgan va pedagogik ta'sir ko'rsatishni ko'zlagan, o'zaro bog'liq vosita, usul, jarayonlarning yig'indisini ifoda qiluvchi aniq yaxlitlikdir (V.P. Bepalko bo'yicha).

Fanni o'qitish uslubiyoti – ta'lim tizimida ushbu o'quv fanining ahamiyati va o'rnini belgilaydi, uning vazifalarini va o'qitish mazmunini aniqlaydi, ushbu fan bo'yicha qo'llanilayotgan usul, shakl va o'qitish vositalari bayonini o'z ichiga oladi.

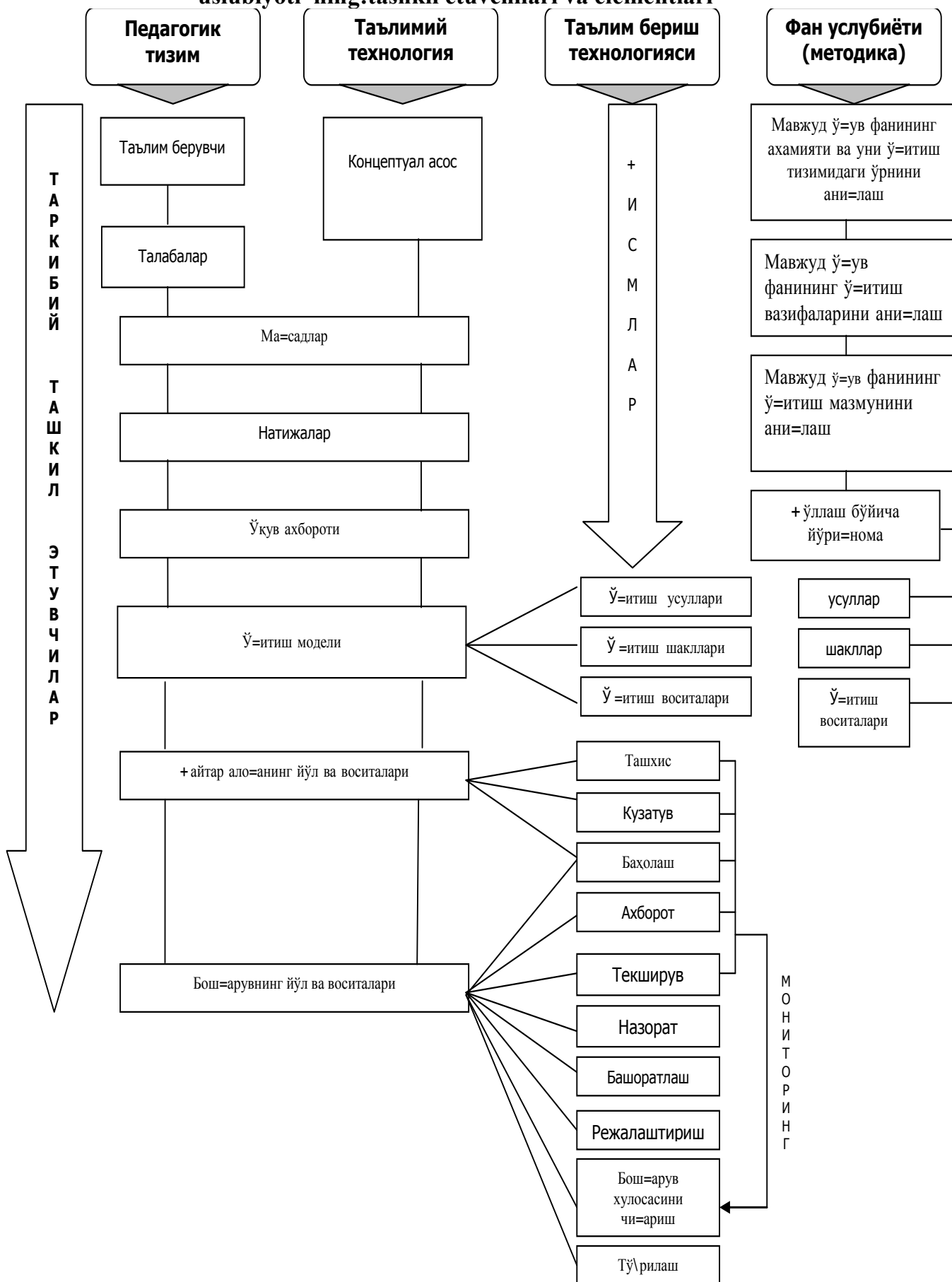
Fanni o'qitish uslubiyotidan farqli texnologiya:

- “qanday o'qitish kerak?” degan savolga javob bermay, balki ahamiyatli qo'shimcha bo'lgan *“natijaviy qanday o'qitish va o'quv jarayonini qanday qilib eng maqbul*
- *tashkil etish kerak?* degan savolga javob beradi;
- *aniq sharoitlardan kelib chiqqan va ma'lum natijaga yo'nalgan, aniq pedagogik g'oyaga* loyihalanadi;
- o'z natijalarini *qayta ishlab chiqarishi* bilan farqlanadi;
- ta'lim oluvchilar va ta'lim beruvchiga yo'naltirilgan darsning uslubiy ishlanmalaridan farqli o'laroq, ta'lim olishda ularning o'z faoliyatlari hisobiga yutuq ta'minlanishiga yo'naltiriladi.

Uslubiyotchidan farqli o'laroq pedagog-texnolog:

- *tajriba o'tkazmaydi:* u aniq belgilangan natija bilan ish olib boradi;
- ajratilgan vaqt va mavjud sharoitlarda belgilangan maqsadlarni amalga oshirishda gumon hosil qilmaydigan *asoslangan o'qitish modeliga tayanadi;*
- u harakat qiladi, *ta'limiy maqsadlar qo'yilganda, aniq pedagogik vazifalar belgilanganda va ko'zlanayotgan natijalar shakllantirilganda, ta'lim berish jarayonining borish sharoitlari aniqlangandan so'ng, harakat qilishni boshlaydi.*

“Pedagogik tizim”, “ta’lim texnologiyasi”, “o’qitish texnologiyasi”, “fan uslubiёti”ning tashkil etuvchilari va elementlari



3. TA'LIM BOSHQARUVINING XUSUSIYATLARI

Konseptualligi

Ta'lim texnologiyasi falsafiy, psixologik, didaktik va ta'limiy maqsadning ijtimoiy-pedagogik asoslangan aniq ilmiy g'oyalarga asoslanadi.

Tizimlilik

Talim texnologiyasi tizimning barcha beligilariga ega, ya'ni: yaxlitlik, tuzilmaviylik, barcha tashkil etuvchilarning o'zaro bog'liqligi va ularni bir-biriga bo'ysunishi, tizim va muhitni o'zaro bog'liqligi.

Boshqaruvchanlik

(1) TT mohiyati- ishlarni aniq bajarilishida, ya'ni: butun tugallangan ta'lim jarayonini aniq pedagogik g'oya ostida *dastlabki bashoratlash, loyihalashtirish va rejalashtirish*ida ko'rish mumkin. (2) Ta'lim berish jarayoni aniq *tuzilmaga keltirilgan*: pedagogik va o'quv harakatlari, boshqaruvchilik, axborotli va muloqotli ishlar ifodalangan ketma-ketlik – bosqichma-bosqich, maqsadli yo'l bilan, ya'ni ta'limiy maqsadlar alohida shaklda ifodalangan: pedagogik vazifalar va aniq belgilangan kutilayotgan natijalar bilan muvofiqlikda tuziladi. (3) *Texnologik jarayon* tabaqalashtirilgan va individuallashtirish, ikki kishilik va ko'pchilikli suhbat (dialog, polilog) prinsiplari hisobga olingan shartnoma asosidagi, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning o'zaro bog'liq faoliyatini nazarda tutadi. (4) *Qaytar aloqani* tizimli tezkor ravishda ishlatilishi ta'lim jarayonining joriy natijalarini uzlkusiz kuzatishni, tashhislashni va tezkor baholashni, tahlil va maqbul boshqaruv xulosasini qabul qilishni ta'minlaydi. (5) *Tashhisiy ishlar* faoliyat natijalarini aniq bir ma'nodagi mezon va ko'rsatkichlarini, shuningdek uni o'lchash vositalarini o'z ichiga oladi. (6) *O'zgartirish jarayoni* ta'lim oluvchini xatoliklariga emas, balki ta'lim jarayonini shu ta'lim oluvchiga nisbatan unga belgilangan maqsadga erishishni ta'minlash bilan tashkillashtirish yo'lini o'zgartirishga qaratilgan.

Samaradorlik

Ta'limiy texnologiya samarali natija va ta'lim maqsadlariga erishish kafolatini ta'minlaydi.

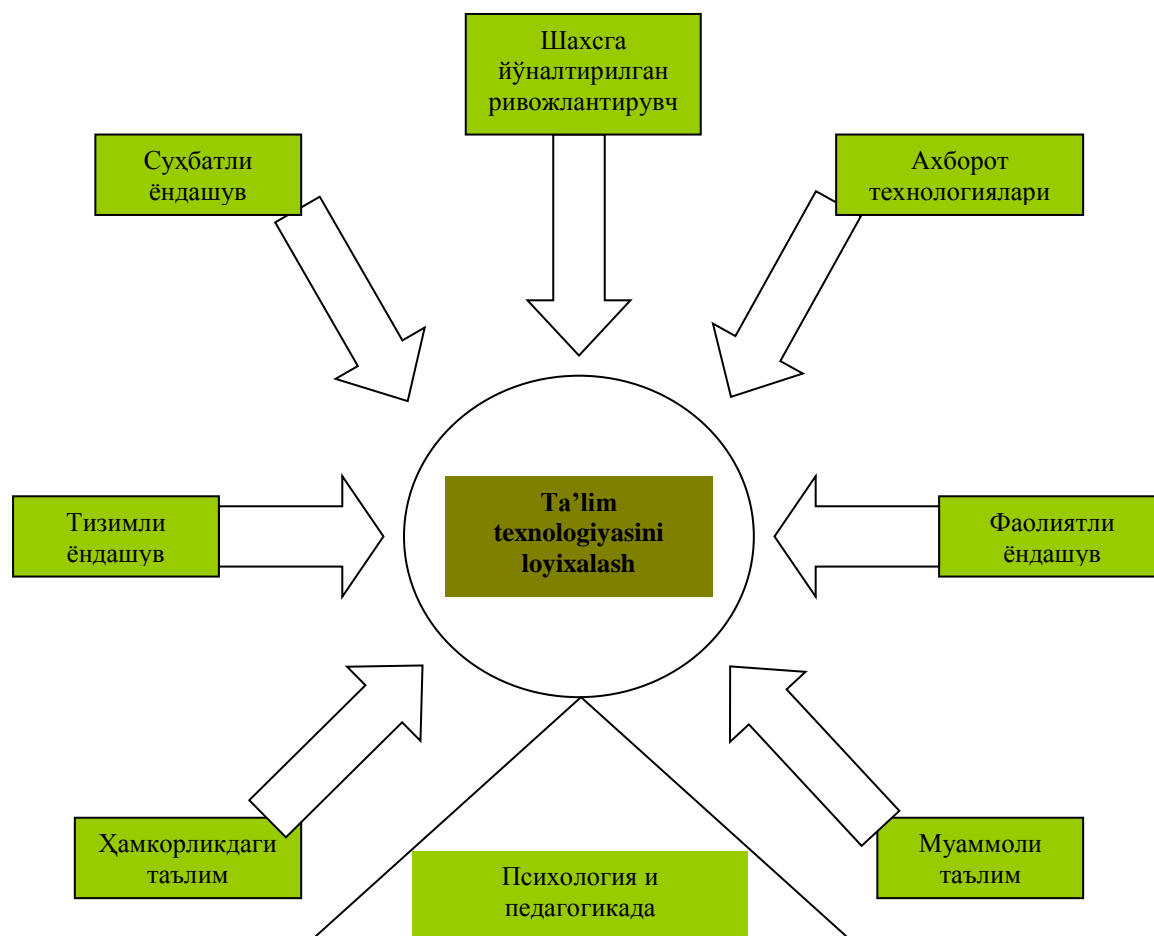
Maqbullik

Texnologiyaviylikning hammabop tizimli belgisidir. TT ta'lim maqsadlariga erishishda, kuch va vaqt sarf qilishda inson imkoniyatlari va texnik zahiralardan foydalanish bo'yicha maqbul yo'l va vositalarni ta'minlaydi.

Takror ishlab chiqarish

Takrorlash imkoniyati , hohlagan ta'lim beruvchi, shu texnologiyiv ishlar tartibini, shundayligicha qo'llasa, shunday natija olishi mumkin.

Zamonaviy ta'lim texnologiyasini loyihalash



4. MA'RUZADA BOSHQARUV TEXNOLOGOGIYASI

Ma'ruza - o'qitishni tashkil etishning yetakchi shakli hisoblanib, quyidagi vazifalarni amalga oshirishga imkon beradi:

yo'naltiruvchilik-talabalarni o'quv materialining asosiy holatlariga, uni kelgusi ish faoliyatidagi o'rni va ahamiyatiga diqqat qilishlariga imkon beradi;

axborotlilik- o'qituvchi ma'ruza vaqtida holat, asosiy ilmiy dalillar va xulosalar mohiyatini ochib beradi;

metodologiklik- ma'ruza vaqtida o'qitish usullari taqqoslanadi, ilmiy izlanishning asoslari namoyon etiladi;

tarbiyalovchilik-ma'ruza o'quv materialiga hissiy-baholash munosabatida bo'lishni uyg'otish;

rivojlantiruvchilik - bilim olish qiziqishlarini, ya'ni mantiqiy fikrlash va isbotlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Ma'ruza shaklida ta'lim berishning o'ziga xos xususiyatlari

Ma'ruza shakllari	O'ziga xos xususiyatlari
Ma'lumotli	Ma'ruzaning eng an'anaviy turi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> o'quv ma'lumotini bayon qilish va tushuntirish
Umumlashtiruvchi qisqa ma'lumotli	Kursni yoki uning katta bo'limlarini bayon etilgan nazorat holatlari negizini, avvalom bor ilmiy-tushunchaviy va konseptual asos tashkil etadi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> Ilmiy bilimlarni tizimlashtirishni amalga oshirish. Ichki va fanlararo aloqalarni yoritib berish.
Muammoli	YAngi bilimlar savol / vazifa / vaziyatlarni muammoligi orqali amalga

	<p>oshiriladi. Bunda talabalar bilimi o'qituvchi bilan hamkorlikda va suhbatda tadqiqotchilik faoliyatiga olib kelinadi.</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotini yoritib berish; muammoni aniqlash uni yechish / jamlash va an'anaviy va zamonaviy nuqtai nazarni tahlil qilishni tashkillashtirish</p>
Ko'rgazmali	<p>Bunday ma'ruzani olib borilishi ko'rilayotgan materiallarni ochiq holda va qisqa sharhlashga olib kelinadi.</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> ma'lumot mazmunini ta'limning texnikaviy vositalari yoki audio texnikalar yordamida yoritib berish</p>
Binarli	<p>Bunday ma'ruzani olib borilishi ikki o'qituvchi / 2-maktab vakillari / olim va amaliyotchilar, o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi suhbatni namoyon qiladi</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotlarni ikki tomon nuqtai nazarlarini taqqoslash orqali yoritib berish</p>
Oldindan ko'zlangan xatoliklar bilan	<p>O'qituvchi ongli ravishda yo'l qo'ygan mazmunli, metodologik xatolarni: talabalar tomonidan topishga qaratilgan. Ma'ruza yakunida talabalarning tashhisi va qo'yilgan xatoliklari tahlili olib boriladi.</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi material mazmunini yoritib berish; talabalarni taklif etilayotgan ma'lumotni doimo nazorat qilishlariga qiziqtirish</p>
Anjuman	<p>O'qituvchi tomonidan tayyorlangan dastur miqyosida, oldindan belgilangan muammo va ma'ruza tizimi bilan ilmiy-amaliy mashg'ulot olib boriladi.</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotini yoritib berish, talabalarni yangi o'quv ma'lumotini izlash va tizimlashtirishga harakat qildirish</p>
Maslahatli	<p>Turli yo'l bilan o'tkazilishi mumkin. 1. "Savol-javob". O'qituvchi ma'ruza davomida butun kurs yoki bo'lim bo'yicha talabalarning savollariga javob beradi. 2. "Savol-javob-munozara". Yangi ma'lumotni nafaqat bayon etadi, balki va qo'yilgan savollarga javob izlab topishni tashkillashtiradi.</p> <p><i>Pedagogik vazifalar:</i> talabalar bilimini mustahkamlash, rivojlantirish, ularni yangi ma'lumotlar bilan to'ldirish</p>
n...	

Ma'ruzada boshqaruv jarayonining tuzilmasi

I bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish - o'quv mashg'ulotining mavzusini ifodalash, mustaqil o'qish uchun mavzu, maqsad, vazifa va ma'ruza rejasi, adabiyotlarni, ushbu mavzu bo'yicha kalitli toifalar va tushunchalarni, o'z-o'zini tekshirish uchun savol va topshiriqlarni ma'lum qilish.

II bosqich. Asosiy, axborotli - Ma'ruza mashg'uloti rejasiga qat'iy rioya qilish, o'quv mashg'ulotining texnologik xaritasiga binoan ta'lim maqsadlarini amalga oshirish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning tartibiy harakatlari.

III bosqich. Yakuniy – natijaviy - yakuniy xulosalar qilish, ushbu mavzu bo'yicha asosiy o'quv axborotiga ta'lim oluvchilar e'tiborini qaratish. O'zaro baholash va o'zining faoliyati haqida fikr yuritishni tashkillashtirish; bajarilgan ishni kelgusi kasbiy faoliyati uchun ahamiyatliligi to'g'risida ma'lum qilish.

Ma'ruzalarda ta'lim texnologiyasi

An'anaviy ta'lim berish tizimida o'quv materialini tuzib chiqishning birligi "mavzu" hisoblanadi. Talaba uchun o'quv materialining haqiqiy birligi bo'lib, o'quv mashg'uloti xizmat qiladi, mavzu esa uni o'rganishning o'qituvchi tomonidan e'lon qilinadigan faqat nomlanishidir.

SHu bois, talabalar alohida o'quv birliklari o'rtasidagi aloqa va o'zaro aloqani aniq anglamasdan mavzuni o'rganadilar: bu yerda o'quv materialini "bo'laklab-mazuviy" o'rganish xususiyati ko'rinib turibdi.

Hozirgi vaqtda o'quv materialini tuzilmaga solish modul asosida amalga oshirilmogda. Bu ham talabada birdaniga harakatning to'liq yo'nalishini, ya'ni barcha qismlar (o'quv yoki modul birliklar) o'rtasidagi aloqalarni aniqlash ular tomonidan berilgan o'quv materiali chegarasida BMK izchillikda egallash degani emas.

Aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirishning psixologik nazariyasiga muvofiq, bu muammo o'qitish tuzilmasiga qiziqtiruvchi bosqichni kiritish orqali hal etish mumkin. Uning vazifasi - ta'lim oluvchilarda kutilayotgan o'quv materialini egallash uchun qiziqish (bizning holatda-o'quv fani/kurs) ta'minlash, modomiki harakatning to'liq yo'nalishi o'quv materialini barcha tashkil etuvchilari o'rtasidagi aloqani aniqlashi mumkin.

Oliy maktabda ta'lim fan/kursning qiziqtiruvchi bosqichi kirish ma'ruzasi hisoblanadi. Uning maqsadi-o'quv fanig'kursi to'g'risida birinchi umumiy tasavvurni berish va talabalrni ish jarayonida, oldindagi o'quv faoliyati natijalariga va ularni nazorat tizimi va baholashiga yo'naltirish hisoblanadi.

Pedagogik vazifalar quyidagilardan iborat:

Talabalarni fan/kursning ahamiyati, vazifasi va uning o'rni, o'quv fanlar tizimida hamda kasbiy tayyorgarligidagi o'rni bilan tanishtirish;

-tuzilmaga qisqacha sharh berish, fanni va amaliyot rivojlanishini, bunda mashhur olimlarning nomini aytib, bu sohadagi erishilgan yutuqlarni yoritib berish;

-ushbu sohasidagi tadqiqot istiqbollari yo'nalishlarini bayon etish;

-fan/kurs doirasida uslubiy va tashkiliy ishlar xususiyatlarini yoritish;

-tavsiya etilayotgan o'quv - uslubiy adabiyotlar tahlilini amalga oshirish;

-hisobot/baholash shakllari va vaqtni aniqlash.

Ma'ruza shaklida ta'lim berishning o'ziga xos xususiyatlari

Ma'ruza shakllari	O'ziga xos xususiyatlari
Ma'lumotli	Ma'ruzaning eng an'anaviy turi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> o'quv ma'lumotini bayon qilish va tushuntirish
Umumlashtiruvchi qisqa ma'lumotli	Kursni yoki uning katta bo'limlarini bayon etilgan nazorat holatlari negizini, avvalom bor ilmiy-tushunchaviy va konseptual asos tashkil etadi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> Ilmiy bilimlarni tizimlashtirishni amalga oshirish. Ichki va fanlararo aloqalarni yoritib berish.
Muammoli	YAngi bilimlar savol / vazifa / vaziyatlarni muammoligi orqali amalga oshiriladi. Bunda talabalar bilimi o'qituvchi bilan hamkorlikda va suhbatda tadqiqotchilik faoliyatiga olib kelinadi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotini yoritib berish; muammoni aniqlash uni yechish / jamlash va an'anaviy va zamonaviy nuqtai nazarni tahlil qilishni tashkillashtirish
Ko'rgazmali	Bunday ma'ruzani olib borilishi ko'rilayotgan materiallarni ochiq holda va qisqa sharhlashga olib kelinadi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> ma'lumot mazmunini ta'limning texnikaviy vositalari yoki audio texnikalar yordamida yoritib berish
Binarli	Bunday ma'ruzani olib borilishi ikki o'qituvchi / 2-maktab vakillari / olim va amaliyotchilar, o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi suhbatni namoyon qiladi <i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotlarni ikki tomon nuqtai nazarlarini taqqoslash orqali yoritib berish
Oldindan	O'qituvchi ongli ravishda yo'l qo'ygan mazmunli, metodologik xatolarni:

ko'zlangan xatoliklar bilan	talabalar tomonidan topishga qaratilgan. Ma'ruza yakunida talabalarning tashhisi va qo'yilgan xatoliklari tahlili olib boriladi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi material mazmunini yoritib berish; talabalarni taklif etilayotgan ma'lumotni doimo nazorat qilishlariga qiziqtirish
Anjuman	O'qituvchi tomonidan tayyorlangan dastur miqyosida, oldindan belgilangan muammo va ma'ruza tizimi bilan ilmiy-amaliy mashg'ulot olib boriladi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> yangi o'quv ma'lumotini yoritib berish, talabalarni yangi o'quv ma'lumotini izlash va tizimlashtirishga harakat qildirish
Maslahatli	Turli yo'l bilan o'tkazilishi mumkin. 1. "Savol-javob". O'qituvchi ma'ruza davomida butun kurs yoki bo'lim bo'yicha talabalarning savollariga javob beradi. 2. "Savol-javob-munozara". Yangi ma'lumotni nafaqat bayon etadi, balki va qo'yilgan savollarga javob izlab topishni tashkillashtiradi. <i>Pedagogik vazifalar:</i> talabalar bilimni mustahkamlash, rivojlantirish, ularni yangi ma'lumotlar bilan to'ldirish
n...	

Ma'ruzalarda ta'lim berish texnologiyasining variantlari

I bosqich. Ma'ruza mavzusini e'lon qiladi, (talabalarga tarqatilgan matnda mavjud) asosiy savol, ahamiyatli tushuncha va so'zlarni eslatadi. Ma'ruza mashg'ulotining kutilayotgan o'quv natijalari va uni olib borish rejasi bilan tanishtiradi.

II bosqich.

2.1. *Vazifani eslatadi:* Insert texnikasidan foydalanib, ma'ruza matnini o'qib chiqish. Tanishib chiqish uchun o'rtog'i bilan matn almashishni taklif etadi.

2.2. *Talabalarni erkin bo'lish belgisi bo'yicha guruhlariga bo'ladi.*

1 - variant

- 1) Mavzu bo'yicha "ekspert" bo'lishlarini ma'lum qiladi.
- 2) Ekspert varaqlarini tarqatadi - ularning matnini kodoskop orqali namoyish etadi va sharhlaydi.
- 3) Guruhlarda ish boshlanganini ma'lum qiladi: jamoaviy yoki juftliklarga bo'linib savollarga javob tayyorlaydilar.
- (4) Taqdimot boshlanganligini e'lon qiladi.

Guruh sardori/guruh a'zolari ular tomonidan o'zlashtirgan materialni namoyish etuvchi materiallardan foydalanib bayon qiladilar; boshqa guruh taklifiga qo'shilishlari yoki qo'shilmasliklarini asoslaydilar; savollarga javob beradilar.

O'qituvchi maslahatchi vazifasini bajaradi.

2 - variant

- 1) xar bir guruh a'zosi mavzu bo'yicha "ekspert" bo'lishlarini va boshqalarni o'qitishlarini ("Ilon izi" texnikasi) ma'lum qiladi.
- 2) savollar miqdoriga bog'liq holda, o'zlashtiriladigan material bo'yicha, barcha talabalarga ishlashlari kutilayotgan, ekspert guruhi raqamini (1, 2, 3, 4, 5) tarqatadi.
- 3) O'zlarini raqamlariga mos ravishda kichik guruhlariga birlashishlarini aytadi. Guruhlarga ekspert raqamini tarqatadi- ularning matnini kodoskop orqali ekranga chiqaradi va sharhlaydi. Xuddi shunday ish natijalarining baholash ko'rsatkichlari va mezonlari bilan tanishtiradi.
- 4) Guruhlarda ish boshlanganini ma'lum qiladi: jamoaviy yoki juftliklarga bo'linib, o'rganayotgan materialni kamroq grafik/jadval shaklida taqdim etishga harakat qilib, savollarga (bunday holatda natijalar albatta jamoaviy muhokama qilinadi), javob tayyorlaydilar.

- 5) Ekspertlar o'zlarining dastlabki guruhlariga qaytadilar va boshqalarni o'qitadilar.
- 6) O'qituvchi tomonidan taklif etilgan "o'zini tekshirish uchun savollar ro'yxati"ga asoslanib, o'quv materialini o'zlashtirish darajasi tekshiruvini olib boradi.
- 2.3. O'qituvchi, agar ish 1 - variant bo'yicha bajarilgan bo'lsa, har bir guruh taqdimotining yakuni bo'yicha xulosalar qiladi, talabalar diqqatini asosiyga qaratadi. O'quv materialini o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida tezkor-savol beradi.

Agar ish 2 - variant bilan bajarilgan bo'lsa, umumlashtiruvchi xulosalar qiladi, talabalar diqqatini asosiyga qaratadi. O'quv materialini o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida tezkor-savol beradi.

III bosqich.

- 3.1. Xulosa qiladi, talabalar diqqatini asosiyga qaratadi.
- 3.2. Guruhlarga o'zaro baholashning yakunini ma'lum qilishlarini aytadi natijalarni sharhlaydi. Kelgusidagi kasbiy ish faoliyatlari uchun bajarilgan ishlarning muhimligini ko'rsatib o'tadi.
- 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va tushuntiradi.

13-MA'RUZA

MAVZU: Umumiy o'rta ta'lim maktablari, KHK va ALLar fizikasini o'qitishning mutimediali metodik ishlanmalarini loyihalashtirish.

REJA:

- 1. Ta'limda informatsion hamda pedagogik texnologiyalarni qo'llash**
- 2. Ta'lim tizimda multmediya elektron o'quv adabiyotlar**
- 3. Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlarida multimedlardan foydalanish.**

Bundan 3500 yil oldin Konfutsiy «eshitganimni yodimdan chiqaraman, ko'rganimni eslab qolaman, mustaqil bajarsam tushunib yetaman», degan ekan. Ta'limda informatsion hamda pedagogik texnologiyalarni qo'llaganda talaba eshitish, ko'rish, ko'rganlari asosida mustaqil fikrlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda darslarni tashkilashtirish uchun ma'lum bir shart sharoitlar mavjud. Bu shartlarga birinchidan, axborot resurslari bo'lishi kerak. Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar zarur.

Ta'lim tizimda multmediya elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar, virtual laboratoriya ishlari, har xil animatsion dasturlar va yana boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar o'quv jarayonini samarali tashkil etuvchi ta'lim vositalari hisoblanadi.

Bular yordamida animatsion roliklar yaratish, multimediali taqdimot ma'ruzalarini tayyorlash, elektron o'quv adabiyotlarni yaratish, rasmlarni tahrirlash, jarayonlarni modellashtirish va kuzatish mumkin. Bu imkoniyatlardan fizika fanini o'qitish va o'rgatish jarayonidagi o'quv mashg'ulotlarida foydalanishning o'ziga xos afzaliklari mavjud.

Phun physics dasturi Shvetsiya shahridagi Umeo Universitetining hisoblash fanlari kafedrası tomonidan yaratilgan. Dastur orqali 2 o'lchovda (2D) tasvirlarni "jonlantirish" imkoniyatini beradi, ya'ni, dastur yordamida fizikaviy jarayonlarni modellashtirish va fizikaviy jarayonlarni kuzatish ham mumkin.

Oddiy harakatlar orqali dastur muhitida harakatlana oladigan avtoullovni yaratish mumkin, buning uchun avtoullovning korpusi konstruktsiyasini chizgan holda avtoullovga “motorcha” qo`yib, "Play" tugmachasini bosish va o`zingiz yaratgan avtoullovning harakatini kuzatish mumkin bo`ladi



1-chizma. Phun physics dasturining interfeysi

Beginnings of Electronics. Dastur elektron konstruktor bo`lib, u monitor ekranida elektr sxemalarini yig`ish jarayonini imitatsiya qilish imkoniyatini beradi.

Kompleksning asosiy xususiyatlaridan biri, unda real fizikaviy jarayonlarni juda katta aniqlikda imitatsiya qilish mumkin. Dastur imkoniyatlari juda keng bo`lib, undan amaliy mashg`ulotlarda ya`ni, masalalar echishda ham foydalanish imkoniyatlari mavjud. Ayniqsa virtual laboratoriya ishlarini bajarishda bu dasturdan ijodiy foydalanish mumkin.



2-chizma. “Beginnings of Electronics” dasturining interfeysi.

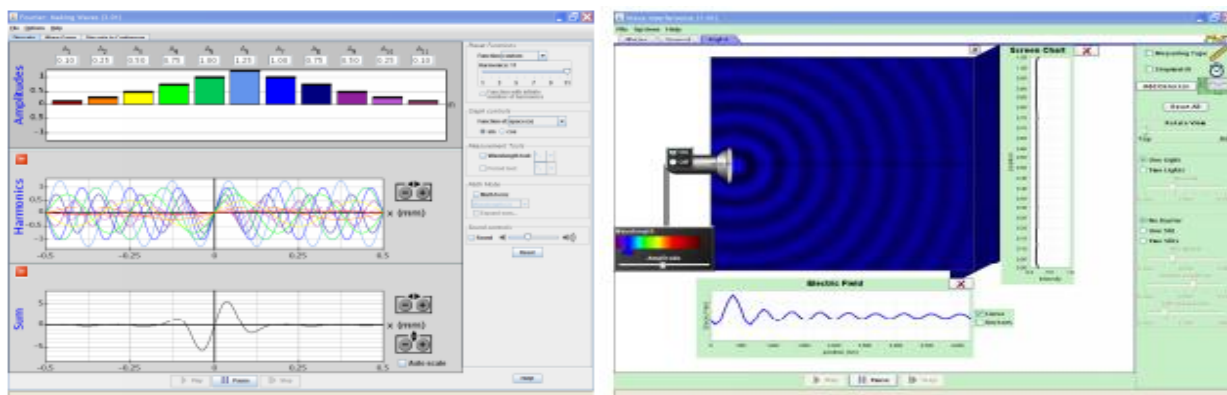
Elektron konstruktor orqali:

- o`tkazgichning qarshiligini uning solishtirma qarshiligi, uzunligiga va uning ko`ndalang kesim yuzasiga bog`liqligini;
- zanjirning bir qismi va butun uchun Om qonunini;
- o`tkazgichlarni, kondensatorlarni va g`altaklarni ketma-ket va parallel ulash qonunlarini;
- elektr zanjirlarda elektr saqlagichlarning ishlash printsiplarini o`rganish;
- elektr isitgichlarda issiqlik ajralish qonunlarini o`rganish;
- har xil elektr zanjirlarda kuchlanish va tok kuchining o`zgarish jarayonlarini maxsus o`lchagichlar (mul'timetr va ikki kanalli ostsillograflar) orqali o`lchash va o`rganish;
- o`zgaruvchan toklarning fazalarining siljishini o`rganish;
- o`zgaruvchan tok zanjirida aktiv, induktiv va sig`im qarshiliklarning qiymatlarini aniqlashda va qarshiliklarning siklik chastotaga bog`liqligini o`rganish;

O`zgaruvchan toklarda quvvatni aniqlashda va h.k. foydalanish mumkin.

PHET dastur paketi. Fizika yo`nalishida 2001 yildagi Nobel mukofotining sovrindori K.Viman tomonidan «Physics Education Technology» (PhET) sayti yaratilgan.

Bu dastur Davlat ta`lim standartlariga va o`quv muassasalarida qo`llanilayotgan adabiyotlarga mos kelganligi bilan muhim pedagogik qurol hisoblanadi.



3-chizma. PHET dasturining modellar.

Demak, yuqorida keltirilgan dasturiy ta`minotlardan foydalanish o`zining samarasini beradi va komp'yuter modellarini o`quv jarayonlarida qo`llash tamoyillari natijasida:

1. Komp'yuter dasturi tajribani o`tkazish mumkin bo`lmagan yoki tajriba kuzatib bo`lmas darajada harakatlangan paytda qo`llaniladi.
2. Komp'yuter dasturi o`rganilayotgan detalni aniqlashda yoki yechilayotgan masalaning illyustratsiyasiga yordam beradi.
3. Ish yakunida talabalar model yordamida hodisalarni xarakterlovchi kattaliklarning ham sifatii, ham miqdoriy bog`lanishlarini ko`radi.
4. Dastur bilan ishlash paytida talabalarning vazifasi turli murakkablikdagi topshiriqlar ustida islanishi va o`z ustida mustaqil ishlashga imkon beradi.

Shuningdek, ta`limda zamonaviy texnologiyaga asoslangan ta`lim jarayonining eng muhim «yadrosi» deb hisoblangan qismi – darsning maqsadidan kelib chiqqan holda har bir darsni elektron darsliklardan foydalangan holda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish zarur. Darsning mazkur bosqichlarida o`qituvchilarni innovatsion 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.

Barcha tabiiy fanlar singari fizika fanini o`qitish jarayonida AKTlarni o`quv mashg`ulotlariga unumli tadbiiq qilish uchun kompyuter bilan ta`minlangan ta`lim muassasalarida turli yo`nalishlarda ishlab chiqilayotgan kompyutetning universal dasturli ta`minotdan foydalanishning qulay imkoniyatlari mavjud. Jumladan, ba`zi fizik jarayon va hodisalarni modellashtirish, fizikdan masala yechish yoki laboratoriya ishlarini bajarishda kompyuter yordamida o`quvchilarni qo`lda bajariladigan amallardan ozod etish mumkin, hamda eng asosiysi o`quvchilarda mustaqil o`rganishni rivojlantirish va kompyutet bilan muloqat qilish ko`nikmalarini shakllantirish kabi ta`limiy maqsadlar amalga oshadi.

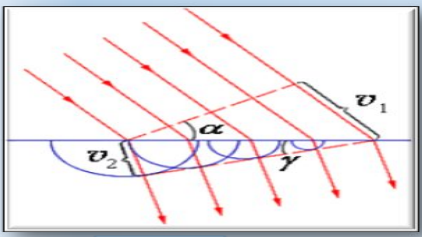
Aytaylik, optika qonunlarini yoki elektromagnetizm jarayonlarni faqat darslikdan va unda tasvirlangan suratlar orqali o`qib tushunish juda qiyin.

Tasavvur qiling, 3D ekranda difraksiya hodisasini bosqichma-bosqich tushuntiradigan virtual taqdimot paydo bo'ladi. Bunday taqdimotni o'quvchi hech qachon esdan chiqara olmaydi va chuqur o'zlashtira oladi. Fizikani o'qitishda har xil hodisa va voqealarni atrofdamizdagi olam bilan bog'lab, ilmiy yondashib diagrammalar va tasvirlar orqali ko'rib chiqish orqali tushuntirish imkoniyatlari mavjud.

Shuni e'tiborga olib, "Yorug'lik difraksiyasi" mavzusini zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalangan holda o'qitish imkoniyatini ko'rib o'tmoqchimiz.

Yorug'lik to'lqinlarining to'siqni aylanib o'tishida to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi qonunidan chetlanishi yoki yorug'likning geometrik soya sohasiga egilishi *difraksiya hodisasi* deb yuritiladi. Bu qoidani o'quvchilarga bayon etgandan so'ng, videoproektor orqali ekranda quyidagi tasvirlarni namoyish etish mumkin: 1-ilova.

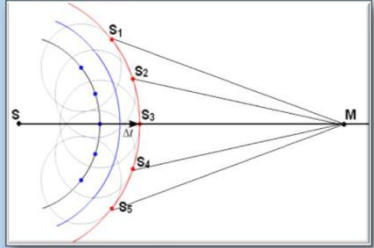
Ёруғликнинг тўсиқларни айланиб ўтиш ҳодисаси ёруғликнинг дифракцияси деб аталади. Оптикада, бу ҳодиса ёруғликнинг геометрик соя соҳаларига киришини билдиради.




Гюйгенс принципи
Гюйгенс принципига асосан, тўлқин етиб борган ҳар бир нуқта иккиламчи тўлқинлар манбаига айланади, манбани ўраб олувчи эгри чизик кейинги ондаги тўлқин fronti ҳолатини белгилайди.

Yorug'likning geometrik soya sohasiga o'tishini Gyuygens prinsipi asosida tushuntirish mumkin, lekin u yorug'lik intensivligi (amplitudasi) haqida hech qanday ma'lumot bermaydi. Frenel-Gyuygens prinsipini ikkilamchi to'lqinlarning interferensiyasi haqidagi mulohazasi bilan to'ldirdi, bunda difraksiyaga ikkilamchi to'lqinlar superpozitsiyasi natijasi sifatida qaraladi. Bu esa Gyuygens-Frenel prinsipi deb nomlangan. 2-ilova.

Гюйгенс – Френел принципи
Тўлқин fronti сиртида ётган барча иккиламчи манбаълар бир бирига нисбатан когерентдир. Фазонинг исталган нуқтасидаги тўлқинлар амплитуда ва фазаси – бу иккиламчи манбаълар нурлаган тўлқинлар интерференцияси натижасидир.



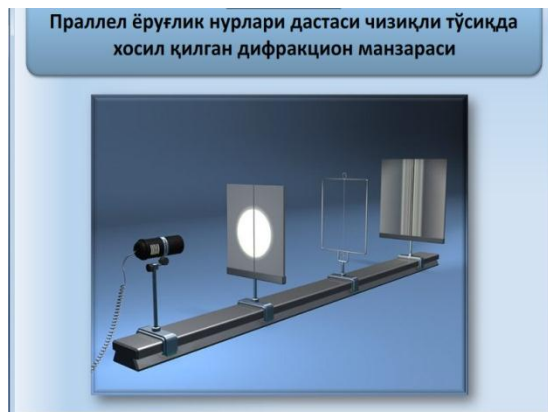
Френел соҳалари



S тўлқин сиртини ҳалқали соҳаларга ажратамиз. Ҳалқаларнинг ўлчамлари ҳалқалар чегарасидан M нуқтагача бўлган масофа ярим тўлқин узунлигига фарқ қилиш шартини қаноатлантиши керак.

Yorug'lik defraksiyasi tabiatini Gyuygens va Frenel prinsiplari asosida tushuntirishda bildirilgan har bir fizik jarayonni harakatdagi tasvirlar orqali bayon etish o'quvchida nazariyaning ishonchliligiga va to'g'riligiga olib keladi.

Bundan tashqari mavzuga oid laboratoriya mashg'ulotlarida ham fizik hodisaning animatsion ko'rinishini tavsiya etish mumkin. 3-ilova.



Ma'lumk, difraksiya to'g'risidagi tushunchalarni faqat kitobdan o'qib, aniq tushunchalariga ega bo'la olish oson narsa emas. Demak, mavzu qachonki tushunarli va qiziqarli bo'ladi, uni amaliy jihatlari va hayot bilan bog'langan tushunchalar to'g'risidagi ma'lumotlar bilan metodik boyitilsa. Shunday ekan boshqa o'quv fanlarida ifodali va multimediyali taqdimotlar bir birini yaxshi tushunishlikka yordam bersa, ulardan farqli ravishda, fizika fanida esa AKTdan asosiy g'oyani, ya'ni, fizik qonunni va hodisani ilmiylik asoslangan holda o'quvchining olam to'g'risidagi dunyoqarashini shakllantirishga yordam beradi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR.

1-MASHG'ULOT.

MAVZU: Fizika o'qituvchisining o'quv yili uchun innovatsion o'quv-metodik, ilmiy-tadqiqot tashkiliy-metodik, tarbiyaviy ishlari turlari va mazmuni.

1.Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining pedagogik mutaxassisliklari bo'yicha namunaviy yillik ish rejasini shakllantirish tartibi

2.Umumiy o'rta ta'lim muassasalari pedagog xodimlarining ish yuklamalarini hisoblab chiqarish

3.Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining pedagogik mutaxassisliklari buyicha namunaviy yillik ish rejasini shakllantirish

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining pedagogik mutaxassisliklari bo'yicha namunaviy yillik ish rejasini shakllantirish tartibi

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005 yil 21 dekabrda 275-son "Xalq ta'limi xodimlari mehnatiga xaq to'lashning takomillashtirilgan tizimini tasdiqlash to'g'risida"gi qaroriga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi hamda Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi qaroriga asosan, Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining pedagogik mutaxassisliklari bo'yicha namunaviy yillik ish rejasini shakllantirish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomaga muvofiq tasdiqlangan.

Umumiy qoidalar

1. Ish reja umumiy o'rta ta'lim muassasasi pedagog xodimining yillik ish yuklamasidan (tarifikatsiya buyicha ajratilgan dars soatlaridan) iborat.
2. Pedagog xodimlar uchun dars soatlarining tarifikatsiyasi umumiy yillik ish yuklamasida belgilangan 1548 soat (yillik 43 hafta, haftalik 36 soat, kunlik 6 soat) hisobidan amalga oshiriladi.
3. Umumiy o'rta ta'lim muassasasining pedagog xodimlari uchun bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi quyidagicha belgilanadi:
1-4-sinflarda haftasiga 18 soat;
5-11-sinflarda haftasiga 20 soat.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalari pedagog xodimlarining ish yuklamalarini hisoblab chiqarish

Ish rejani shakllantirish uchun umumiy o'rta ta'lim muassasasi pedagog xodimining yillik ish yuklamasi hisoblab chikariladi.

Umumiy o'rta ta'lim muassasasi pedagog xodimining yillik ish yuklamasi quyidagicha hisoblab chikiladi:

1-4-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi haftalik hajmini 1 koeffitsiyentga kupaytirish orkali, ya'ni:

$$18 \cdot 1 = 18 + 18 = 36 \cdot 4,3 (\text{hafta}) = 154,8 \cdot 43 (\text{hafta}) = 1548 \text{ soat};$$

5-11-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi haftalik hajmini 0,8 koeffitsiyentga kupaytirish orkali, ya'ni:

$$20 \cdot 0,8 = 16 + 20 = 36 \cdot 4,3 (\text{hafta}) = 154,8 \cdot 43 (\text{hafta}) = 1548 \text{ soat}.$$

Umumiy o'rta ta'lim muassasasi pedagog xodimining yillik ish yuklamasi (bir stavka hisobida) bir haftada 36 soat, bir oyda 154,8 soat, bir yilda 1548 soat miqdorida quyidagi

kismlardai iborat xolda amalga oshiriladi:

o'quv-tarbiya jarayoni;

o'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayon.

O'quv-tarbiya jarayoni uchun ajratiladigan soatlar miqdori quyidagicha aniqlanadi:

1-4-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi haftalik hajmini bir yil mobaynida dars mashgulotlari olib boriladigan haftalar soniga kupaytirish orkali, ya'ni $18 \cdot 34 = 612$ soat;

5-11-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi haftalik hajmini bir yil mobaynida dars mashgulotlari olib boriladigan haftalar soniga kupaytirish orqali, ya'ni $20 \cdot 34 = 680$ soat.

O'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayon uchun ajratiladigan soatlar miqdori quyidagicha aniqlanadi:

1-4-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi yillik hajmidan o'quv-tarbiya jarayoni uchun ajratiladigan soatlarni ayirish orkali, ya'ni $1548 - 612 = 936$ soat;

5-11-sinflar uchun belgilangan bir stavka miqdoridagi ish yuklamasi yillik hajmidan o'quv-tarbiya jarayoni uchun ajratiladigan soatlarni ayirish orqali, ya'ni $1548 - 680 = 868$ soat.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining pedagogik mutaxassisliklari buyicha namunaviy yillik ish rejasini shakllantirish

Ish reja ikki yunalishdagi tadbirlar majmuasidan iborat tarzda shakllantiriladi:

o'quv-tarbiya jarayoniga oid;

o'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayonga oid.

O'quv-tarbiya jarayoniga oid yillik ish reja umumiy o'rta ta'lim muassasasi raxbariyati tomonidan tasdiqlangan dars jadvaliga kura pedagog xodimlarga tarifkatsiya buyicha ajratilgan dars soatlari asosida shakllantiriladi.

O'quv-tarbiya jarayoniga oid yillik ish reja asosida pedagog xodim tomonidan o'quv yili boshlanishidan oldin takvim-mavzuiy reja tuziladi. Dars mashgulotlari takvim-mavzuiy rejaga asosan olib boriladi.

O'quv-tarbiya jarayoniga oid yillik ish rejaning uz vaktida va sifatli bajarilishi ustidan umumiy o'rta ta'lim muassasasi direktori va uning o'quv-tarbiya ishlari buyicha urinbosari nazoratni amalga oshiradi.

O'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayon umumiy o'rta ta'lim muassasasi oldiga kuyilgan vazifalardan kelib chikkan xolda, ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilimlarini mustaxkamlash, ma'naviyatini yuksaltirish, bush vaqtlarini mazmunli tashkil etish bilan boglik dars mashgulotlaridan tashkari tadbirlarni uz ichiga oladi va ushbu tadbirlar muassasaning xar yillik xamda istikbol rejasida kuzda tutiladi.

O'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayonga oid yillik ish rejada xar bir pedagog xodimning lavozim majburiyatlari xamda u bilan tuzilgan mexnat shartiomasida belgilangan vazifalar bilan bir katorda o'quvchilarni barkamol va ma'naviy yetuk inson etib tarbiyalash maksadida ularning kobiliyat va iste'dodlarini rivojlantirishni nazarda tutgan xolda, fanlarni uzlashtirishda kiynalayotgan va iktidorli o'quvchilar bilan aloxida mashgulotlar olib borishi xamda pedagog xodimning uz ustida muyetakil ishlashi nazarda tutiladi.

O'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayonga oid yillik ish rejada belgilangan tadbirlarning amalga oshirilishi yuzasidan pedagog xodimlardan xisobot talab kilinmaydi xamda tadbirlarni amalga oshirishning vakt buyicha xisobi yuritilmaydi.

Umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchilarining dars va tugarak mashgulotlarini tashkil

etish xamda sinf jurnalini yuritishdan tashkari boshka pedagogik yuklamalar buyicha xiyeobotlar va kushimcha ma'lumotlarni talab qilish qat'iy taqiqlanadi.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalari pedagog xodimlari tomonidan qo'yidagi xujjatlar yuritiladi: sinf jurnali; yillik takvim-mavzuiy reja. kundalik dars ishlanmalari (konspekt) daftari.

Yillik taqvim-mavzuiy reja hamda kundalik dars ishlanmalari (konspekt)ni elektron shaklda yuritilishiga ham yo'l qo'yiladi.

YAkuniy qoidalar

O'rindoshlik va soatbay asosida dars berayotgan, ishda vaktincha bulmagan xodimning mexnat vazifalarini uzining asosiy ishi bilan birgalikda kushimcha ravishda bajarayotgan pedagog xodimlarga o'quv-tarbiya jarayoni bilan birgalikda unga mos koeffitsiyentdagi o'quv-tarbiya jarayonining metodik ta'minoti va tashkiliy-pedagogik jarayon uchun ajratilgan soatlarga ham xaq to'lanadi.

4. Mazkur yo'riqnoma talablari buzilishida aybdor bulgan shaxslar qonun xujjatlarida belgilangan tartibda javobgar bo'ladi.

2-MASHG'ULOT.

MAVZU: Uzlaksiz ta'lim turlari, o'quv yili darajasida fizika ta'limi mazmunini loyihalashtirish.

O'zbekiston Respublikasi umumiy o'rta ta'lim maktablarining o'quv rejasi

	O'quv fanlari	Sinflar											Haftalik umumiy soat	Jami yillik soatlar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Davlat ixtiyoridagi soatlar	20	22	24	24	30	32	33	34	35			320	10860
1.	Ona tili va adabiyot	8	8	10	10	9	7	5	5	5			75	2542
2.	O'zbek tili/rus tili		2	2	2	2	2	2	2	2			20	680
3.	Xorijiy til					3	3	3	3	3			19	646
4.	Tarix					2	2	3	3	3			19	646
5.	Davlat va huquq asoslari								1	1			4	136
6.	Inson va jamiyat												1	34
7.	Iqtisodiy bilim asoslari								1	1			4	136
8.	Matematika	5	5	5	5	5	5	5	5	5			53	1797
9.	Informatika								1	2			7	238
10.	Fizika, astronomiya							2	2	2	2		8	544
11.	Kimyo							2	2	2			10	340
12.	Biologiya					1	2	2	2	2			12	408
13.	Tabiiyot va geografiya	1	1	1	1	1	2	2	2	2			15	509
14.	Odobnoma	1	1	1	1								4	135
15.	Vatan tuyg'usi					1	1						2	68
16.	Milliy istiqlol g'oyasi va ma'naviyat asoslari							1	1	1			3	102
17.	Musiqa madaniyati	1	1	1	1	1	1	1					7	237
18.	Tasviriy san'at	1	1	1	1	1	1	1					7	237
19.	CHizmachilik								1	1			2	68
20.	Mehnat	1	1	1	1	2	2	2	1	1			14	475
21.	Jismoniy tarbiya	2	2	2	2	2	2	2	2	2			22	746

22.	CHaqiriqqacha yoshlarni tayyorlash												4	136
-----	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	-----

№	Fan bo'limlari va mavzular	Umumiy yuklama, soat							
		Darslar turi bo'yicha soatlar taqsimoti							
		Hamma si	Jami	Nazariy (ma'ruza)	Amaliy	Labora toriya	Seminar	Kurs	Mustaqil ish
1	Kirish	1	1	1		-			-
2	Kinematika	10	7	5		2			3
3	Dinamika	9	6	6		-			3
4	Saqlanish qonunlar	4	2	2		-			2
5	Tebranish va to'liqlar	10	8	6		2			2
6	Molekulyar - kinetik nazariyasi asoslari	9	6	4		2			3
7	Suyuqlik xossalari	6	4	2		2			2
8	Qattiq jism xossalari	9	6	4		2			3
9	Termodinamika asoslari	12	8	8		-			4
10	Elektr maydon	12	8	6		2			4
11	O'zgarimas tok qonunlari	12	8	6		2			4
12	Turli muhitlarda elektr toki	16	12	8		4			4
13	Takrorlash	2	2	2		-			-
14	Magnit maydoni	9	6	4		2			3
15	Elektromagnit induksiya	9	6	4		2			3
16	Elektromagnit tebranishlar	22	16	14		2			6
17	Elektromagnit to'liqlar	12	8	6		2			4
18	Optika	20	14	10		4			6
19	Takrorlash	2	2	2		-			-
20	Nisbiylik nazariyasi	6	4	4		-			2
21	Kvant fizikasi elementlari	12	8	4		4			4
22	Atom va yadro fizikasi	10	6	6		-			4
23	Takrorlash	2	2	2		-			-
24	Yadro energetikasi	8	6	6		-			2
25	Olamning zamonaviy fizik manzarasi	1	2	2		-			-
26	Umumiy takrorlash	2	2	2		-			-
	Jami:	227	160	126		34			67

3-MASHG'ULOT.

MAVZU: O'quv fani darajasida ta'lim mazmunini loyihalashtirish.

Fizika fanidan umumiy o'rta ta'limning Davlat ta'lim standarti (YAniDTS)

O'quvchilar fizika asoslariga oid quyidagi bilim, ko'nikma va malakalarni egallashlari shart:

- fizik hodisalar haqida tasavvurga ega bo'lish va ularni tahlil qila olish;

- mexanika, molekulyar fizika va termodinamika asoslari, elektr, yorug'likka oid asosiy tushunchalar, atamalar, kattaliklar va ularning birliklari, qonuniyatlar, formulalarni bilish va ularni qo'llay olish;

- fizik hodisalarni kuzatishni rejalashtirish va o'tkazish, kuzatish natijalarini umumlashtirish ishlarini bajara olish;

- o'lchov asboblari(sekundomer, shtangensirkul, tarozi, menzurka, dinamometr, manometr, barometr, termometr, elektrometr, ampermetr, voltmetr, ommetr)dan foydalana bilish, asboblarning o'lchash xatoligini qo'llay olish;

- mustaqil ravishda tajriba o'tkaza olish, tajriba natijalarini sxema, jadval, grafik ko'rinishda tasvirlay olish, ularni tahlil qila olish va xulosalar chiqarish;

- buyuk allomalarimiz va ularning fizika fani rivojlanishiga qo'shgan hissalarini haqida tasavvurga ega bo'lish;

- darsliklar, o'quv qo'llanmalar va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanib, mustaqil bilim olish va ularni amaliyotda qo'llay bilish;

- masalalar yechish bo'yicha ko'nikma va malakaga ega bo'lish;

- fizik asboblardan ishlash jarayonida texnik xavfsizlik qoidalariga rioya qila olish;

- fizikaga oid olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olish.

I. Fizika ta'limining maqsadi va vazifalari

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limining ahamiyati, uning texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohasida va kundalik hayotda tutgan o'rnini bilan belgilanadi. Maktabda fizika o'qitish ta'limining umumiy maqsadlariga xizmat qilishi, ya'ni o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyati, aqliy rivojlanishi, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirishi va o'stirishi, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirishi hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlarni egallashi lozim.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limining asosiy vazifalari:

- o'quvchilarni fizik hodisalar, tushunchalar, kattaliklar, modellar, qonunlar, o'lchashlar, fizikaning amaldagi tatbiqlari, olamning fizik manzarasiga oid bilimlar bilan tanishtirish;

- fizikadan masalalarni mustaqil ishlash, fizik hodisalarni kuzatish va ularni tushuntira bilish ko'nikmalarini shakllantirish;

- fizikaga oid asbob va uskunalardan foydalanish; sodda o'lchash va tajriba ishlarini bajarish, ularning natijalari asosida xulosalar chiqarish, asbob va uskunalardan foydalanishda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish malakalarini mustahkamlash;

- o'quvchilarni fan-texnika taraqqiyoti, fizika qonunlarining amalda qo'llanilishi bilan tanishtirish;

- qadimda va o'tgan asrlarda yashab, ijod etgan buyuk mutafakkirlar va hozirgi davr Vatanimiz fizik olimlarining faoliyati bilan tanishtirish;

- ta'lim mazmunini tevarak-atrofdagi, mahalliy va tarixiy materiallar bilan bog'lash orqali o'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash;

- ta'lim mazmunini ijtimoiy hayot va texnika taraqqiyoti bilan bog'lash orqali o'quvchilarni ongli ravishda kasbga yo'naltirish, o'rta maxsus, (akademik litsey) yoki kasb-hunar (kollej) ta'lim muassasalarida o'qishni davom ettirishlari uchun zamin tayyorlashdan iborat.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limi oldiga qo'yilgan vazifalarning bajarilishini ta'minlash va nazorat qilish ushbu Davlat ta'lim standarti orqali amalga oshiriladi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida belgilangan fizika ta'limi mazmunining majburiy minimumini hamda o'quvchilarning fizikadan tayyorgarlik darajasiga qo'yilgan minimal talablar majmuasini ifodalaydi.

Fizika ta'limi mazmunining majburiy minimumi umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarga fizikadan berilishi zarur bo'lgan ta'lim mazmunining minimumini ifodalaydi. Maktab fizika ta'limi mazmunini belgilashda to'qqizinchi sinfni tugatgan yoshlar umumiy fizika kursining barcha bo'limlaridan, chunonchi, mexanika, molekulyar fizika va termodinamika, optika bo'limidan ma'lum darajada tugallangan bilimga ega bo'lishlari zarur ekanligi inobatga olingan. Ta'lim mazmunining majburiy minimumi quyidagi shaklda keltirilgan: fizik hodisa va dalillar, tushuncha va kattaliklar, modellar hamda qonunlar.

Bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablar o'quvchilarning fizikadan majburiy tayyorgarlik darajasiga, ya'ni ularning umumiy o'rta maktabda fizika ta'limi jarayonida egallagan bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yilgan minimal talablarni aks ettiradi. Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarining fizikadan tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablar uning asosiy yo'nalishlari, bilish vositalari, harakat va kuchlar, modda, maydon, ish va energiya bo'yicha belgilanadi.

Bilish vositalari. O'quvchilarni fizik hodisalarni o'rganishda mustaqil ravishda kuzatishga, tajribalar o'tkazishga, tajribalarni umumlashtirish hamda darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa qo'shimcha adabiyotlardan foydalana olishga o'rgatish muhim o'rin tutadi.

Harakat va kuchlar. Inson harakatda va o'zaro ta'sirda bo'lgan jismlar qurshovida yashaydi. SHu munosabat bilan jismlar harakati va o'zaro ta'sir qonuniyatlarini o'rganish o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Bu esa asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi.

Modda. O'quvchilarning tevarak-atrofdagi moddalar, ularning tuzilishi va xususiyati, modda tuzilishi diskretligi haqidagi tasavvurga ega bo'lishlari, turli agregat holatlari, har bir agregat holatdagi moddaning xossalari, berilgan xossalariga ko'ra yangi materiallar hosil qilish kabilar bilan tanishishlari, o'zlarini o'rab turgan olam tuzilishini anglashlarida muhim bosqich hisoblanadi.

Maydon. Fizikaviy maydon tabiatni o'rganishdagi fundamental tushunchalar qatoriga kiradi. Maydon tushunchasini o'zlashtirib olish o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishning muhim sharti hisoblanadi. Maydon bilan tanishtirish o'quvchilarning elektr, magnit va yorug'lik hodisalari xususiyatini tushunishlari uchun zarur bo'ladi.

Ish va energiya. Ish va energiya asosiy fizik tushunchalardan bo'lib, u o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashning asosi bo'lgan olamning fizik manzarasini ochib berishda hal etuvchi ahamiyatga ega. O'quvchilar energiya tushunchasini o'zlashtirib olishlari, energiyaning bir turdan boshqa turga aylanishi va undan foydalanish, energiya manbalari va bu borada mavjud bo'lgan muammolarni tushunishlari lozim.

II. O'quvchilar quyidagi fizik hodisa va dalillar, tushuncha va kattaliklar, modellar va fundamental nazariyalar, qonunlarni bilishlari shart

6 – sinf

1. Fizik hodisa va dalillar: mexanik harakat, tovush, diffuziya, issiqlik harakati, atmosfera bosimi, issiqlik uzatish, bug'lanish, konveksiya, nurlanish, yorug'lik, yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi, yorug'likning qaytishi va sinishi, soya, soyaning hosil bo'lishi, Oy va Quyosh tutilishi.

2. Tushuncha va kattaliklar: tabiat, jism, modda, molekula, sanoq sistemasi, trayektoriya, tezlik, Oyning yer atrofidagi tezligi, massa, zichlik, kuch, kuch momenti, kuch yelkasi, ish, energiya, potensial energiya, kinetik energiya, quvvat, bosim, foydali ish koeffitsiyenti, modda tuzilishining diskretligi, tovush tezligi, balandligi va qattiqligi, aks sado, shovqin.

3. Modellar va fundamental nazariyalar: suv molekulasi modelini.

4. Qonunlar: yorug'likning sinish va qaytish qonunlari, Arximed qonuni, Paskal qonuni.

7 – sinf

1. Fizik hodisa va dalillar: mexanik harakat, jismlarning erkin tushishi, vaznsizlik va ortiqcha yuklanish, tebranma harakat, inersiya, mexanik tebranish va to'lqinlar, suyuqlik ustunining tengligi, rezonans, deformatsiya, elastiklik, ishqalanish.

2. Tushuncha va kattaliklar: harakatning nisbiyligi, fazo va vaqt, ko'chish, sanoq sistemasi, moddiy nuqta, trayektoriya, vektor va skalyar kattaliklar, ilgarilanma harakat, tekis va notekis harakat, o'rtacha, oniy tezlik, burchak va chiziqli tezlik, burilish burchagi, aylanish davri va chastotasi, markazga intilma tezlanish, erkin tushish tezlanishi, gravitatsion doimiy, jismning og'irligi, og'irlik kuchi, elastiklik kuchi, ishqalanish kuchi, markazga intilma kuch, markazdan qochma kuch, ish, energiya, jism impulsi, kuch impulsi.

3. Modellar va fundamental nazariyalar: moddiy nuqta, to'lqin.

4. Qonunlar: Nyutonning birinchi, ikkinchi, uchinchi qonuni, Butun olam tortishish qonuni, impuls va energiyaning saqlanish qonuni.

8 – sinf

1. Fizik hodisa va dalillar: jismlarning elektrlanishi, zaryadlarning o'zaro ta'siri, qisqa tutashuv, chaqmoq, momaqaldiraq, yashin, metallarda elektr toki, elektr tokining ta'siri, magnitlarning o'zaro ta'siri, yerning magnit maydoni.

2. Tushuncha va kattaliklar: elektr zaryadi, elektr maydon, elektr maydon kuchlanganligi, elektr zanjir, elektr sxema, solishtirma qarshilik, magnit maydon, elektr toki, tok manbalari, tok kuchi, elektr kuchlanish, elektr qarshilik, tokning ishi, tokning quvvati.

3. Modellar va fundamental nazariyalar: nuqtaviy zaryad, maydon, galvanik element, xonadonning elektr zanjiri sxemasi.

4. Qonunlar: Kulon qonuni, elektr zaryadining saqlanish qonuni, zanjirning bir qismi uchun Om qonuni, Joul-Lens qonuni.

9 – sinf

1. Fizik hodisa va dalillar: erish, qotish, bug'lanish, qaynash, kondensatsiya, agregat holatlar, ho'llash, kapillyarlik, suyuqlikning sirt tarangligi, linzalar, linzada tasvir hosil qilish.

Er o'z o'qi atrofida, Quyosh atrofida aylanishi, Oyning fazalari va davrlari, osmon jismlari, sayyoralar harakati, asteroidlar yomg'iri, kometalar yaqinlashishi, meteorlar oqimi, meteroitlarning yerga kelib tushishi.

2. Tushuncha va kattaliklar: temperatura, modda miqdori, molyar massa, Avogadro soni, ideal va real gazlar, izojarayonlar, adiabatik jarayon, to'yingan va to'yinmagan bug'lar, havoning namligi, absolyut va nisbiy namlik, shudring nuqtasi, sirt taranglik, sirt taranglik koeffitsiyenti, amorf va kristall jismlar, mexanik kuchlanish, elastiklik kuchi, issiqlik sig'imi, solishtirma issiqlik sig'imi, erish, bug'lanish va yonish issiqligi, termodinamika, ichki energiya, issiqlik miqdori, yorug'lik tezligi, muhitning sindirish ko'rsatkichi, linzaning optik kuchi, fokus masofasi.

YUlduz turkumlari, ekliptika, zodiak, taqvim, milodiy va hijriy yil hisobi, perigeliy, afeliy, siderik va sinodik oy, galaktika.

3. Modellar va fundamental nazariyalar: Molekulyar-kinetik nazariya, ideal gaz, Broun harakati, qattiq jism modellari, atomning sayyoraviy modeli, atom yadrosining proton, neytron modeli.

4. Qonunlar: Ideal gaz qonunlari, Termodinamikaning birinchi qonuni, yorug'likning qaytish va sinish qonunlari.

III. O'quvchilarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan zaruriy talablar

6 – sinf

1. Bilish vositalari

O'quvchilar bilish vositalariga doir quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- suyuqlikning bug'lanishi;
- kondensatsiya, diffuziya, issiqlik hodisalarini;
- yorug'lik, tovushlarni kuzatish;
- sekundomer, shtangensirkul, tarozi, menzurka, areometr, dinamometr, termometr dan foydalana olish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- darslik va qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash;
- fizik boshqotirmalarni yechish;
- tabiatdan, rasmlardan fizik hodisalarni aniqlash;
- spidometr dan mashina tezligini aniqlay olish;
- yassi ko'zgu, linzalarda tasvir hosil bo'lishini tushuntira olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- sekundomer, tarozi, menzurka, dinamometr, termometr kabi asboblardan foydalanib,
- oddiy tajriba ishlarini bajarish;
 - natijalarini jadvalda tasvirlash;
 - xulosa chiqarish;
 - xavfsizlik qoidalariga rioya qilish.

2. Harakat va kuchlar

O'quvchilar harakat va kuchlarga doir quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- mexanik harakat;
- tekis va notekis harakat;
- trayektoriya, tovush tushunchalari;
- yo'l, tezlik, kuch, og'irlik kuchi, kuch momenti, kuch yelkasi, bosim kattaligi va ularning hisoblash formulalarini bilishi.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- mexanik harakatga oid misollar keltira olish;
- jismning tezligi, bosim o'tgan masofasi va harakatlanish vaqtini topishga doir masalalarni yecha olishi;
- natijadan xulosa chiqarishi, umumlashtira olishi.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- spidometr, dinamometr, blok, richag, qiya tekislik, chig'iriq, vint kabilardan foydalana olishlari;
- spidometr, dinamometr, blok, richag, qiya tekislik, chig'iriq, vintlarning hayotda qo'llanish sohasini bilishi.

3. M o d d a

O'quvchilar moddaga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- moddaning zarrachalardan tashkil topganligi;
- ularning o'zaro ta'siri, qattiq, suyuq va gaz holatlarida bo'lishi, ularning tuzilishlaridagi farqlari, molekular o'lchami, soni;
- modda zichligi, uni hisoblash formulasi, turli moddalarning zichligi turlicha bo'lishi to'g'risida tasavvurlar.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- zichlikka oid masalalarni yecha olishi;
- moddalarni bir-biridan farqlay olish;
- linza, ko'zgu qanday asbobligini bilishi.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- suyuqlik va gazlardagi diffuziya hodisasini aniqlash;

- termometr, menzurka, tarozi kabi asboblarni ishlatish;
- qattiq jism zichligini, hajmini tajriba orqali aniqlay olishi.
- suyuqliklarning issiqlikdan kengayishi va sovuqlikdan torayishi;
- konveksiya, nurlanish, yorug'likning spektrlarga ajralishi;
- havo hamda suvda yorug'likning sinishini amaliy tajribalarda kuzatish.

4. Ish va energiya

Ish va energiya to'g'risida quyidagi nazariy bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- energiya va uning turlari: mexanik (potensial, kinetik), ichki (issiqlik) energiya;
- energiyani bir turdan boshqa turga aylantirish;
- oddiy mexanizmlar hamda ularning foydali ish koeffitsiyenti (FIK);
- issiqlik dvigatellari va ekologiya, ish, quvvat to'g'risidagi tushunchalar.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- ish va energiyani formulalari yozib, tushuntirish olish, ularga oid masalalar yechish;

- ichki energiyani o'zgartirish usullarini tajribada ko'rsatish;
- ichki yonuv dvigateli, bug' trubinasi;
- shamol dvigateli farqlay olishi.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- energiya manbalaridan tejimli foydalanish.

7 - sinf

1. Bilish vositalari

O'quvchilar bilish vositalariga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- tabiat va turmushda mexanik harakatlar;
- jismlarning erkin tushishi;
- jismlarning impulsi;
- tovushning tarqalishi;
- spidometr, Nyuton trubkasi, aravachalar, to'lqin mashinasi, markazdan qochma mashina kabi asboblarni;
- raketa modelini;
- tekis tezlanuvchan harakatdagi tezlik, tezlanish, ko'chishning grafigi haqida bilimlarga ega bo'lish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- o'lchov asboblari (areometr, dinamometr, manometr, aneroid-barometr) dan foydalanish;

- jism tezlanishini;
- prujina bikrligini aniqlash kabi tajriba ishlarini bajarishi;
- o'lchash natijalarining xatoliklarini aniqlash, tajriba natijalarini sxema, grafik, jadval ko'rinishida tasvirlay olish va ularga xulosalar chiqarish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari zarur:

- darslik, qo'shimcha adabiyotlardan foydalanib mustaqil bilim olish;
- ijodiy izlanishi va uni amaliyotda qo'llay olish;
- jismlarning erkin tushishi;
- jismlarning impulsi;
- tovushning tarqalishiga oid masalalar yechish.

2. Harakat va kuchlar

O'quvchilar harakat va kuchlarga doir quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- mexanik harakat, fazo, sanoq sistemasi, vektor kattaliklar;
- harakatning nisbiyligi;
- to'g'ri chiziqli tekis va notekis harakat;

- aylanma harakat;
- reaktiv harakat;
- ko'chish, tezlanish, burchak tezlik;
- tabiatdagi kuch turlari(og'irlik, elastiklik, ishqalanish, markazga intilma va markazdan qochma kuchni)ni, raketa modelini bilishi.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- harakatga doir misollar keltira olish;
- og'irlik, elastiklik, ishqalanish kuchlarini o'lchash va hisoblash;
- natijalarni umumlashtira olish, harakat grafigini chizish;
- Nyuton qonunlari, butun olam tortishish qonunlarini tushuntira olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari zarur:

- dinamometr, manometr, barometr;
- to'lqin mashinasini ishlata bilish;
- jism tezlanishini, prujina bikrligini tajribada mustaqil bajarib, aniqlay olish va xulosalar chiqarishi;
- deformatsiyalangan sterjenning elastiklik kuchini;
- suv nasosining tuzilishi va ishlashini tushuntira olishi hamda amaliyotda qo'llanilishini bilishi.

3. M a y d o n

O'quvchilar maydonga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- yerning tortishish maydoni va ish orqali tushuntiriladigan og'irlik kuchi;
- erkin tushish tezlanishi, butun olam tortishish qonuni, tortishish maydonida harakatlanish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- ortiqcha yuklamalar;
- birinchi kosmik tezlikka doir masalalarni yecha olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- tortishish maydonidagi harakatni tushuntirish.

4. I sh va energiya

O'quvchilar ish va energiyaga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- energiyaning ta'rifi;
- ishqalanish va og'irlik kuchining ishi;
- og'irlik kuchi va potensial energiya;
- elastiklik kuchi va potensial energiya;
- energiya skalyar kattalik ekanligi;
- energiya ish birliklarida o'lchanishi, mexanik energiyaning aylanishi va saqlanish qonuni, energiya manbalarining ekologik xususiyatlarini tasavvur qila olishi.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- energiya, ish nima, - degan savollarga javob bera olishi;
- kuchning ishi va energiya, og'irlik;
- elastiklik kuchining ishi va potensial energiyasi;
- mexanik energiyaning saqlanish qonuni formulalarini yoza olishi;
- jismning potensial, kinetik va to'la energiyasiga doir misollar keltira olishi;
- masalalar yechish, energiya manbalarini tejash va ekologiyani yaxshilash borasida kasbiy yo'nalish hosil qilish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- ishqalanish va og'irlik kuchining ishi;
- ish va energiyaning o'zaro bog'liqligi;
- tabiatning asosiy qonuni – energiyaning saqlanish va aylanish qonunini tabiatda, hayotda kuzatishi;

- mexanik energiyaning aylanish va saqlanish qonunini tajribada mustaqil o'rganishi.

8 - sinf

1. Bilish vositalari

O'quvchilar bilish vositalariga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- tabiatdagi elektr hodisalari;
- chaqmoq, momaqaldiraq, yashinlarni kuzatish, fikrlarini umumlashtirish;
- elektrometr, voltmetr, ampermetr, ommetr asboblaridan foydalanishni; elektr energiyasini hisoblashni;
- elektr asboblaridan texnika xavfsizligiga rioya qilgan holda foydalanishni;
- elektr zaryadi va elektr, magnit maydonlarining o'zaro ta'sirini kuzatish va ularni tushuntira bilishi;
- elektr sxemalarini chizish va shu asosda zanjir yig'ish, elektr asboblarini farqlay olish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- elektrga oid tajribalarni rejalashtirish va o'tkazish;
- olingan natijalarni sxema, jadval, grafik ko'rinishda tasvirlay olish va xulosalar chiqarish;
- darslik, ko'rgazmali rangli rasmlar va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanib, mustaqil o'rganishi;
- ijodiy izlanishi hamda olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olish;
- meva, sabzavotlar va jonli organizmlardagi elektr tokini mikroampermetr yordamida o'lchay olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- fizika xonasidagi texnika vositalari, ko'rgazmali qurollar bilan ishlash;
- kompyuter, axborot texnologiyalari to'g'risida tushunchalarga ega bo'lish;
- ularni texnik qoidalar asosida saqlash va ishlata bilish.

1. Harakat va kuchlar

O'quvchilar harakat va kuchlarga doir quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- elektr zaryadi, elektr va magnit maydoni;
- elektr zaryadlarining harakati;
- elektr va magnit maydon kuch chiziqlari;
- zaryadlarning o'zaro ta'sir kuchi, tok kuchi;
- Kulon va Om qonunlari.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- Kulon kuchi, tok kuchini topishga doir masalalarni yecha olish;
- elektroskop, elektrofor mashina, elektr sultonlarida, yassi kondensatorlarda, elektr zaryadi va elektr maydonining, magnit maydonining tokka ta'sirini kuzatish va ularni tahlil qila olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- elektrometr, ampermetr, voltmetr, tok manbalari;
- iste'molchilardan to'g'ri foydalana olish;
- elektr hisoblagichning ishlashini kuzatish.

3. M o d d a

O'quvchilar modda tuzilishiga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- elektron, proton kabi zarralar hamda ularning zaryadi haqida ma'lumotga ega bo'lishlari;
- moddaning solishtirma qarshiligi;
- qarshilik formulasi, birligi;

- Joul-Lens qonuni va uning qo'llanilishiga oid tushunchalar.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- jadvaldan moddaning solishtirma qarshiligini topish va o'tkazgichning qarshiligini hisoblashga doir masalani mustaqil yechish;
- elektr o'tkazgichlar va ularni ishlatishni bilish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari zarur:

- rezistorlar, izolyatorlardan foydalanish;
- o'tkazgichlar qarshiligini ommetrdan o'lchash;
- tok kuchini reostat yordamida rostdash ishlarini mustaqil bajarish.

4. M a y d o n

O'quvchilar maydon haqida quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- elektrlangan jism atrofida hosil bo'ladigan elektr maydon;
- zaryadlangan jismlarning o'zaro ta'siri;
- elektr maydon energiyasi;
- yerning elektr maydoni, chaqmoq va momaqaldiroq, elektr maydonining kuch chiziqlari;

- magnit maydoni, tabiiy va sun'iy magnitlar, Beruniyning magnit to'g'risidagi fikri;
- magnit qutblari, yerning magnit maydoni;
- Ersted tajribasi;
- elektromagnitlar va ularning amalda qo'llanilishi.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- elektr va magnit;
- elektromagnit hodisalarni kuzatish va ularni tushuntira olish;
- elektr va magnit maydon kuch chiziqlarini chizmada tasvirlay olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- elektr va magnit maydoni manbalarini farqlay olish;
- zaryadlangan jism atrofidagi elektr maydonni oddiy tajribada ko'rsatish;
- elektroskop, elektrometr, elektrofor mashinasini ishlatish, kompasdan foydalanishni bilish.

5. Ish va energiya

O'quvchilar quyidagi nazariy bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- elektr tokining ishi, quvvati, formulasi, birligi, elektr asboblarining quvvati;
- elektr manbalari va ularning ekologik xususiyatlari;
- elektr energiyasining ahamiyati va undan tejimli foydalanish;
- xavfsizlik choralarini bilish zarurligini anglash;
- elektr energiyaning aylanishini bilish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari zarur:

- elektr tokining ishi va quvvatiga doir masalalarni mustaqil yecha olish;
- elektr isitkich, yoritgich asboblarini, elektromagnit hodisalarni kuzatish;
- energiyaning bir turdan ikkinchi turga aylanishi;
- o'tkazgichlardan elektr toki o'tganda uning qizishi;
- elektr lampochkasining quvvatini aniqlash, elektr dvigatellarining ishlash prinsipini tushuntira olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari lozim:

- elektr hisoblagich, elektrodvigatel, elektrqo'ng'iroq, transformator, oddiy elektr asboblarini ishlata bilish;
- lampochka quvvatini aniqlash, o'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulay olish.

9 – sinf

1. Bilish vositalari

O'quvchilar bilish vositalariga oid quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- fizik (bug'lanish, kondensatsiya, qaynash, kapillyarlik kabi) hodisalarni kuzatishni rejalashtirish va o'tkazish;
- kuzatish natijalarini umumlashtirish ishlarini bajarishni;
- fizik o'lchov asbob(menzurka, psixrometr, termometr, kalorimetr) larning o'lchash xatoliklarini hisoblay olishni;
- tajribadan olingan natijalarni sxema, jadval, grafik ko'rinishida tasvirlay olish, ularni tahlil eta bilish va xulosalar chiqara olish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari lozim:

- darslik, didaktik material;
- savol va masalalar to'plami;
- o'quvchilar kutubxona fondi;
- texnika vositalaridan foydalana olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari kerak:

- o'quv qo'llanma va qo'shimcha adabiyotlardan mustaqil foydalana olish;
- ijodiy izlanish, nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay olish;
- kompyuter, texnika vositalari, axborot texnologiyasi – internetdan mustaqil foydalana olish.

2. Harakat va kuchlar

O'quvchilar harakat va kuchlarga doir quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- gaz molekulalarining harakati, tezligi, gaz bosimining absolyut temperaturaga, molekulalar ilgarilanma harakatining o'rtacha kinetik energiyasiga bog'liqligi;
- sirt taranglik, sirt taranglik kuchi;
- yorug'lik to'lqini, yorug'lik tezligi;
- tabiatda mavjud bo'lgan kuchlar.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari lozim:

- harakat va kuchlarga doir: bosimning temperaturaga, hajmga bog'liqlik masalalarini yecha olishi;
- gaz molekulasiining trayektoriyasi;
- sirt taranglik kuchining yo'nalishi kabi chizmalarni chizish va tushuntira olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari kerak:

- yorug'lik nurining sinishi, linzada tasvir yasash;
- sirt taranglik mavzusiga oid masalalarni yecha olish.

3. M o d d a

O'quvchilar modda tuzilishiga oid quyidagi bilimlarni egallashlari zarur:

- modda tuzilishi, molekulyar-kinetik nazariya: modda miqdori, Avagadro soni haqida tushunchalarga;
- moddaning turli agregat holatidagi (issiqlik, optik, mexanik) xossalari, moddaning solishtirma issiqlik sig'imi, erish va qotish, bug'lanish issiqligi, suyuqlikning sirt tarangligi va kapillyar hodisalar, izotermik, izobarik, izoxorik, adiabatik jarayonlarni bilish;
- muhitning tabiiy faktorlari(temperatura, namlik)ning inson hayotiy faoliyatiga ta'siri hamda ularning chegaraviy qiymatlarini bilish.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari lozim:

- termometr, kalorimetr, psixrometr, gigrometr kabi asboblarni ishlay olish;
- moddalarning solishtirma bug'lanish issiqligi, sirt taranglik koeffitsiyenti, solishtirma erish issiqligi, solishtirma issiqlik sig'imini jadvaldan foydalanib, topa bilishi va tushuntira olishi;
- temperaturani selsiy shkalasidan Kelvin shkalasiga va teskari yo'nalishda o'tkaza bilish;

- gaz qonunlaridan foydalanib, gaz bosimi, hajmi, temperaturasi, modda miqdori, molekulalar sonini hisoblay olish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari kerak:

- gaz holati uchun sifat va miqdoriy masalalarni yecha olish;
- bosimning temperaturaga, hajmning temperaturaga, bosimning hajmga bog'liqlik grafiklarini chiza olishi hamda tahlil qila bilish.

4. M a y d o n

O'quvchilar maydon haqida quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- Gravitatsion maydon, yerning tortishish maydoni, elektr, magnit maydoni, og'irlik kuchi va erkin tushish tezlanishini bilishi;

- koinot, yulduzlar, yulduz turkumlari, ekliptika, kometa, meteor va meteoritlar, galaktikalarni.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari lozim:

- elektromagnit to'lqinlarning ta'siri: Quyosh yorug'ligining yerdagi hayotga ta'siri, infraqizil va ultrabinafsha, rentgen, radioaktiv nurlarning ta'sirini tushuna bilish;

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari kerak:

- Quyosh tizimidagi sayyoralar nomlarini bilishi, yerning magnit maydoni ko'rinishi va yo'nalishini chiza olish, kompasda gorizont tomonlarini topish, jismlarning magnitlanishi.

5. Ish va energiya

O'quvchilar ish va energiya haqida quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari kerak:

- ish va energiyaning ekvivalentligi, energiya turlari: mexanik energiya (potensial, kinetik, to'la energiya);

- ichki (issiqlik), elektr maydon, yadro energiyasi; energiyaning bir turdan ikkinchi turga aylanishi;

- Quyosh energiyasidan foydalanish va uning istiqbollari;

- inson hayotida energiya manbalari(issiqlik, gidroenergetika)ning ijobiy va salbiy jihatlari hamda ekologik xarakterdagi energiya manbalaridan foydalanish zarurati.

Quyidagi ko'nikmalarni egallashlari lozim:

- koinotdagi, tabiatdagi energiya manbalarini ko'rsata olishi;

- mexanizmlarda energiyaning bir turdan ikkinchi turga aylanishini tushuntira olish, turmushda energiyadan tejamkorlik bilan foydalanish.

Quyidagi malakalarga ega bo'lishlari kerak:

- ish va energiyaga doir masalalarni yecha olish;

- ish va energiyaning hisoblash uchun zaruriy o'lchash ishlarini hisoblay olish;

- issiqlik va elektr dvigatelining ishlashini bilish;

- «Olamning fizik manzarasi», «Fan va texnika taraqqiyoti» haqida;

- «Tabiat va inson» mavzularida referat yozish, elektr asboblarini ishlata olish.

4-MASHG'ULOT.

MAVZU: O'quv fani dasturi, ishchi dasturi, kalendar tematik rejasi.

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi

FIZIKA

fani ishchi dasturi (6-sinf)

T/r	68 soat, haftasiga 2 soatdan
I	Kirish. (2 soat)
	Fizika nimani o'rgatadi? Fizik hodisalar. Fizika taraqqiyoti tarixidan ma'lumotlar. Jamiyat rivojlanishida fizikaning ahamiyati. O'zbekistonda fizika taraqqiyoti.
II	Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar (6 soat)

	<p>Modda tuzilishi haqida Demokrit, Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari. Molekulalar, ularning o'lchamlari. Molekulalarning o'zaro ta'siri va harakati. Broun harakati. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar tuzilishidagi farq. Turli muhitlarda diffuziya hodisasi.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Gazlarning siqiluvchanligi 6. Isitilganda jismlarning kengayishi 7. Suvda rangning erishi 8. Suyuqlik va gazlarda diffuziya <p>Laboratoriya ishlari: Suyuqliklar (suv, sut, moy)da diffuziya hodisasini o'rganish</p>
III	<p align="center">Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar (8 soat)</p>
	<p>Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriqning qo'llanilishi. Richag va uning muvozanat shartlari. Kuch momenti. Mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi. Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmning foydali ish koeffitsenti.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Oddiy mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi 11. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriq <p>Laboratoriya ishlari: Qiya tekislikning foydali ish koeffitsentini aniqlash</p>
IV	<p align="center">Mexanik hodisalar (18 soat)</p>
	<p>Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. Jismlarning bosib o'tgan qo'li va unga ketgan vaqt. Qo'l (masofa) va vaqtning birliklari. Tekis va notekis harakat haqida tushuncha. Tezlik va uning birliklari.</p> <p>Massa va uning birliklari. Zichlik va uning birliklari. Beruniy va Xorazmiyning zichlikni aniqlash usullari.</p> <p>Jismlarning o'zaro ta'siri haqida ma'lumotlar. Kuch va uning birliklari. Dinamometrlar va ularning tuzilishi. Bosim va uning birliklari. Ish va energiya haqida tushuncha.</p> <p>Suyuqlik va gazlarda harakatlanuvchi jismga ta'sir qiluvchi kuchlar. Tinch holatdagi gaz va suyuqlikda bosim. Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi. Paskal qonuni va uning qo'llanilishi. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hajmi bir xil bo'lgan har xil jismlarning massalarini o'lchash 2. Prujinani darajalash orqali dinamometr yasash va kuchni o'lchash 12. "Bosim kuchi va bosim" kinolavhasini ko'rsatish 13. Yukni yuqoriga ko'targanda va gorizontal tekislikda siljitganda bajarilgan ishni aniqlash 14. Suyuqlik va gazlarda bosimning uzatilishi 15. Suyuqlikning idish tubi va devorlariga bo'lgan bosimni kuzatish 16. Tutash idishlar 17. Atmosfera bosimining balandlikka bog'liq ravishda o'zgarishi 18. Suyuqlik va gazlarda Arximed kuchi <p>Laboratoriya ishlari: Shayinli tarozi yordamida jism massasini o'lchash</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Dinamometr yordamida kuchlarni o'lchash 5. Qattiq jismning zichligini aniqlash 6. Arximed kuchini aniqlash
V.	<p align="center">Issiqlik hodisalari (12 soat)</p>
	<p>Issiqlikni hosil qiluvchi manbalar. Issiqlikni qabul qilish. Jismlarning issiqlikdan kengayishi. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Konveksiya. Nurlanish. Imoratlarni isitish. Issiqlik hodisalari haqida Farobiy, Beruniy va Ibn Sinoning fikrlari.</p> <p>Harorat. Ichki energiya va o'zgartirish usullari. Ichki yonuv dvigatellari. Bug' trubinasi. Reaktiv dvigatel. Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Qattiq jismning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi. 13. Suyuqliklarning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi

	<p>14. Issiqlik o'tkazuvchanlik</p> <p>15. Suyuqlik va gazlarda konveksiya</p> <p>16. Nurlanish o'qli bilan isish</p> <p>17. Termometrlar</p> <p>18. Ishqalanganda va o'zaro to'qnashganda jismlarning isishi</p> <p>19. Ichki energiyani o'zgartirish usullari</p> <p>20. Ichki yonuv dvigatelining tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>21. Bug' trubinasining tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>22. Reaktiv dvigatelning tuzilishi va ishlashi (modelda)</p> <p>Laboratoriya: Termometr yordamida havo va suyuqlik haroratini o'lchash</p>
VI.	<i>Yorug'lik hodisalari (10 soat)</i>
	<p>Yorug'likning tabiiy va sun'iy manbalari. Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi. Soya va yari soya. Quyosh va Oy tutilishi. Yorug'likning tezligi. Yorug'likning qaytishi va sinishi. Yorug'lik hodisalari haqida Beruniy va Ibn Sino fikrlari. Yassi ko'za. Linza haqida tushuncha. Lupa. Fotoapparat. Shisha prizmada yorug'likning tarkibiy qismlarga ajralishi. Kamalak.</p> <p>Laboratoriya:</p> <p>3. Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish</p> <p>4. Prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishni o'rganish</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar:</p> <p>10. yorug'lik manbalari</p> <p>11. Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi</p> <p>12. Soya va yarim soya hosil bo'lishi</p> <p>13. Yorug'likning ko'zgulardan qaytishini kuzatish</p> <p>14. Yorug'likning havo va suv chegarasida sinishini kuzatish</p> <p>15. Yassi ko'zguda tasvir hosil qilish</p> <p>16. Linzalar</p> <p>17. Lupa</p> <p>18. Eng soda fotoapparatning tuzilishi</p> <p>10. Yorug'likning uchwurchakli prizma yordamida tarkibiy qismlarga ajralishi hodisasini kuzatish</p>
VII	<i>Tovush hodisalari (6 soat)</i>
	<p>Tovush manbalari va uni qabul qilgichlar. Tovushning turli muhitlarda tarqalishi. Tovush tavsifi: qattiqligi, balandligi, tembri. Tovushning qaytishi. Aks-sado. Musiqiy tovushlar va shovqinlar. Tovush va salomatlik. Me'morchilikda tovush.</p> <p>Ko'rgazma va tajribalar :</p> <p>4. Tovushning muhitda tarqalishini kuzatish</p> <p>5. Tovushning qaytishi</p> <p>6. Musiqa asboblarning tuzilishi bilan tanishish</p> <p>Takrorlash (4 soat)</p> <p>Ekskursiya (2 soat)</p>

FIZIKA FANIDAN 6-SINF CHORAK UCHUN TAVQIM-MAVZU REJA
(haftasiga 2 soatdan, jami 68 soat)

I CHORAK UCHUN TAVQIM-MAVZU REJA

<i>Darslar artibi</i>	<i>Bo'lim va mavzular</i>	<i>Soat</i>
	<i>I. Kirish (2 soat)</i>	
1-dars	Fizika nimani o'rganadi? Fizika taraqqiyoti tarixidan ma'lumotlar	1
2-dars	Jamiyat rivojlanishida fizikaning ahamiyati. O'zbekistonda fizika taraqqiyoti. Fizik kattaliklar va ularni o'lchash.	1
	<i>II. Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar (6 soat)</i>	
3-dars	Modda tuzilishi haqida Demokrit, Al-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ma'lumotlari	1

4-dars	Molekulalar va ularning o'lehamlari.	1
5-dars	Molekulalarning o'zaro ta'siri va harakati. Broun harakati	1
6-dars	Turli muhitlarda diffuziya hodisasi	1
7-dars	Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar tuzilishi. Laboratoriya ishi: №1 Suyuqliklarda diffuziya hodisasini o'rganish (uyda bajariladi.)	1
8-dars	Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar bosh mavzusini takrorlash MSNI-1	1
III. Mexanik hodisalar (10 soat)		
9-dars	Jismlarning mexanik harakati. Traektoriya. Jismlarning bosib o'tgan yo'li va uning ketgan vaqt. Bosib o'tilgan yo'l (masofa va vaqtning birliklari.)	1
10-dars	Tekis va notekis harakat haqida tushuncha. Tezlik va uning birliklari.	1
11-dars	Masala yechish	
12-dars	Massa va uning birliklari	1
13-dars	Laboratoriya ishi №2 Shayinli tarozi yordamida jism massasini o'lchash.	1
14-dars	Zichlik va uning birliklari. Beruniy va Xorazmiyning zichlikni aniqlash usullari. Masala yechish	1
15-dars	Laboratoriya ishi №3 Qattiq jism zichligini aniqlash	1
16-dars	Jismlarning o'zaro ta'siri haqida ma'lumotlar	1
17-dars	Laboratoriya ishi №4 Dinamometr yordamida kuchlarni o'lchash	1
18-dars	MSNI – 2	1

II CHORAK UCHUN TAVQIM-MAVZU REJA
(2 soatdan jami 14 soat)

Darslar tartibi	Bo'lim va mavzular	Soat
19-dars	Bosim va uning birliklari. Paskal qonuni va uning qo'llanilishi	1
20-dars	Tinch holatdagi gaz va suyuqlikda bosim	1
21-dars	Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi	1
22-dars	Arximed qonuni va uning qo'llanilishi	1
23-dars	Harakatlanuvchi suyuqlik va gazlarning jismga ta'siri	1
24-dars	Ish va energiya haqida tushuncha	1
25-dars	Energiya turlari. Quvvat	1
26-dars	MSNI-3	1
IV Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar(8 soat)		
27-dars	Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari	1
28-dars	Kuch momenti. Richag va uning muvozanat sharti	1
29-dars	Masalalar yechish	1
30-dars	Oddiy mexanizmlar blok, qiya, tekislik, vint, pona va chig'irining qo'llanilishi	1
31-dars	Mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi	1
32-dars	MSNI-4	1

III CHORAK UCHUN TAVQIM – MAVZU REJA
(2 soatdan jami 20 soat)

Darslar tartibi	Bo'lim va mavzular	Soat
V. Issiqlik hodisalari (12 soat)		
33-dars	Issiqlik hosil qiluvchi manbalar, issiqlikni qabul qilish	1
34-dars	Jismlarning issiqlikdan kengayishi	1
35-dars	Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Konveksiya	1
36-dars	Nurlanish. Turmushda va texnikada issiqlik uzatilishidan foydalanish	1
37-dars	Issiqlik hodisalari haqida Farobiy, Beruniy va Ibn Sino fikrlari	1
38-dars	Harorat. Termometr. Jismlarning temperaturasini o'lchash	1
39-dars	Laboratoriya ishi: № 6 Termometr yordamida havo va suyuqlik haroratini o'lchash	1

40-dars	MSNI-5	1
41-dars	Ichki energiya va uni o'zgartirish usullari	1
42-dars	Ichki yonuv dvigatellari. Bug' turbinasi	1
43-dars	Reaktiv dvigatel. Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish	1
44-dars	Issiqlik hodisalar bobini yakunlash bo'yicha nazorat savollarini o'tkazish	1
VI. Yorug'lik hodisalari (10 soat)		
45-dars	Yorug'likning tabiiy va su'niy manbalari.	1
46-dars	Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi. Soya va yarim soya	1
47-dars	Quyosh va Oy tutilishi. Yorug'likning tezligi.	1
48-dars	Yorug'likning qaytish va sinishi	1
49-dars	Yorug'lik hodisalari haqida Beruniy va Ibn Sinoning fikrlari.	1
50-dars	MSNI-6	1
51-dars	Yassi va sferik ko'zgular. Masalalar yechish	1
52-dars	Linzalar haqida tushuncha. Lupa. Fotoapparat.	1

IV CHORAK UCHUN TAQVIM – MAVZU REJA
(2soatdan jami 16 soat)

Darslar tartibi	Bo'lim va mavzular	Soat
53-dars	Shisha prizmada yorug'likning tarkibiy qismlarga ajralishi. Kamalak.	1
54-dars	Laboratoriya ishi: №7 Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish	1
55-dars	Laboratoriya ishi: №8 Shisha prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishini o'rganish.	1
56-dars	MSNI-7	1
VII. Tovush hodisalari (6 soat)		
57-dars	Tovush manbalari va uni qabul qilgichlar.	1
58-dars	Tovushning turli muhitlarda tarqalishi.	1
59-dars	Tovush kattaliklari.	1
60-dars	Tovushning qaytishi. Aks-sado.	1
61-dars	Musiqaviy tovushlar va shovqinlar. Tovush va salomatlik.	1
62-dars	MSNI-8	1
63-66-dars	Takrorlash	4
67-68-dars	Ekskursiya	2

5-MASHG'ULOT.

MAVZU: O'quv fani dasturining o'quv metodik ta'minoti. O'quv mashg'uloti darajasida fizika mazmunini loyihalashtirish.

Fizika fanidan umumiy o'rta ta'lim maktabining o'quv dasturi

Maktabda fizika ta'limining ahamiyati uning fan-texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishini, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va o'stirish, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirish hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlar beriladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limining asosiy vazifalari:

- o'quvchilarni fizik hodisalar, tushunchalar, kattaliklar, modellar, qonunlar, o'lchashlar, fizikaning amaldagi tatbiqlari, olamning fizik manzarasiga oid bilimlar bilan tanishtirish;

- o'quvchilarni fan-texnika taraqqiyoti, fizika qonuniyatlarining amalda qo'llanilishi bilan tanishtirish;

- quyidagi bilimlar berish orqali koinot tuzilishi va undagi hodisalar to'g'risida ilmiy dunyoqarashni rivojlantirish;

- buyuk mutafakkirlarimiz va hozirgi davrdagi Vatanimiz fizik olimlarining faoliyatlari bilan tanishtirish, ta'lim mazmunini tevarak-atrofdagi mahalliy va tarixiy materiallar bilan boyitish orqali o'quvchilarni milliy va vatanparvarlik ruhida tarbiyalash;

- ta'lim mazmunini ijtimoiy hayot va texnika taraqqiyoti bilan bog'lash orqali o'quvchilarni ongli ravishda kasbga yo'naltirish, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida o'qishni davom ettirishlari uchun zamin tayyorlash;

- fizikaga oid asbob va uskunlardan foydalanish, sodda o'lchov va tajriba ishlarini bajarish, ularning natijalari asosida xulosalar chiqarish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Dasturni tuzishda umumiy o'rta ta'lim maktablarining to'qqizinchi sinfini tugatgan o'quvchilar umumiy fizika kursining barcha bo'limlaridan, chunonchi, mexanika, molekular fizika va termodinamika, elektr, optika, atom va yadro fizikasidan ma'lum darajada bilimlarga ega bo'lishlari zarur ekanligi inobatga olingan.

YAngi ta'lim tizimi asosida tuzilgan ushbu fizika dasturi bo'yicha fizika kursi alohida o'quv predmeti sifatida 6-sinf dan boshlanadi. Maktab fizika ta'limining birinchi yilida o'quvchilarga fizik hodisalar va kattaliklar haqida umumiy ma'lumotlar beriladi. Bu bilan o'quvchilar fizikaga qiziqtiriladi, fizika fani haqida dastlabki tasavvur hosil qilinadi, tevarak-atrofdagi fizik hodisalarning mohiyatini elementar tarzda tushuntirish orqali ilmiy dunyoqarashlari shakllantiriladi. SHu bilan bir qatorda tabiiy geografiya, biologiya va kimyo predmetlari mazmunida uchraydigan fizikaga oid bilimlarni o'zlashtirishga tayyorlaydi.

Dasturda 6-sinfda "Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar", "«Mexanik hodisalar», "Jismlarning muvozanati", "Oddiy mexanizmlar", "Issiqlik hodisalari", "YOrug'lik hodisalari", "Tovush hodisalari"ni o'rganish orqali dastlabki fizik tushuncha va hodisalar haqida bilimlar berish ko'zda tutilgan.

Bu sinfda fizik hodisalar va kattaliklar haqida umumiy ma'lumot va tasavvurga ega bo'lgan o'quvchilar yuqori sinflarda fizika kursining barcha bo'limlarini sistemali ravishda o'rganadilar. Bunda fizika ta'limi mazmuni ijtimoiy hayotda, tevarak-atrofdan uchraydigan fizik hodisalar va jarayonlar bilan bog'lab o'rgatiladi.

7-sinfda mexanika kursi odatiy tarzda «Kinematika asoslari», «Dinamika asoslari», «Saqlanish qonunlari» bo'limlarini o'z ichiga olgan. O'quvchilar mexanika kursi bo'yicha dasturda keltirilgan hodisalar haqida tasavvurga ega bo'lishlari, tushuncha, kattaliklar va qonuniyatlarni bilishlari, tajriba va laboratoriya ishlarini bajara olishlari lozim.

8-sinf fizika kursining «Elektr zaryadi», «Elektr maydon», «Elektr toki», «Elektr zanjir», «Magnit maydon», «Elektromagnit hodisalari» o'rganilib, unda zaryad va maydon tushunchalariga katta e'tibor beriladi. Bu mavzu materialini bayon etishda «Tok kuchi», «Kuchlanish», «Qarshilik», «Elektr tokining ishi va quvvati», Joul-Lens qonuni, zanjirning bir qismi uchun Om qonuni, o'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash, o'tkazgichlarning qarshiligi, elektr tokining energiyasi va quvvati tajribalar yordamida o'rganiladi.

Elektrga oid o'zlashtirilgan qoida va qonunlardan foydalanib, sodda sifatiy va miqdoriy masalalar yechishga o'rgatiladi. O'quvchilar masalalar yechish va laboratoriya ishlarini bajarishda fizik kattaliklarning jadvallaridan foydalana olishlari kerak.

9-sinf fizika kursida molekulyar fizika va termodinamika, optika, atom va yadro fizikasidan ma'lum darajada bilimga ega bo'lishlari zarur.

Dasturda har bir bo'limga ajratilgan dars soatlari taxminiy bo'lib, ular shu bo'limga oid mavzularni o'rganishga, unga oid ko'rgazma va tajribalarni namoyish etishga, laboratoriya ishlarini bajarishga, masalalarni yechishga hamda o'quvchilar bilimni baholashga mo'ljallangan. Har bir bo'lim oxirida keltirilgan laboratoriya ishlaridan ayrimlarini bajarish uchun asboblari yetarli bo'lmagan taqdirda teng kuchli boshqa laboratoriya ishi bilan almashtirilishi mumkin. Ko'rgazma va tajribalarni namoyish etish hamda laboratoriya ishlarini bajarishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilinishi zarur. O'quvchilar fizika darslarida olgan bilimlarini amaliy jihatdan ekskursiyada yanada mustahkamlashlari mumkin. SHu munosabat bilan har bir sinf uchun ekskursiyaga 2 soatdan vaqt ajratilgan. Ekskursiya mavzusi va ob'ekti o'qituvchi tomonidan belgilanadi.

(68 soat, haftasiga 2 soatdan)

1. Kirish (2 soat)

Fizika nimani o'rganadi? Fizik hodisalar. Fizika taraqqiyoti tarixidan ma'lumotlar. Jamiyat rivojlanishida fizikaning ahamiyati. O'zbekistonda fizika taraqqiyoti.

2. Modda tuzilishi haqida dastlabki ma'lumotlar (6 soat)

Modda tuzilishi haqida Demokrit, Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari. Molekulalar, ularning o'lchamlari. Molekulalarning o'zaro ta'siri va harakati. Broun harakati. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar tuzilishidagi farq. Turli muhitlarda diffuziya hodisasi.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Fizika fani predmeti va umuman fizika fani haqidagi dastlabki tushunchalar haqidagi o'quv filmi.

2. Gazlarning siqiluvchanligi.

3. Isitilganda jismlarning kengayishi.

4. Suyuqlik va gazlarda diffuziya.

5. Broun harakatini kuzatish.

Laboratoriya ishi:

1. Suyuqliklar(suv, sut, moy)da diffuziya hodisasini o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Xona termometri, Raqamli o'quv termometri, Issiqlikdan himoyalovchi keramik plita, Quruq yoqilg'i, Polipropilenli laboratoriya idishlari to'plami, Fizika fanidan laboratoriya ishlari va ko'rgazmali tajribalar o'tkazish uchun idish va ashyolar jamlanmasi, Laboratoriya mikroskopi, Suyuqlik va gazlarda diffuziya hodisasini o'rganish asbobi, Qo'rg'oshin silindrlar randasi bilan, Fizika xonalari uchun kimyoviy reaktivlar to'plami, Broun harakatini kuzatish asbobi, Kristall panjaralar modellari to'plami, Halqali shar, Bimetall plastinka.

3. Mexanik hodisalar (18 soat)

Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. Jismlarning bosib o'tgan yo'li va unga ketgan vaqt. Yo'l (masofa) va vaqtning birliklari. Tekis va notekis harakat haqida tushuncha. Tezlik va uning birliklari. Massa va uning birliklari. Zichlik va uning birliklari. Beruniy va Xozinning zichlikni aniqlash usullari.

Jismlarning o'zaro ta'siri haqida ma'lumotlar. Kuch va uning birliklari. Dinamometrlar va ularning tuzilishi. Bosim va uning birliklari. Ish va energiya haqida tushuncha.

Suyuqlik va gazlarda harakatlanuvchi jismga ta'sir qiluvchi kuchlar. Tinch holatdagi gaz va suyuqlikda bosim. Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi. Paskal qonuni va uning qo'llanilishi. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Hajmi bir xil bo'lgan har xil jismlarning massalarini o'lchash.

2. Prujinani darajalash orqali dinamometr yasash va kuchni o'lchash.
3. Atmosfera fizikasi haqidagi ma'lumotlar tug'risida o'quv filmi.
4. YUkni yuqoriga ko'targanda va gorizontalk tekislikda siljitganda bajarilgan ishni aniqlash.
5. Suyuqlik va gazlarda bosimning uzatilishi.
6. Suyuqlikning idish tubi va devorlariga bo'lgan bosimni kuzatish.
7. Tutash idishlar.
8. Atmosfera bosimining balandlikka bog'liq ravishda o'zgarishi.
9. Arximed qonunini o'rganish.
10. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi haqida o'quv filmi.

Laboratoriya ishlari:

2. Jism massasini shayinli tarozi yordamida o'lchash.
3. Qattiq jismning zichligini aniqlash.
4. Kuchlarni dinamometr yordamida o'lchash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Mexanikadan «Mexanika-1» laboratoriya jamlanmasi, Raqamli o'quv sekundomeri, Oson qo'zg'aluvchi aravachalar, Fizikadan universal shtativ, CHizma ashyolari to'plami, Masshtabli chizg'ich, Arximed chelakchasi, O'quv-laboratoriya elektron tarozi, Tutash idishlar, Bir xil hajmdagi va bir xil vazndagi brusoklar to'plami, Paskal shari, Ko'rgazma dinamometri, Suyuqlik ichidagi bosimni namoyish qilish asbobi.

4. Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar (8 soat)

Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriqning qo'llanilishi. Richag va uning muvozanat shartlari. Kuch momenti. Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmlarning foydali ish ko'effitsiyenti.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Oddiy mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi.
2. Oddiy mexanizmlar(blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriq) haqida o'quv filmi.

Laboratoriya ishi:

5. Richagning muvozanatda bo'lish shartini o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Mexanikadan «Mexanika-1» laboratoriya jamlanmasi, Raqamli o'quv sekundomeri, Fizikadan universal shtativ, CHizma ashyolari to'plami, Masshtabli chizg'ich, Ko'rgazmali bloklar to'plami, Ko'rgazmali richag, Ko'rgazmali tribometr, SHOqulli og'ma prizma.

5. Issiqlik hodisalari (12 soat)

Issiqlikni hosil qiluvchi manbalar. Issiqlikni qabul qilish. Jismlarning issiqlikdan kengayishi. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Konveksiya. Nurlanish. Issiqlik hodisalari haqida Farobiy, Beruniy va Ibn Sinoning fikrlari.

Temperatura. Ichki energiya va o'zgartirish usullari. Ichki yonuv dvigatellari. Bug' trubinasini. Reaktiv dvigatel. Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Qattiq jismning issiqlikdan kengayishi va sovuqdan torayishi.
2. Suyuqliklarning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi.
3. Issiqlik o'tkazuvchanlik.
4. Suyuqlik va gazlarda konveksiya.
5. Termometrlar.
6. Ishqalanganda va o'zaro to'qnashganda jismlarning isishi.
7. Ichki energiyani o'zgartirish usullari.
8. Ichki yonuv dvigatellari haqida o'quv filmi.

9. Bug' trubinasi haqida o'quv filmi.
10. Reaktiv dvigatelning tuzilishi va ishlashi (modelda).
11. Nurlanish orqali isitish.

Laboratoriya ishi:

6. Termometr yordamida havo va suyuqlik temperaturasini o'lchash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Bimetall plastinka, Metallarning issiqlik sig'imini namoyish qilish asbobi, Halqali shar, Suyuqliklarda konveksiyani o'rganish asbobi, Quruq yoqilg'i, Issiqlikni himoyalovchi keramik plita, Kristall panjaralar, modellari to'plami, Polipropilenli laboratoriya idishlari to'plami, Laboratoriya kalorimetri kalorimetriya uchun jismlar to'plami bilan, Ichki yonuv dvigateli modeli, Bug' turbinasi modeli, Jismlarning issiqlik o'tkazuvchanligini namoyish qilish asbobi, Xona termometri, Issiqlik qabul qilgich, Fizikadan universal shtativ, Ochiq manometr.

6. YOrug'lik hodisalari (10 soat)

YOrug'likning tabiiy va sun'iy manbalari. YOrug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi. Soya va yarim soya. Quyosh va Oy tutilishi. YOrug'likning tezligi. YOrug'likning qaytishi va sinishi. YOrug'lik hodisalari haqida Beruniy va Ibn Sinoning fikrlari. YAssi ko'zgu va linza haqida tushuncha. SHisha prizmada yorug'likning tarkibiy qismlarga ajralishi. Kamalak.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. YOrug'likning tabiiy va sun'iy manbalari, Quyosh va Oy tutilishi haqida o'quv filmi.
2. YOrug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi.
3. Soya va yarim soya hosil bo'lishi.
4. YOrug'likning ko'zgulardan qaytishini kuzatish.
5. YOrug'likning havo va suv chegarasida sinishini kuzatish.
6. Linzalar.
7. YAssi ko'zguda tasvir hosil qilish.
8. YOrug'likning uchburchakli prizma yordamida tarkibiy qismlarga ajralishi hodisasini kuzatish.

Laboratoriya ishlari:

7. YAssi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish.
8. Prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishni o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Optikadan "Optika-1" laboratoriya jamlanmasi, Geometrik optika bo'yicha magnit tutqichli ko'rgazmali jamlanma, Ko'rgazmali difraksion panjara, Lupa.

7. Tovush hodisalari (6 soat)

Tovush manbalari va uni qabul qilgichlar. Tovushning turli muhitlarda tarqalishi. Tovush tavsifi: qattiqligi, balandligi, tembri. Tovushning qaytishi. Aks sado. Musiqiy tovushlar va shovqinlar. Tovush va salomatlik. Me'morchilikda tovush.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Tovushning muhitda tarqalishini kuzatish.
2. Tovushning qaytishi.
3. Musiqa asboblarning tuzilishi bilan tanishish.
4. Tovush manbalari va kattalıkları hamda tovush va salomatlik haqida o'quv filmi.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Ko'rgazmali elektr qo'ng'irog'i, Havo qalpoq, Havo so'rish nasosi, Tovush generatori, Peroli kamerton, Qutichaga o'rnatilgan kamertonlar rezina bolg'achasi bilan.

Takrorlash (4 soat) Ekskursiya (2 soat)

7- sinf

(68 soat, haftasiga 2 soatdan)

1. Kinematika asoslari. (22 soat)

Mexanik harakat. Fazo va vaqt. Kinematikaning asosiy tushunchalari. Vektor kattaliklar. To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi. To'g'ri chiziqli tekis harakatda ko'chish. Harakatni grafik ravishda ifodalash. Notekis harakatda tezlik. To'g'ri chiziq bo'ylab tekis o'zgaruvchan harakat. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlik. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish. Notekis harakatda yo'l. Jismlarning erkin tushishi. Moddiy nuqtaning aylana bo'ylab tekis harakati. Aylana bo'ylab tekis harakatlanuvchi jismning chiziqli tezligi. Buriqish burchagi. Burchak tezlik. Aylana bo'ylab tekis harakatlanuvchi jism tezlanishi. Markazga intilma tezlanish.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Mexanik harakat.
2. Harakatning nisbiyligi.
3. To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi.
4. Tekis o'zgaruvchan harakatda oniy tezlikni aniqlash.
5. Jismlarning havoda va havosi siyraklashtirilgan fazoda tushishi.
6. Jismlarning erkin tushishi haqida o'quv filmi.
7. Aylanma harakat haqida o'quv filmi.
8. Aylana bo'ylab harakatlanayotgan jismning chiziqli va burchak tezligi.

Laboratoriya ishi:

1. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini aniqlash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Mexanikadan «Mexanika-1» laboratoriya jamlanmasi, Raqamli o'quv sekundomeri, Fizikadan universal shtativ, CHizma ashyolari to'plami, Masshtabli chizg'ich, Nyuton nayi, Aylanma harakatni o'rganish bo'yicha to'plam, Oson qo'zg'aluvchi aravachalar.

2. Dinamika asoslari (28 soat)

Jismlarning o'zaro ta'siri. Jismlarning o'zaro ta'siri natijasida harakatga kelishi. Jism massasi. Nyutonning birinchi qonuni. Nyutonning ikkinchi qonuni. Kuchni o'lchash, ularni qo'shish va ayirish. Nyutonning uchinchi qonuni. Elastiklik kuchi. Guk qonuni. Ishqalanish turlari. Ishqalanish kuchi. Reaksiya kuchi. Nyuton qonunlarining aylana bo'ylab harakatga tatbiqi.

Butun olam tortishish qonuni. Tortishish maydoni. Og'irlik kuchi. Og'irlik. Vaznsizlik va ortiqcha yuklamalar. Tortishish maydonida harakatlanish. Birinchi kosmik tezlik. yerning sun'iy yo'ldoshi.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Kuchni o'lchash.
2. Kuchlarni qo'shish.
3. Jism massalarini solishtirish.
4. Dinamika qonunlari haqida o'quv filmi.
5. Nyutonning ikkinchi qonuni haqida o'quv filmi.
6. Nyutonning uchinchi qonuni haqida o'quv filmi.
7. Deformatsiyalangan sterjenning elastiklik kuchi.
8. Vaznsizlik hodisasini namoyish qilish
9. Elastiklik kuchi va prujinaning bikrligini aniqlash haqida o'quv filmi.

Laboratoriya ishlari:

2. Prujina bikrligini aniqlash.
3. Sirpanish, ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash.
4. Jism tezlanishining massasiga va qo'yilgan kuchga bog'liqligini o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Ko'rgazmali dinamometr, Mexanikadan «Mexanika-1» laboratoriya jamlanmasi, Raqamli o'quv sekundomeri, Fizikadan universal shtativ, CHizma ashyolari to'plami, Masshtabli chizg'ich, O'quv-laboratoriya elektron tarozisi, Spiral prujinalar, Oson qo'zg'aluvchi aravachalar, Vaznsizlik hodisasini namoyish qilish asbobi.

3. Saqlanish qonunlari (14 soat)

Impuls. Impulsning saqlanish qonuni. Reaktiv harakat. Raketaning tuzilishi va ishlash prinsipi. Kosmosni o'zlashtirishdagi yutuqlar.

Mexanik ishi. Potensial va kinetik energiya. Ish va energiyaning o'zaro bog'liqligi. Mexanik energiyaning saqlanish va aylanish qonuni.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Jism impulsi, impulsning saqlanish qonuni haqida o'quv filmi.
2. Reaktiv harakat haqida o'quv filmi.
3. Potensial energiya.
4. Kinetik energiya.

Laboratoriya ishlari:

5. Mexanik energiyaning aylanish va saqlanish qonunini o'rganish.
6. Jismni ko'tarishda va shu masofaga gorizontall ko'chirishda bajarilgan ishni o'lchash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Mexanikadan «Mexanika-1» laboratoriya jamlanmasi, Raqamli o'quv sekundomeri, Fizikadan universal shtativ, CHizma ashyolari to'plami, Masshtabli chizg'ich, O'quv-laboratoriya elektron tarozisi, Oson qo'zg'aluvchi aravachalar, Maksvell mayatnigi.

Takrorlash (2 soat) Ekskursiya (2 soat)

8-sinf

(68 soat, haftasiga 2 soatdan)

1. Elektr zaryadlar. Elektr maydon (10 soat)

Jismlarning elektrlanishi. Elektr hodisalari haqida Beruniy fikrlari. Elektrlangan jismlarning xususiyatlari. Elektrlanishning ikki turi. Elektr o'tkazgichlar va o'tkazmovchilar. Elektrometr.

Atom tuzilishi. Atomning yadro modeli. Elektron va proton. Vodород, geliy va litiy atomining tuzilishi.

Elektr zaryad. Zaryadlarning o'zaro ta'siri. Kulon qonuni. Elektrofor mashina. Elektr sig'imi haqida tushuncha. Kondensator. Elektr maydon. Elektr maydonning kuch chiziqlari. Elektr maydon kuchlanganligi. Zaryadlangan jismlarning elektr maydoni orqali o'zaro ta'sirlanishi.

Izolyatsiyalangan o'tkazgichlarda elektr zaryadlarning taqsimlanishi. Faradey qafasi. O'tkazgich sirtida elektr zaryadlarining taqsimlanishi. Elektr shamol. Tabiatdagi elektr hodisalari. yerning elektr maydoni. CHaqmoq va momoqaldiraq. YAshin qaytargich. Tabiatdagi elektr hodisalari haqida Ibn Sinoning qarashlari.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Jismlarning elektrlanishi.
2. Elektrlangan jismlarning o'zaro ta'siri.
3. Elektr zaryadining ikki turi. Elektrlangan jismlarning maydonlari.
4. Tabiatdagi elektr hodisalari haqida o'quv filmi.
5. Elektroskopning tuzilishi va ishlashi.
6. O'tkazgich bo'ylab zaryadning taqsimlanishi.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Fizika xonasi uchun elektr jihozlar to'plami, Ulovchi simlar to'plami, Elektrostatik mayatnik, Elektr va magnit maydonlar spektrlarini namoyish etish uchun model, SHisha tayoqcha, Ebonit tayoqcha, Izolyatsiya dastadagi yaproqchalar, Ko'rgazmali yuqori

kuchlanishli o'zgartirgich, Metall to'r (Kolbe to'ri), Elektr popuk, Elektroskop, Izolyatsiyalovchi shtativlar, Elektrometr ashyolari bilan, Izolyatsiya dastakli jez naycha, Surilma kondensator, Elektrofor mashina.

2. Elektr toki. Elektr zanjir (26 soat)

Elektr toki haqida dastlabki ma'lumotlar. Tok manbai. Batareya elementlarining ulanishi. Elektr zanjiri va uning qismlari. Metall o'tkazgichlarda elektr toki. Metall o'tkazgichlarda elektronlarning harakati.

Elektr kuchlanish. Kuchlanish birligi. Kuchlanishni o'lchash. Voltmetr.

Tok kuchi. Tok kuchining birligi. Tok kuchini o'lchash. Ampermetr.

Elektr qarshilik. Qarshilikning birligi. Solishtirma qarshilik va uning birligi.

Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Rezistorlar. Reostatlar. Potensiometrlar.

O'tkazgichlarni ketma-ket ulash. Ketma-ket ulashda tok kuchi. Kuchlanish va qarshilik. Ampermetr qarshiligiga bo'lgan talablar.

O'tkazgichlarni parallel ulash. Parallel ulashda kuchlanish, tok kuchi va qarshilik. Voltmetr qarshiligiga bo'lgan talablar.

Elektr energiya. Elektr tokining ishi va birligi. Elektr energiyaning sarflanishini hisoblovchi asbob.

Tokning quvvati. Quvvatning birligi. Elektr zanjiridagi tok quvvatini hisoblash.

Tokning issiqlik ta'siri va uning amalda qo'llanilishi. Tokli o'tkazgichdan issiqlikning ajralishi. Joul-Lens qonuni. Elektr isitgich asboblari.

Elektr asboblari bilan ishlashda xavfsizlik choralari. Elektr toki urganda birinchi yordam.

Xonadonda elektr zanjiri. Xonadon elektr zanjirining prinsipial sxemasi. Qisqa tutashuv.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Tok manbalari va elektr generator haqida o'quv filmi.
2. Elektr zanjirini tuzish.
3. Tok kuchini ampermetr bilan o'lchash.
4. Kuchlanishni voltmetr bilan o'lchash.
5. Tok kuchining qarshilikka va kuchlanishga bog'liqligi.
6. O'tkazgich qarshiligi uning uzunligiga, ko'ndalang kesim yuzi va materialiga bog'liq bo'lishi.
7. Reostatlarning tuzilishi va ishlashi.
8. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash.
9. Elektr tokining ishi.
10. O'tkazgichning elektr tokidan qizishi.
11. Elektr lampasi, plita, dazmolning tuzilishi va ishlashi.
12. Elektr hisoblagich.
13. Xonadonda elektr zanjiri va qisqa tutashuv haqida o'quv filmi .
14. Elektr qarshiligi, rezistorlar, reostatlar va potensiometr haqida o'quv filmi.

Laboratoriya ishlari:

1. Elektr zanjirini yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchi va kuchlanishni o'lchash.
2. Tok kuchini reostat yordamida rostdash.
3. O'tkazgich qarshiligini ampermetr va voltmetr yordamida aniqlash.
4. O'tkazgichlarning ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Fizika xonasi uchun elektr jihozlar to'plami, Ulovchi simlar to'plami, O'quv-laboratoriya ampermetri, O'quv-laboratoriya voltmetri, Izolyatsiya dastakli jez naycha, Turli quvvatdagi cho'g'lanma lampalar, O'quv-laboratoriya mikroampermetri, O'quv-

laboratoriya milliampermetri, Ko'rgazmali har xil qarshilikdagi simlar to'plami, Laboratoriya rezistorlari to'plami, O'quv-laboratoriya ommetri, Qarshiliklar magazini, O'tkazgich qarshiligining haroratga bog'liqligini namoyish qilish asbobi, Ko'rgazmali termopara, Elektrodinamika asoslari bo'yicha «Elektr-1» laboratoriya jamlanmasi, Ko'rgazmali surilma reostat (100 Om), Laboratoriya surilma reostati (6 Om).

3. Turli muhitlarda elektr toki (9 soat)

Suyuqliklarda elektr toki. Faradey qonunlari. Elektrolizdan turmushda va texnikada foydalanish. Gazlarda elektr toki. Gazlarda elektr tokidan turmushda va texnikada foydalanish.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Suv va tuz eritmasi yoki kislotaning elektr o'tkazuvchanligini taqqoslash.
2. Mustaqil razryad.
3. Nomustaqil razryad (past bosimlarda).

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Fizika xonasi uchun elektr jihozlar to'plami, Ulovchi simlar to'plami, O'quv-laboratoriya ampermetri, O'quv-laboratoriya voltmetri, Bir va ikki qutbli kalitlar to'plami, Fizika xonasi uchun kimyoviy reaktivlar to'plami, Ko'rgazmali surilma reostat (100 Om), YArim o'tkazgichlar xususiyatini o'rganish bo'yicha to'plam, "Elektrotexnika va elektronika asoslari bo'yicha "Elektronika-1" laboratoriya jamlanmasi.

4. Magnit maydon (9 soat)

Magnetizm haqida dastlabki ma'lumotlar. Sun'iy magnitlarning xususiyatlari. Magnit maydon. Magnit maydonning magnit chiziqlari. yerning magnit maydoni. Ersted tajribasi. To'g'ri tokning magnit maydoni. G'altakning magnit maydoni.

Elektromagnit. Elektromagnitning yaratilishi tarixidan ma'lumotlar. Elektromagnitning magnit maydoni. Elektromagnitlarning qo'llanilishi.

Elektromagnit rele. Elektromagnit relening tuzilishi va ishlash tamoyili.

Magnit maydonning tokka ta'siri. Magnit maydon va elektr zaryadlari. Magnit maydonning tokli ramkaga ta'siri. Elektr o'lchov asboblarning tuzilishi va ishlash tamoyili.

Elektrodvigatel. Kollektorli elektrodvigatelning tuzilishi. Elektrodvigatelning ishlash tamoyili.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. To'g'ri tok atrofida magnit strelkasining joylashishi.
2. Doiraviy tok va g'altakning magnit maydonlari.
3. Tokli ikkita g'altakning o'zaro ta'siri.
4. Tokli g'altak ichiga temir o'zak kiritilganda g'altak magnit maydonning kuchayishi.
5. Elektr qo'ng'irog'ining tuzilishi va ishlashi.
6. Elektromagnit telegrafning tuzilishi va ishlashi.
7. Elektromagnit relening tuzilishi va ishlashi.
8. Elektromagnitlar va ularning qo'llanilishi.
9. Magnit maydonida tokli to'g'ri o'tkazgich va ramkaning harakatlanishi.

Laboratoriya ishlari:

5. Eng oddiy elektromagnit qurilmasini yig'ish va uning ishlashini sinab ko'rish.
6. O'zgarmas tok elektrdvigatelini o'rganish (modelda).

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Fizika xonasi uchun elektr jihozlar to'plami, Ulovchi simlar to'plami, Bir va ikki qutbli kalitlar to'plami, Asosga o'rnatilgan magnitli strelka, Ko'rgazmali qutbli magnitlar, Ko'rgazmali taqasimon magnitlar, O'quv-laboratoriya ampermetri, O'quv-laboratoriya voltmetri, Detallarga ajraluvchi elektromagnit, Ko'rgazmali elektr qo'ng'irog'i, Tokli o'tkazgich atrofidagi magnit maydon spektrini namoyish qilish asbobi, Induktivlik g'altagi,

Tomson g'altagi, Kalava g'altak, Drossel g'altaklar, Magnit maydonida ramkaning aylanishini namoyish etuvchi asbob, yerning magnit maydonini namoyish qilish asbobi, Elektrotexnika va elektronika asoslari bo'yicha "Elektronika-1" laboratoriya jamlanmasi, Elektrodvigatel modeli.

5. Elektromagnit hodisalari (10 soat)

Faradey kashfiyoti. Faradey tajribasi. Magnitning harakatlanishida induksion tokning vujudga kelishi.

O'zgaruvchan induksion tok. Induksion tokning yo'nalishi. Mikrofon. Karnay.

Induksion generator. Zamonaviy induksion generator. O'zgaruvchan tokning xususiyatlari.

O'zgaruvchan tokni transformatsiyalash. Transformatorning tuzilishi va ishlashi. Elektrostansiyalar. Issiqlik elektrostansiyalar. Hidro elektrostansiyalar. Atom elektrostansiyalar. SHamol elektrostansiyalar. Elektr energiyasini uzatish. Kuchaytiruvchi stansiya. Elektr uzatish tarmog'i. Pasaytiruvchi stansiya. Elektr energiyasining ahamiyati.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Mikrofonning ishlashi.
2. Transformatorning ishlashi.
3. Induksion tok hosil qilishning turli usullari.
4. Magnit maydonida simli ramkaning aylanishida o'zgaruvchan tok olishi.
5. O'zgaruvchan tok elektr dvigateli.
6. Elektr energiyasini ishlab chiqarish va uzatish haqida o'quv filmi.

Laboratoriya ishi:

7. Transformatorning tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Fizika xonasi uchun elektr jihozlar to'plami, Ulovchi simlar to'plami, Bir va ikki qutbli kalitlar to'plami, Asosga o'rnatilgan magnitli strelka, Ko'rgazmali qutbli magnitlar, Ko'rgazmali taqasimon magnitlar, O'quv-laboratoriya ampermetri, O'quv-laboratoriya voltmetri, O'quv-laboratoriya mikroampermetri, Induktivlik g'altagi, Tomson g'altagi, Kalava g'altak, Drossel g'altaklar, Magnit maydonida ramkaning aylanishini namoyish etuvchi asbob, Elektrodinamik mikrofon va ovoz karnayi, Paneldagi transformatorlar, Lens qoidasini namoyish etish asbobi.

Takrorlash (2 soat) Ekskursiya (2 soat)

9-sinf

(68 soat, haftasiga 2 soatdan)

1. Molekulyar fizika va termodinamika asoslari (26 soat)

Molekular-kinetik nazariyaning asosiy qonun-qoidalari. Molekulalarning massasi va o'lchamlari. Avogadro soni. Molekulalarning tezliklari bo'yicha taqsimlanishi.

Ideal gaz molekular-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Absoyut temperatura. selziy va Kelvin shkalalari. Temperaturaning molekular-kinetik talqini.

Suyuqlikning sirt taranglik hodisasi. Sirt taranglik kuchi. Ho'llash va kapilyar hodisalar.

Kristall va amorf jismlar. Qattiq jismlarning mexanik xossalari (plastik, elastik). Beruniy – mineralshunos olim.

Ichki energiya va ish. Issiqlik miqdori. Moddaning solishtirma issiqlik sig'imi. YOqilg'ining solishtirma yonish issiqligi. Erish va qotish. Bug'lanish. Qaynash. Kondensatsiyalanish. Havoning namligi. Tabiatda shudring, qirov, tuman, bulut va yog'inlarning hosil bo'lishi.

Ideal gazlar haqida tushuncha. Gaz holat tenglamasi. Izojarayonlar.

Termodinamikaning birinchi qonuni.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Molekulalar xaotik harakatining modeli.
2. Gazlarning siqiluvchanligini kuzatish.
3. Suyuqlikda sirt taranglik, ho'llash va kapillarlik hodisasini kuzatish.
4. Termometrlar.
5. Jismlar ishqalanganda va o'zaro to'qnashganda isishi.
6. Gaz, suyuqlik va qattiq jismlarning issiqlik o'tkazuvchanligi.
7. Suyuqlikning qaynashi va bug'lanishi.
8. Kondensatsiya jarayoni.
9. Izojarayonlar.

Laboratoriya ishlari:

1. Suyuqlikning sirt tarangligini aniqlash.
2. Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash.
3. Turli temperaturali suvlarni aralashtirganda issiqlik miqdorini taqqoslash.
4. Suyuqlikning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Laboratoriya mikroskopi, Suyuqliklarda sirt taranglik kuchini o'lchovchi dinamometr, Kapilyar naychalar to'plami, Tutash idishlar, Suyuqliklarda konveksiyani o'rganish asbobi, Qo'rg'oshin silindrlar randasi bilan, Xona termometri, Raqamli o'quv termometri, Raqamli o'quv sekundomeri, Issiqlikdan himoyalovchi keramik plita, Quruq yoqilg'i, Kristall va amorf jismlar to'plami, Kristall panjaralar modellari to'plami, Laboratoriya kalorimetri kalorimetriya uchun jismlar to'plami bilan, O'quv-laboratoriya elektron tarozisi, Gaz qonunlarini o'rganish asbobi, Qaynash haroratining bosimga bog'liqligini namoyish qilish asbobi, Aneroid barometr, Psixrometr.

2. Optika (18 soat)

YOrug'likning qaytish va sinish qonunlari. Qavariq va botiq linzalar. Linzaning fokus masofasi. YUpqa linza hosil qiladigan tasvirni yasash. Linzaning optik kuchi. Optik asboblardan ularning qo'llanilishi. Ko'z va ko'rish. Ko'zoynak.

YOrug'lik tezligini aniqlash. Geliotexnika. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish va uning istiqbollari. YOrug'likning kimyoviy ta'siri. Fotografiya. YOrug'likning biologik ta'siri. Fotosintez va uning ahamiyati.

Ko'rgazma va tajribalar:

1. Ko'z modeli.
2. Ko'zoynakning ishlash prinsipini namoyish qilish.
3. YOrug'likning yassi parallel shishadan o'tganda va suvga tushganda sinishini kuzatish.
4. Optik disk yoki tirqishli ekran yordamida yorug'likning yassi va sferik shishadagi yo'lini kuzatish.
5. Quyosh batareyasi yordamida elektr tokini hosil qilish.

Laboratoriya ishlari:

5. SHishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash.
6. Linza yordamida tasvir yasash.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Optikadan "Optika-1" laboratoriya jamlanmasi, Geometrik optika bo'yicha magnit tutqichli ko'rgazmali jamlanma, Ko'rgazmali difraksion panjara, Laboratoriya spektroskopi, Lupa, Laboratoriya mikroskopi, Ko'z modeli, Fotoapparat modeli, Laboratoriya spektroskopi, Fotoelektrik tok manbai.

3. Atom fizikasi asoslari (6 soat)

Atom va yadro tuzilishi haqida tushuncha. Protonlar, neytronlar. YAdro energiyasi va undan foydalanish. O'zbekistonda yadro fizikasi sohasida olib borilayotgan ishlar.

4. Koinot tuzilishi (10 soat)

Koinot tuzilishi haqida tasavvurlar. YUlduzlar osmoni. YUlduz turkumlari. yerning o'z o'qi atrofida aylanishiga dalillar. Kepler qonunlari.

Quyoshning yillik ko'rinma harakati. Ekliptika. yerning Quyosh atrofida aylanishiga dalillar. Oyning harakati, fazalari va davrlari. Quyosh va Oy tutilishi. Vaqtni o'lchash. Taqvimlar. Quyosh sistemasi. Sayyoralar va ularning yo'ldoshlari. Kometalar, meteorlar va meteoritlar. Galaktikamizning tuzilishi. Koinot tuzilishi va rivojlanishi haqida zamonaviy dunyoqarashlar.

Astronomik tadqiqotlar. Ulug'bekning astronomiya maktabi va uning faoliyati.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Geometrik optika bo'yicha magnit tutqichli ko'rgazmali jamlanma, YUlduzli osmonning surilma proyeksion xaritasi.

5. Olamning fizik manzarasi (2 soat)

Olamni bilishda va jamiyat taraqqiyotida fizikaning ahamiyati. Hozirgi zamon fizikasi va texnikasining taraqqiyoti. Fizika va texnika sohasida O'zbekistonda olib borilayotgan ishlar va ularning amaliy ahamiyati. Iqtisodiyotning bozor munosabati sharoitida ilmiy-texnik rivojlanishi.

Takrorlash (4 soat) Ekskursiya (2 soat)

Fizika fanidan ko'rgazmali va ko'rsatmali materiallar

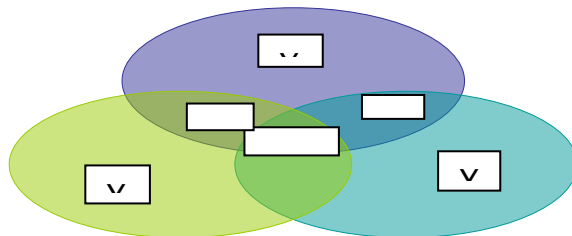
1. Fizika fanidan 6-9-sinflar bo'yicha mavzular kesimida 55 ta slayd.
2. "Buyuk fizik va astronom olimlar" haqida plakatlar 30 ta.
3. 6,7,8-sinflar bo'yicha elektron darsliklar.
4. 6,7,8-sinflar bo'yicha o'quv filmlar.
5. Fizika fanidan o'quv laboratoriya jihozlari 72 nomda.

6-MASHG'ULOT.

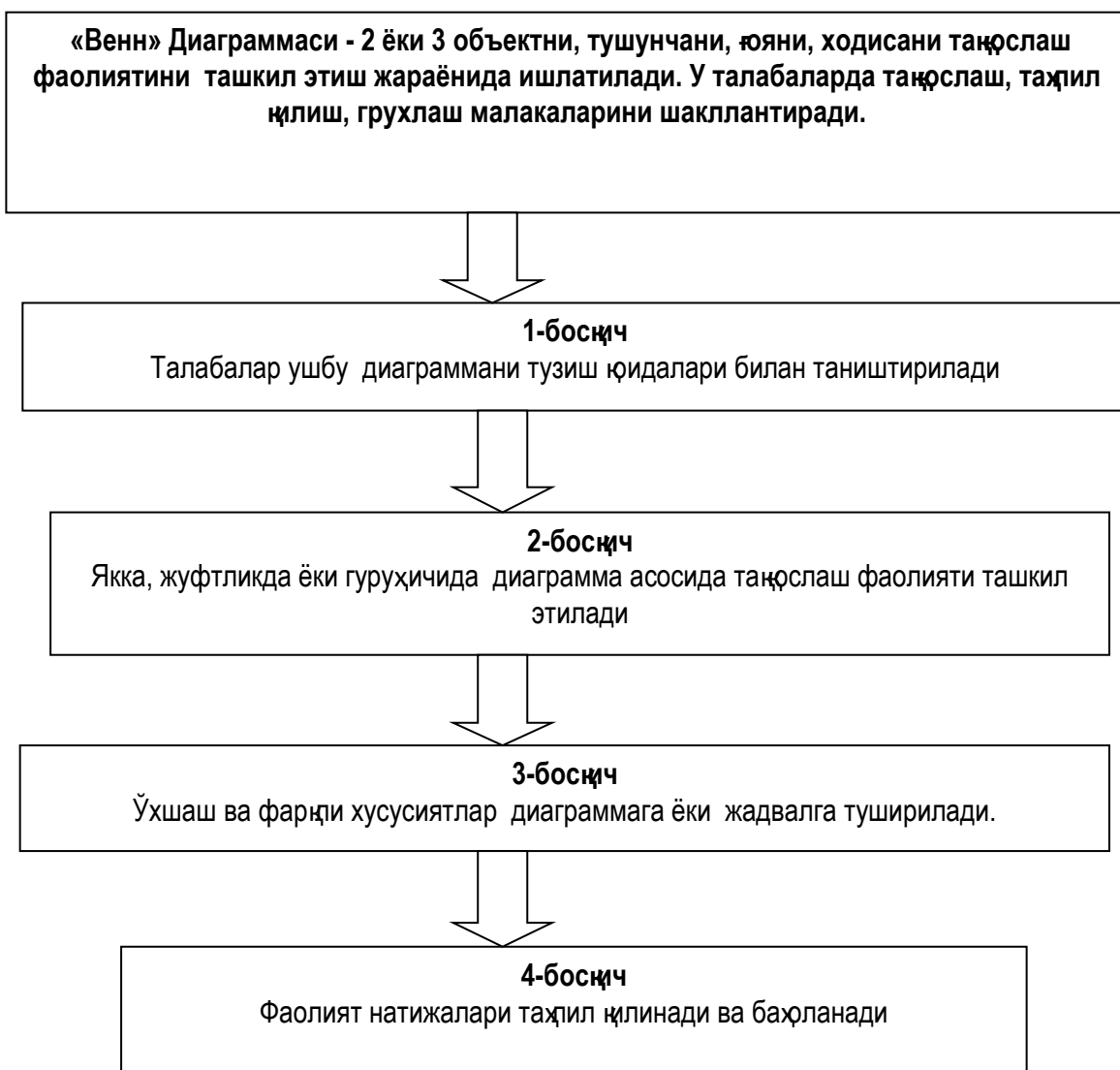
MAVZU: Uzluksiz ta'lim turlarida fanlarni o'qitishning innovatsion metodlari va vositalarini loyihalashtirish.

ORGANAYZERLAR

« VENN» DIAGRAMMASI



«Venn» diagrammasi asosida faoliyatni tashkil etish bosqichlari



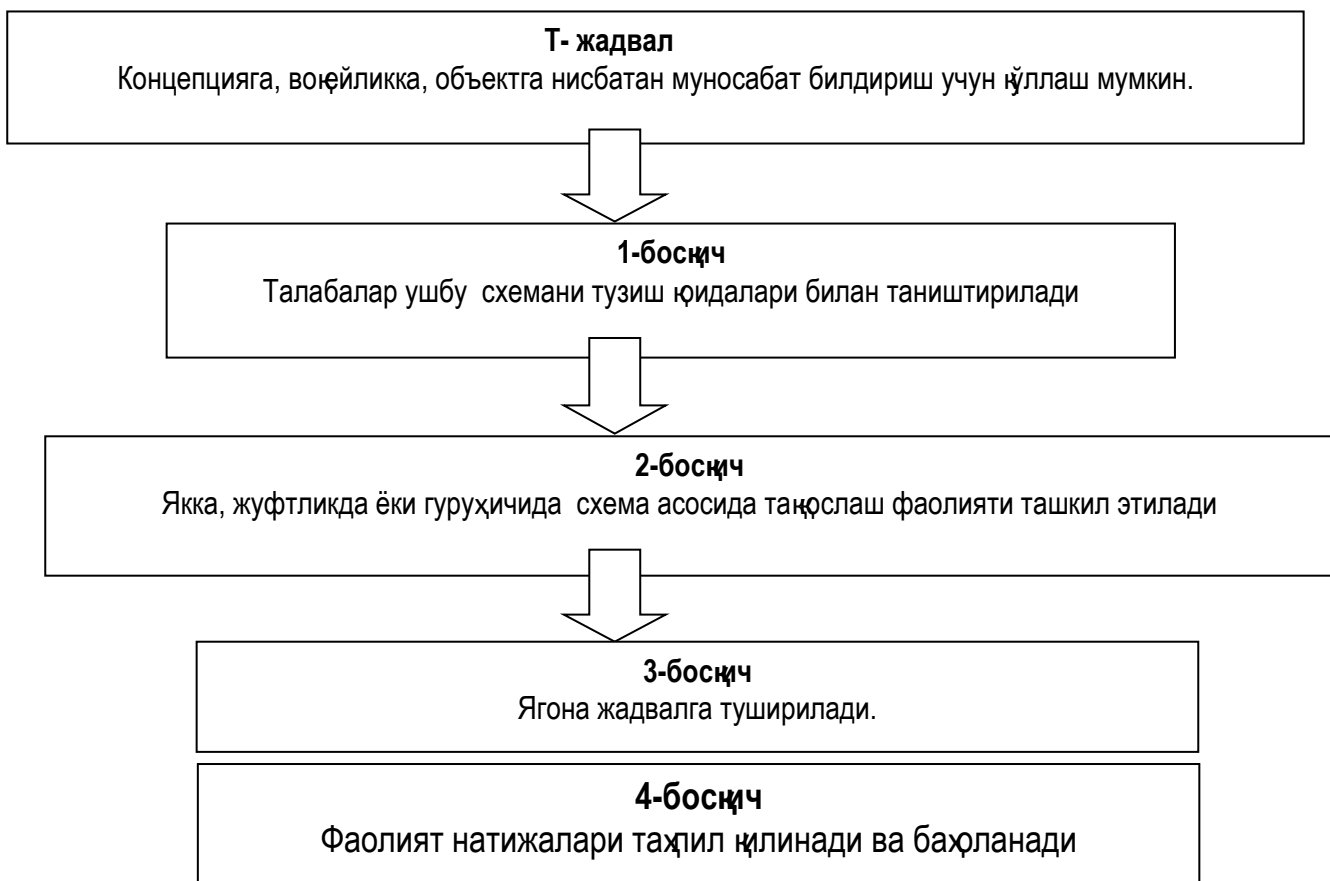
Jadval ko'rinishida

T/R	P/T larga xos jihatlari	A/T ga xos jihatlar	P/T va A/T ga xos jihatlar
1	Aniq ilmiy loyihalashtirilgan	Umumiy yo'nalish beradi	Tizimlilik
2	Samarali natijani kafolatlovchi	Ilg'or tajribani ommalashtirishga asoslanadi	Boshqariluvchanlik
3	Qayta takrorlana oluvchi		Konseptuallik

«T» sxema asosida mustaqil faoliyatni tashkil etish.

(«T» sxema jadvali)

+ (ha, ijobiy)	- (yo'q, salbiy)



T- СХЕМА «Тест назорати»

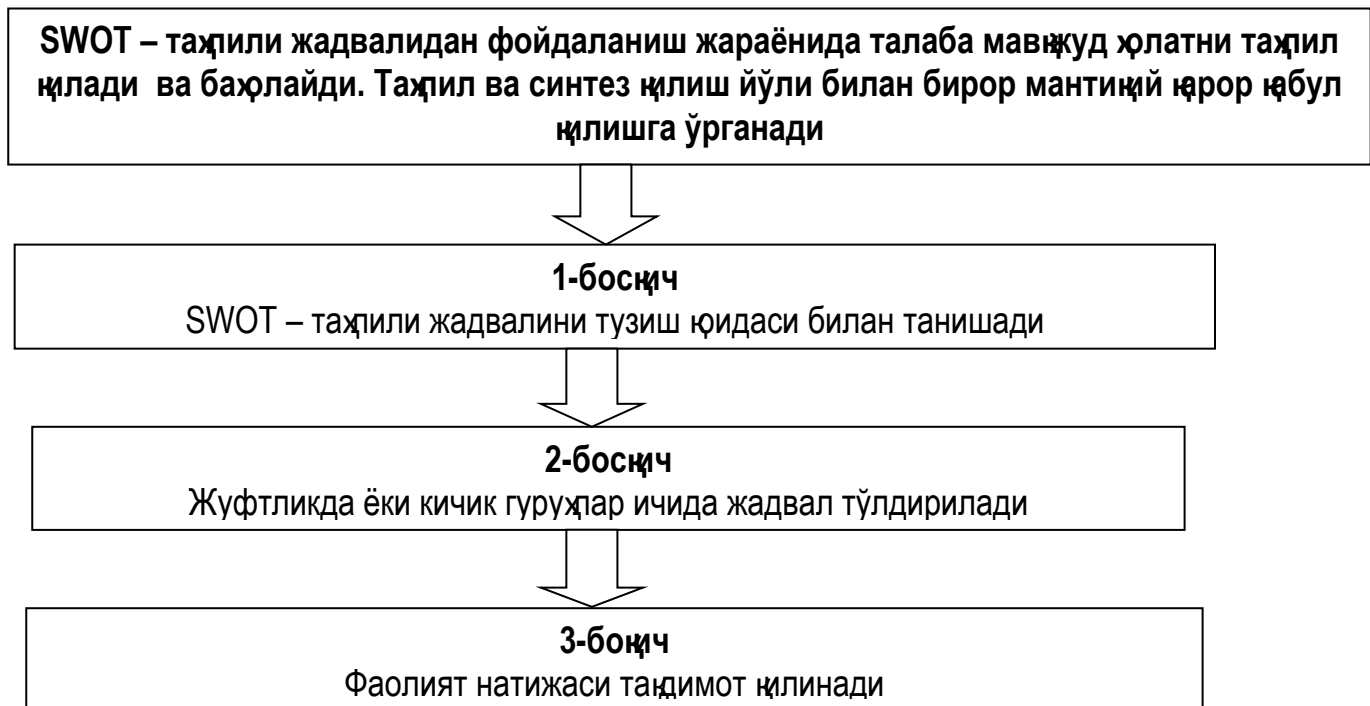
Ютуғи

Камчилиги

SWOT -таҳлили

- Ватғи тежалиши
- Фронтал ҳлда иш олиб бориш имкони
- Мантний фикрни ривожлантириш.
- **S-кучли томони**
- **W- кучсиз томони**
- **O- имкониятлари**
- Баҳрлаш қулай
- **T- хавф-хатар**

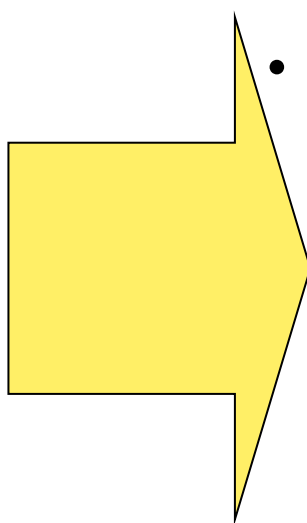
<ul style="list-style-type: none"> • Нтунинг ривожлан-маслиги. • Мулоқотни йўвтиги <p>Strengths</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ҳамкорликда фаолиятнинг иуғлиги. <p>Weaknesses</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Педагогик муносабатнинг иуғлиги. <p>Opportunities</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Педагогик муносабатнинг иуғлиги. <p>Threats</p>



Муаммoli ta'lim metodiga SWOT – tahlil

S	Кучли томони	-muammoli ta'lim asosida talabalar bilimlarni faol o'zlashtiradilar -mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi - mavzuning mohiyatini chuqur tushunishga yordam beradi
W	Ojiz tomoni	-ko'p vaqt talab etadi -alohida tayyorgarlik talab etadi -ko'p kuch talab etadi
O	Imkoniyatlari	-talabalar soni cheklangan bo'lishi lozim -barcha mavzularni muammoli ta'lim asosida o'rganish imkoni yo'q -pedagogdan maxsus tayyorgarlikni talab etadi
T	Xavflar	-belgilangan vaqt oralig'ida muammoning yechimi topilmasligi mumkin -barcha talabalar faol ishtirok etmasligi mumkin

**НИМА
УЧУН?**

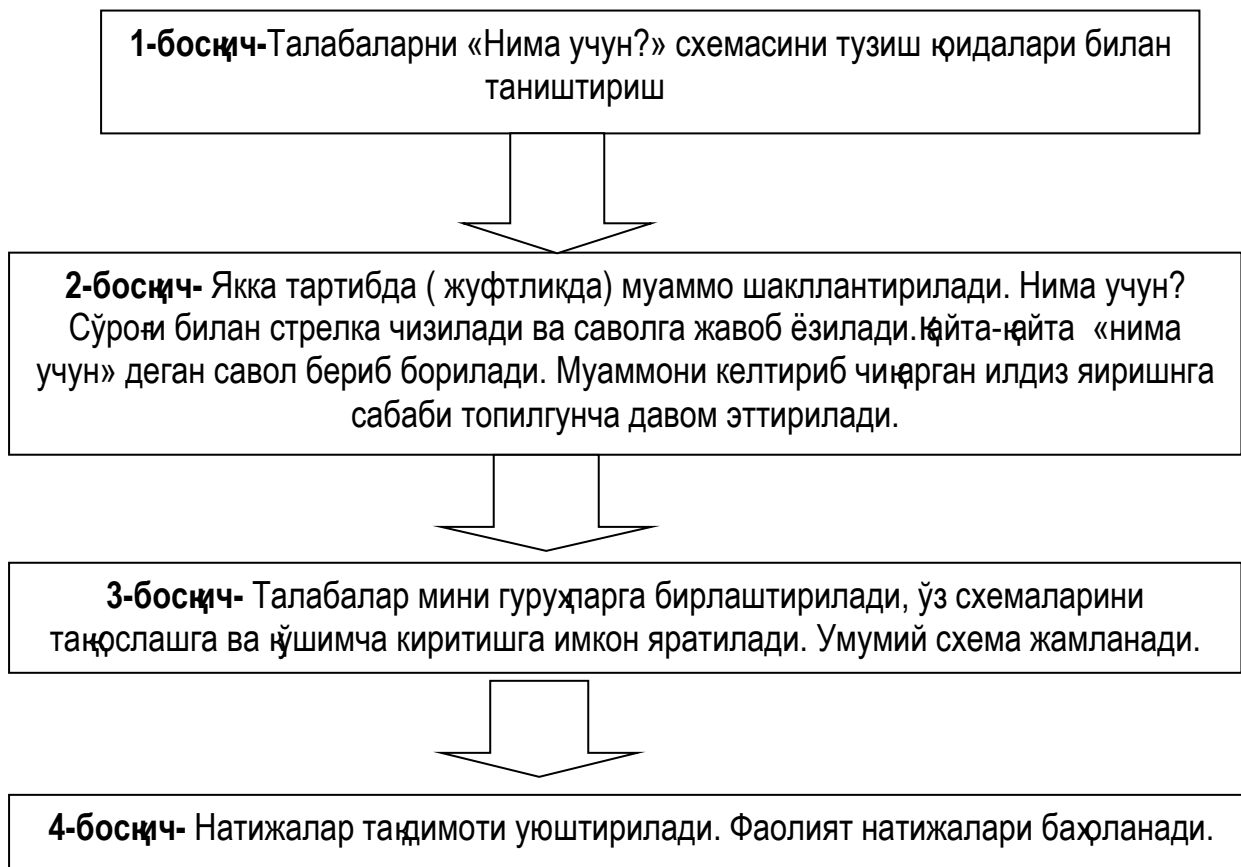


- **муаммони аниқлаш, уни ҳал этиш, таҳлил қилиш ва режалаштириш жараёнида йўллаш мумкин**

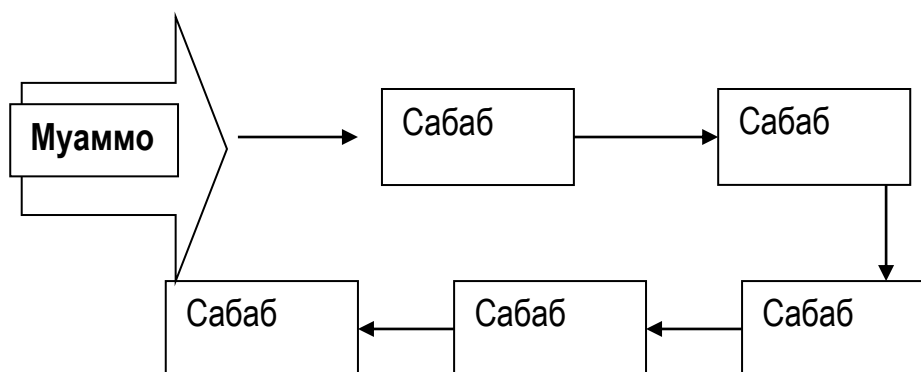
Nima uchun sxemasi mavjud muammoni keltirib chiqargan sabablarini aniqlashga yordam beruvchi sxemadir. Sabab-oqibat qonuniga asosan muammoni keltirib chiqaruvchi sabablarni aniqlamay turib muammoni hal etish qiyin. Muammoni yechimini topish uchun uni keltirib chiqargan sababalarini aniqlash va yo'qotish talab

etiladi. Talabalarda sabab-oqibat qon uniyati asosida fikr yuritishni tarbiyalash muhim. Ushbu sxema talabalarda aynan ana shu xususiyatni rivojlantiradi. Talabalarda tizimli, ijodiy, tahliliy mushohada qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

«Nima uchun?» sxemasiga asosan talabalar faoliyatini tashkil etish ketma-ketligi



«Nima uchun?» texnikasining sxemadagi ko'rinishi



«Nima uchun?» sxemasini tuzish qoidalari

1. Qanday piktogrammadan foydalanishni o'zingiz hal etasiz.
2. Mulohazalarning sxematik ko'rinishi qanday bo'lishini o'zingiz hal etasiz.
3. Har bir strelka fikr yo'nalishini ko'rsatishi lozim.

«Qanday?» iyerarxik diagrammasi

«Qanday?» iyerarxik diagrammasi asosida faoliyatni tashkil etish qoidalari:

1. Vujudga kelgan muammoni sababini aniqlash zarur, ammo ana shu muammoni qanday yo'llar bilan hal etish mumkin degan savolga javob berishni o'rganish muhim vazifalardan biridir. «Qanday?» iyerarxik diagrammasi ana shunday hollarda samarali natija beradi.

«Qanday?» iyerarxik diagrammasi muammo haqida butunligicha umumiy tasavvurga ega bo'lishga imkon beradigan savolarning mantiqiy zanjiri ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Ketma-ket ravishda «Qanday?» savolini qo'yish orqali siz faqat muammoni hal etishning barcha imkoniyatlarini tadqiq etibgina qolmay, balki ularni amalga oshirish usullarini ham o'rganasiz.

Diagramma strategik darajadagi savol bilan ish boshlaydi. Muammoni hal etishning quyi darajasi birinchi navbatdagi harakatlar ro'yxatiga mos bo'ladi.

2. O'ylamay, baholamay va ularni o'zaro solishtirmay tezlikda barcha g'oyalarni yozish lozim bo'ladi.

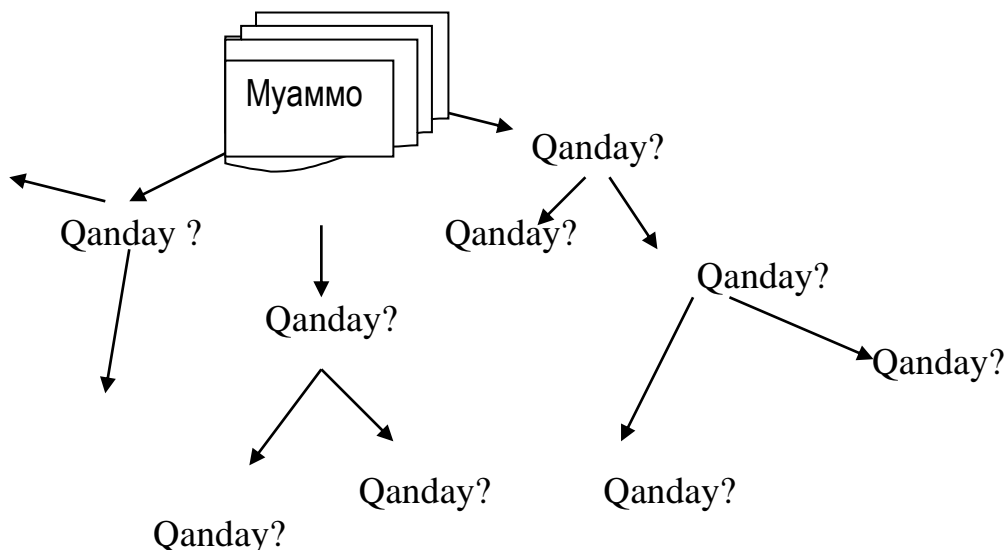
3. Diagramma hech qachon tugallanmaydi: unga yangi g'oyalarni kiritish mumkin bo'ladi.

4. Agarda savol sxemada bir qancha «shoxlar»da qaytarilsa, demak u nisbatan muhimdir. U muammoni hal etishning muhim qadami bo'lishi kerak.

5. Yangi g'oyalarni qanday grafik ko'rinishda qayd etishni o'zingiz tanlab oling (daraxt, kaskad va b.) Bunda muammo shajarasi ko'z oldingizda namoyon bo'ladi.

6. To'g'ri mulohaza qilish va xulosalar chiqarish orqali muammoning yechimini topish yengil kechadi.

«Qanday?» iyerarxik diagrammasining sxematik ko'rinishi



«Кандай» технологияси

■ КАНДАЙ?



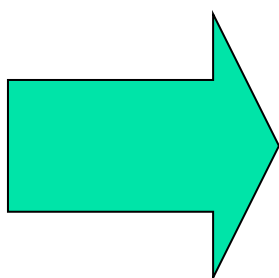
- муаммони ҳал этишнинг барча имкониятларини тадқиқ этади ва уларни амалга ошириш усулларини ҳам ўрганади

«FSMU» mantiqiy fikrlashga o'rgatuvchi texnologiya

Ushbu texnologiya munozarali masalalarni xal etishda, baxs-munozaralar o'tkazishda yoki o'quv-seminari yakunida (tinglovchilarning o'quv seminari haqidagi fikrlarini bilish maqsadida), yoki o'quv rejasi asosida Biron bo'lim o'rganib bo'lingach qo'llanilishi mumkin, chunki bu texnologiya tinglovchilarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq holda baxslashishga, shu bilan bir qatorda o'quvchi talabalarni, o'quv jarayonida egallagan bilimlarini tahlil etishga, qay darajada egalliklarini baholashga hamda tinglovchilarni bahslashish madaniyatiga o'rgatishga xizmat qiladi.

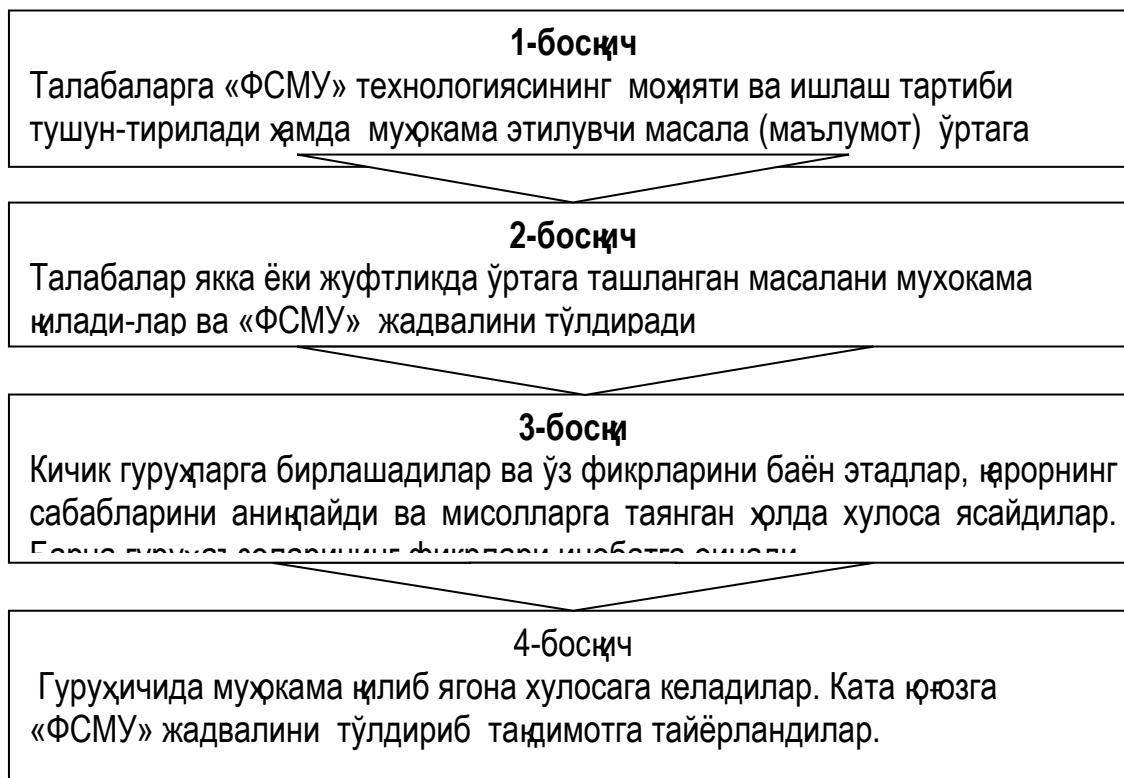
ФИКР. МУЛОХАЗА. ИСБОТ. ХУЛОСА.

■ ФСМУ



- **Ф** – Фикрингизни баён этинг
- **С** – Фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
- **М** – Фикрингизга мисол келтиринг
- **У** -Фикрларингизни умумлаштиринг, хулосаланг

«FSMU» mantiqiy fikrlashga o'rgatuvchi texnologiyadan foydalanish jarayonining bosqichlari



«FSMU» texnologiyasini qo'llashga oid namuna

«Har bir universitet qoshida psixologik tashxis markazini tashkil etish kerakmi?» degan savol muhokamaga qo'yilgan.

F	Fikringizni bayon eting	Bugungi kunda har bir ta'lim muassasi qoshida psixologik yordam yoki psixologik tashxis markazini tashkil etish lozim.
S	Qarorning sababi	Sifat o'zgarishlar davrida ijtimoiy o'zgarishlar, iqtisodiy qiyinchiliklar yoshlar ruxiyatida zo'riqish vujudga keltiradi. Zo'riqish holatidan chiqib ketishga mutahassis yordam beradi.
M	Misol	Ko'pdan-ko'p talabalar «Pedagogika va psixologiya» kafedrasiga yordam so'rab murojat etadilar.
U	Xulosa	Psixologik tashxis markazi tarbiyalanuvchilarni psixologik zo'riqish holatidan chiqib ketishida va psixologik korreksiyaning tashkil etishida muhim o'rin egallaganligi sababli uni tashkil etish zarur.

«BLITS - SO'ROV» TEXNOLOGIYASI

Ushbu texnologiya biror jarayonning ketma-ketligini to'g'ri joylashtirishga, bu jarayon haqida guruh a'zolari va boshqa guruhlarining a'zolarini fikrlari bilan tanishishga imkon beradi.

Harakatlar ketma-ketligi aval yakka holda mustaqil ravishda belgilab, so'ngra o'z fikrini boshqalarga o'tkaza olish yoki o'z fikrida qolish, boshqalar fikri bilan tanishishga yordam beradi.

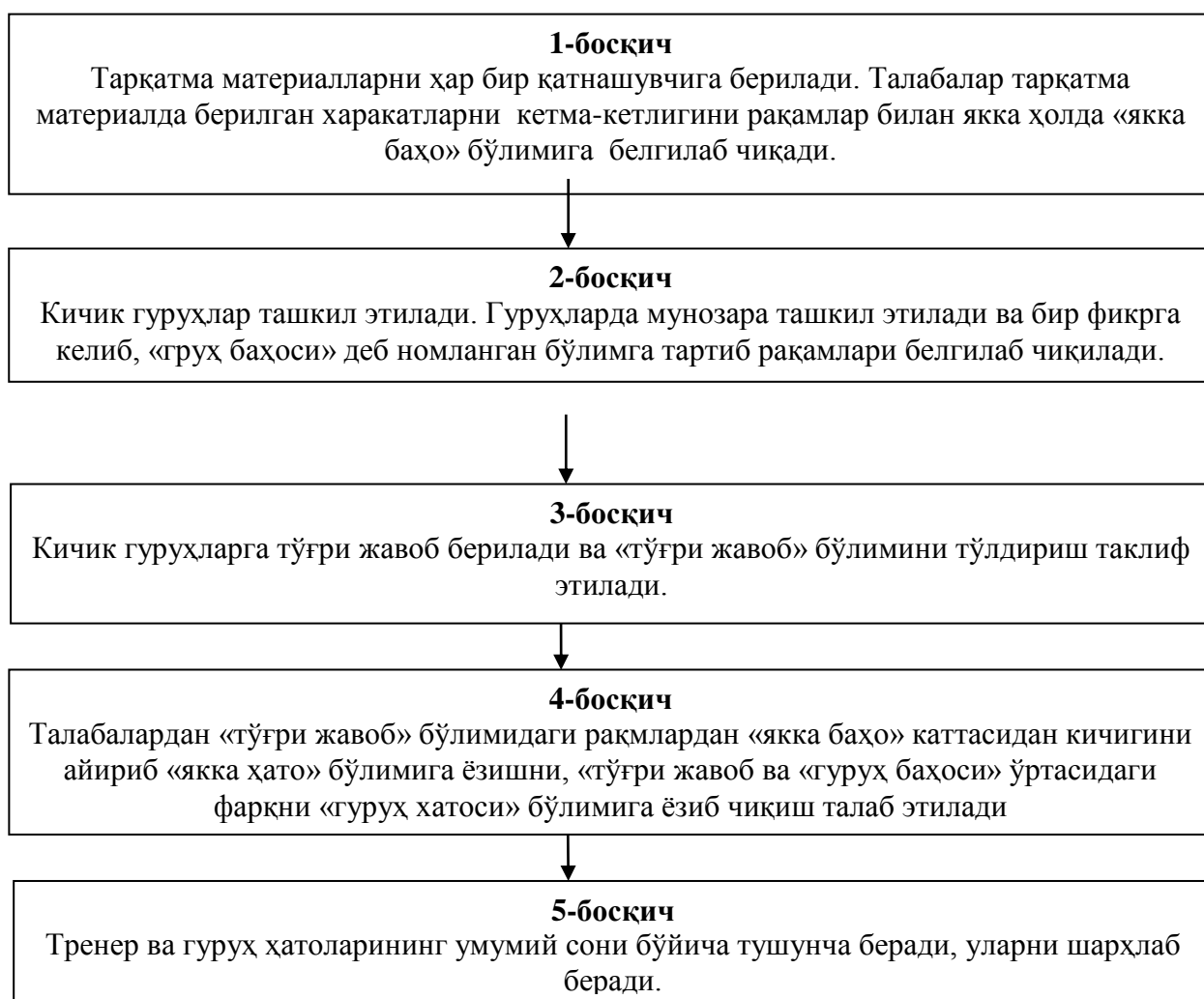
«БЛИЦ - СЎРОВ» ТЕХНОЛОГИЯСИ

■ «БЛИЦ –
■ СЎРОВ»
■ ТЕХНОЛО-
■ ГИЯСИ



■ Кетма-кетликни
ва изчилликни
ўрнатишга
қаратилган
технологиядир

«BLITS - SO'ROV» TEXNOLOGIYASI O'TKAZISH BOSQICHLARI



То'g'ri ketma-ketlikni o'rnating

t/r	Грух bahosi	Грух xatosi	To'g'ri javob	YAKK a xato	YAKK a baho	Yillarning nomlanishi
1			11			Ijtimoiy himoyalash yili
2			10			Xomiylar va shifokorlar yili
3			1			Inson manfaatlari yili

4			9			Sixat-salomatlik yili
5			2			Oila yili
6						Mehr-muruvvat yili
7			3			Ayollar yili
8			7			Obod maxala yili
9			4			Sog'lom avlod yili
10			6			Qariyalarni qadrlash yili
11			12			YOshlar yili
12			5			Ona va bola yili
YAkun		« »		« »		

56 foyiz to'g'ri javob – «qoniqarli»

71-85 foyiz to'g'ri javob - «yaxshi»

86- 100 foyiz to'g'ri javob - «a'lo»

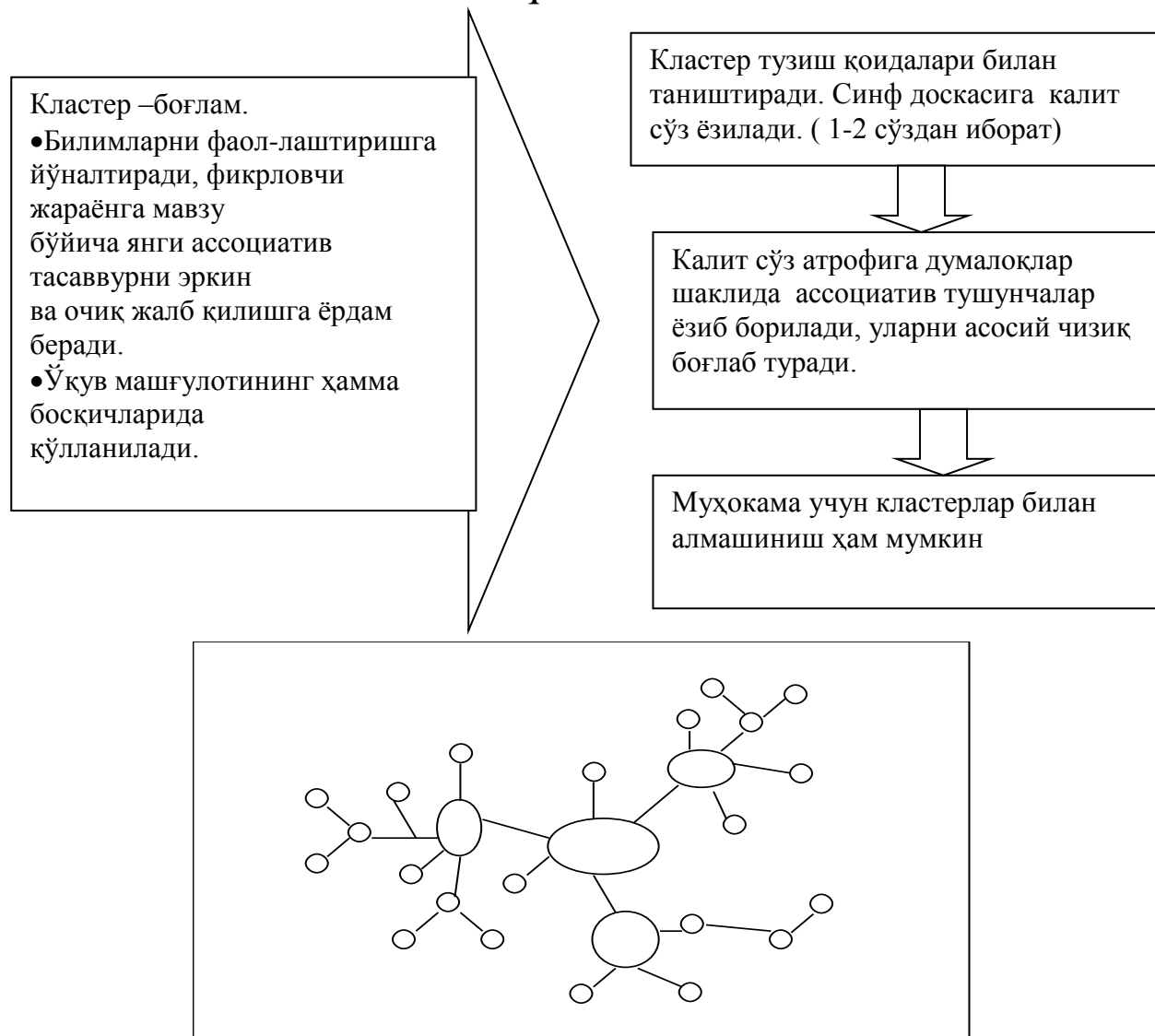
KONSEPTUAL JADVAL

Konseptual jadval turli g'oyalarni, qarashlarni o'zaro taqqoslash va ularni turli toifalar bo'yicha taqqoslagan holda baho berishga qaratilgan organayzer hisoblanadi.

КОНЦЕПТУАЛ ЖАДВАЛ



qoidasi



7-MASHG'ULOT.

MAVZU: Hamkorlikda, jamoada, kichik guruhlarda, juftlikda o'qitish.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish shakllari:

Ommaviy ish (frontal) - barcha ta'lim oluvchilar oldiga bir xil topshiriq bajarish maqsadi qo'yiladi.

9. **Jamoaviy ish** (kollektiv) - ham umumiy va guruhliga taalluqli bo'lishi mumkin: 1) oldinda turgan ish rejasini hamkorlikda muhokama qilish; 2) majburiyatlarni bo'lish, hisobot shaklini tanlash; 3) xulosalarni muhokama qilish (tartib bilan alohida ta'lim oluvchilar fikrlari tingladi va muhokama qilinadi); 4) Ma'qul xulosalarni shakllantirish (umumiy kelishuv bilan).

10. **Guruhli** - kichik guruhlarda hamkorlikda bir topshiriqni bajarish.

11. **Yakka tartibli (individual)** - o'quv topshirig'ini yakka o'zi bajarishi.

Kichik guruhlarda ishlash qoidasi

1. Talabalar savollarga javob berish va bajarish uchun zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lmog'i lozim.
2. Guruhlarga aniq topshiriqlar berilmog'i lozim.
3. Kichik guruh oldiga qo'yilgan topshiriqni bajarish uchun yetarli vaqt ajratiladi.
4. Guruhlardagi fikrlar chegaralanmaganligi va tazyiqqa uchramasligi haqida ogohlantirilishi zarur.
5. Guruh ish natijalarini qanday taqdim etishini aniq bilishlari, o'qituvchi ularga yo'riqnoma berishi lozim.
6. Nima bo'lganda ham muloqotda bo'ling, o'z fikringizni erkin namoyon eting.

III.O'QITUVCHI TOMONIDAN KEYSNI YECHISH VA TAHLIL QILISH VARIANTI

Keysdagi asosiy muammo

Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilar bilimlarni nazorat qilish va baholashning innovatsion metodlarini loyihalashtirish qanday amalga oshiriladi.

Muammoli vaziyatni yechish yo'llari

1. Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishamiz.

Avvalo keys bilan tanishib chiqamiz. Unda yechilishi lozim bo'lgan muammoni aniqlash uchun bor bo'lgan butun axborotni diqqat bilan o'qib chiqamiz. Muammoni yechish darajasini aniqlaymiz.

2. Berilgan vaziyat bilan tanishamiz.

- **Vaziyat:** Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilar bilimlarni nazorat qilish va baholashning innovatsion metodlarini loyihalashtirish **muammosi**.

3. Muammoli vaziyatning tahlili.

Muammoli vaziyatni tahlil qilishga harakat qilamiz. Masalani yechish uchun zarur bo'lgan tushunchalarni aniqlab o'tamiz:

- Fizika va astronomiya fanlarining ta'lim natijasi
- Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarni bilimlarni nazorat qilish
- O'quvchilarning o'zlashtirish darajasi
- Bilimlarni nazorat qilish va o'zlashtirish darajasini belgilashda innovatsion metodlardan foydalanish.

Mazkur holatda qabul qilinishi mumkin bo'lgan muammoning barcha yechimlarini talaba bilm va ko'nikmalari asosida qo'yidagi jadvalni to'ldiradi:

Muammoli vaziyat	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

O'tkazilgan tahlillar va natijalar

O'quv jarayonining tashkiliy - didaktik vazifasini bajaradi: O'quv jarayonining natijasida fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilar bilimni baholash tizimini loyihalaydi.

Yakuniy xulosa

Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilar bilimlarni nazorat qilish va baholashning innovatsion metodlarini o'quv jarayoniga tadbiq etadi.

4. Bilim, ko'nikma va malakalarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish testlarini ishlab chiqish (V. Bospalko bo'yicha)

Test maqsadi	Testlar toifasi va turlari	Xususiyatlari	Javoblar	Test topshiriqlarini ifodalash namunalari
Talabalar avval o'rgangan materialni tanishini tekshirish (o'zlashtirishning I darajasi)	1. Tanib olishlikka oid topshiriq	Bir vaqtni o'zida (aytib berish uchun) <i>topshiriq va javobdan</i> iborat bo'ladi	«Ha» «Yo'q»	... hisoblanadimi?
	2. Ajratib olishlikka oid topshiriq	<i>Savol hamda tanlash uchun javob variantlaridan</i> iborat bo'ladi	1) 2) 3) 4)	...shulardan qaysi biri... to'g'riligini ko'rsating
	3. Tasniflashlikka oid topshiriq	Mos qismlarni taqqoslash topshiriqlaridan iborat bo'ladi	1-(a) 2-(v) 3-(b) 4-(g)	Mosliklarni ko'rsating (ularning tushunchasi va belgilanishi)
Tashqi aytib berishlarisiz esda qolganlar bo'yicha o'zlashtirilgan ma'lumotlarni qayta aytib berish va shular asosida namunaviy topshiriqlar yechish ko'nikmalarini tekshirish (o'zlashtirishning II darajasi)	1. Qo'shimchalar qo'yiladigan testlar	Hohlagan shaklda: og'zaki, belgili, chizmalarda taqdim etilgan fikrlarni to'ldirish talab etiladi	yo'q	... (formulani) to'ldiring, (etishmayotgan elementni)... ko'rsating
	2. Tuzilishlik (konstruktorlik)ka oid testlar	Esda qolganlarni aytib berishlarisiz qayta takror tiklashni talab etadi	yo'q	Bu "(tushuncha / ifodalash ko'rsatiladi) nima?"... CHizma chizing ... Uchun formulani yozing
	3. Namunaviy topshiriqlar	Ma'lum bo'lgan qoidalarni qayta tiklash va uni izlanayotgan natija uchun qo'llash talab etiladi	1) 2) 3) 4)	Namunaviy topshiriq
Ijodiy fikrlash ko'nikmalarini tekshirish (o'zlashtirishning III darajasi)	Nooddiy topshiriqlar	Namunaviy tartib ostidagi topshiriqlarni oxiriga yetkazishda, qo'shicha ma'lumotlarni qidirish uchun, dastlabki sharoitlarni o'zgartirish talab etadi.	1) 2) 3) 4)	Nooddiy topshiriqlar

O'z- o'zini tekshirish uchun savol va topshiriqlar

1. "Ta'lim berish usuli" tushunchasi ta'rifini bering.
2. Usulning ta'lim berish texnologiyasidagi o'rni va vazifasini aytib bering.
3. Ta'lim berish guruhlari o'rtasidagi farqlar to'g'risida gapirib bering.
4. Ta'lim berish usullarini aniqlovchi, omillarni aytib bering.

5. Ta'lim berish usullari talabalarga o'quv axborotini o'zlashtirish natijalariga ta'sir etadi degan tasdiqlashga o'z mulohazangizni bering.
6. Birinchi guruh usullari: hikoya, tushuntirish, ma'ruza ko'rish usuli, ko'rsatish, namoyish, yo'riqnoma usullarini ta'lim berish texnologiyasidagi o'rnini tushuntirib bering.
7. Ikkinchi guruh usullari: amaliy ish, mashq, tajriba usuli, kitob bilan ishlash usullarini ta'lim berish texnologiyasidagi o'rnini tushuntirib bering.
8. Uchinchi guruh usullari: muammoli vaziyatlar usuli, ishbilarmon va rolli (holatli) o'yinlar, munozara, suhbat usullarini ta'lim berish texnologiyasidagi o'rnini tushuntirib bering.
9. To'rtinchi guruh usullari: amaliy vaziyatlarni o'rgatuvchi usul (Case – stadi), loyihalar usulini
10. Faol ta'lim usullari: Aqliy hujum usuli, Insert, Pinbord texnikalarini ta'lim berish texnologiyasidagi o'rnini tushuntirib bering.

9-MASHG'ULOT.

MAVZU: Sinf, sinfdan tashqari mashg'ulotlarning asosiy shakllari: ma'ruza, amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, o'quvchilarning mustaqil ta'limini loyihalashtirish.

Fizikadan o'quv predmeti sifatida o'quvchilarda juda katta qiziqish uyg'otish kerak. SHuning uchun, har o'quv yilida har guruhda o'tilgan mavzular bo'yicha har xil fizik kechalar uyushtirish juda samaralidir, chunki o'quvchi o'tilgan darsda har xil tushunchalar va formulalar bilan tanishadi.

Fizikaga oid asbob va uskunalardan foydalanish, sodda o'lchov va tajribalar asosida xulosalar chiqarishga o'rganadi.

Fizikaviy kecha berilgan bilimlarni mustaxkamlanishining noan'anaviy bir ko'rinishidir. Fizik kechada har bir o'quvchi o'zining ochilmagan qirralarini namoyon qilishi, jumladan aktyorlik mahoratini namoyon etishi mumkin. Fizik kechalardan biri haqida fikr yuritamiz. Masalan, "Tebranish va yana tebranish" mavzusidagi fizik kechani o'tkazish metodikasi bilan tanishaylik.

Tadbirning maqsadi: o'rganilgan materialni mustaxkamlash va takrorlash, o'quvchilarning dunyoqarashlarini shakllantirish, estetik did va qiziqishlarini tarbiyalash, mustaqil holda adabiyotlardan foydalanishga o'rgatish.

Zaruriy jihozlar: plakatlar, demonstratsion tajribalar, devoriy gazetalar, qo'lda tayyorlangan fizik asboblari.

Tadbirning davom etish vaqti – 2.5 soat.

Bunda "Tebranishlar va to'lqinlar" mavzusi o'tilgandan so'ng har bir guruh o'z komandasini tuzishi va uni himoya qilishi zarur. Har bir guruhga:

- a) fizik kechaning mavzusiga oid guruh nomini o'ylab topish;
- b) raqib komanda va jyuri a'zolari bilan tanishuv;
- v) dasturni tayyorlash topshiriladi.

Tayyorlanish uchun 2 hafta vaqt beriladi.

Kechaning borishi:

Hay'at (jyuri) tarkibiga guruh rahbarlari, litseylarda amaliyot o'tayotgan talabalarni jalb etish mumkin.

Har bir xay'at a'zosi kechaning dastur topshiriqlari va baholash mezonlari bilan tanishtirilishi lozim.

Kechani o'tkazish bosqichlari va topshiriqlari quyidagilardan iborat:

T/R	Bosqichlar va topshiriqlar	Komandalar (guruhlardan) olingan ballar (5 ballikda)
-----	----------------------------	--

1.	Salomlashish, tanishtiruv	
2.	Hayot formulasi	
3.	Krossvord	
4.	Kim ko'p?	
5.	Sardorlar bellashuvi	
6.	Sahna ko'rinishi	
7.	Pantamino	
8.	Aytishuv	
	Jami:	

1-bosqich:

Salomlashish (uyga vazifa). O'quvchilar guruh nomini kechanning mavzusidan kelib chiqqan holda (masalan, "Mayatnik") deb tanlashlari, salomlashishda ham "Tebranish" mavzusiga asoslanishlari mumkin. Bu ijodiy topshiriq bo'lib, har bir guruh o'z qiziqishi bilimi va quvnoqliklarini namoyon etishadi.

Kechaning mazmunida quyidagilar bo'lishi mumkin, ya'ni bunda 1-guruh klassik tanishtirish, 2-guruh "Qishli qirovli kunlarning birida ..." deya nomlangan she'rni kechanning mavzusiga moslab fizikchasiga o'zgartirishi, 3-guruh va 4-guruh sahna ko'rinishini tayyorlashi, shuningdek, guruhlardan biri $T = 2\pi\sqrt{LC}$ formulasini bosh mavzu qilib olib, yana biri esa metronom tovushlari (urishlari) ostida "... vals" o'ynashi mumkin.

O'quvchi tomonidan quyidagi she'r o'qilishi ham mumkin:

Tebranishlar, tebranishlar,

Sizlar – g'am va anduhlar.

Mexanik, elektrik – har xil tebranishlar.

Mana bir davr,

Mana endi ikkinchisi ham

Qanchalik u charchaydi,

Qanchalik u jonga tegdi.

2-bosqich:

Hayot formulasi. Bunda guruhlarga oq qog'oz tarqatiladi va unga o'quvchilar tebranishlarga doir formulalarni yozib borishlari kerak. Qanchalik ko'p formula yozishsa, guruh shuncha ko'p ball to'playdi.

3-bosqich:

Krossvord. Guruhlarga "Tebranish" mavzusiga oid krossvordlar tarqatiladi va hay'at a'zolari o'quvchilar ishni boshlashlaridan oldin vaqtni belgilab oladilar. Qaysi guruh birinchi bo'lib topshiriqni bajarsa, o'sha guruh g'olib hisoblanadi. Krossvordni o'qituvchilar kollektivi yoki hay'at a'zolari tomonidan tuzish mumkin.

4-bosqich:

"Kim ko'p?". Guruhlarga "Elektromagnetizm" so'zi yozilgan varaq tarqatiladi. Bunda "Tebranish" mavzusining har bir harfiga iloji boricha ko'p so'z tuzish kerak. Kim ko'p yozsa, o'sha g'olib hisoblanadi.

5-bosqich:

Sardorlar bellashuvi. Har bir sardor rasmda tasvirlangan asbobni oladi. Topshiriq: olgan asbob yordamida turli xil tebranish jarayonlarini ko'rsatish va tushuntirish kerak. Kim ko'p hodisani ko'rsatsa va tushuntirsa, o'sha g'olib bo'ladi.

6-bosqich:

"Bir mayatnik diskatekadan qaytayotib ketvorgan tezlikni uchratib qoldi. U pod'ezd oldida ko'zlari to'rt bo'lib Rezonansni kutardi. Biroq, Rezonans..." kelmadi.

Tezlik katta chastotada bezovtalana boshladi, biroq shu payt uning cho'ntagidagi uyali telefoni jiringlab qoldi. Bu qo'ng'iroqni Fazalar Siljishi qildi. U Rezonans bilan Grafik to'qnashib qolib, avtomobil halokatida halok bo'lganini yetkazdi. Tezlik xonim Rezonanssiz yashay olmasligini bilardi. Nima qilish kerak? Uning hayotida eng qiyin ... davr boshlandi.

7-bosqich:

Pantomimo. Guruh sardori qura topshiriq oladi. Undagi topshiriqda guruh sahna ko'rinishi o'ynab ko'rsatishi (masalan, rezonans, harakatlanayotgan mayatnik, tebranish konturini tasvirlashi) kerak, boshqa guruhlar nima tasvirlanganini o'ylab topishlari kerak.

8-bosqich:

Aytishuv. Bu konkurs dasturning qo'shimcha (zapas) qismi hisoblanadi. Uning maqsadi shundan iboratki, taqdim etilgan har bir ibora yoki ma'nosi bo'yicha teskarisini iloji boricha tez aytish kerak. Bunday ibora (yoki so'zlarni) guruhlar oldindan tayyorlaydiar, ularning javoblarini esa raqib-guruhlar yozadilar. Masalan, "tebranuvchi harakat" iborasi beriladi, uning teskarisi "takrorlanmaydigan tinchlik" iborasi bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, bunday kechalar o'quvchilarga juda yoqadi va ular bunday tadbirga ishtiyoq bilan tayyorlanadilar. Bunda o'quvchilar o'zlarining ijodiy izlanuvchanliklarini, mustaqil ishlash qobiliyatlarini namoyon qiladilar. Bu bilan ularning fizika faniga bo'lgan qiziqishlari ham yanada oshadi.

Kechki ovqatda fizika munozarasi

1-o'quvchi: Nima uchun non qotadi?

2-o'quvchi: Nonning qotib qolish sabablaridan biri, non tarkibidagi suvning bug'lanishdir.

1-o'quvchi: Issiq ovqatni yog'och qoshiq bilanmi yoki metall qoshiq bilan ichish afzal? Nega?

2-o'quvchi: YOg'och qoshiq bilan ichish afzal, chunki yog'och issiqlikni metallga nisbatan kam o'tkazadi, shuning uchun u issiq bo'lmaydi.

1-o'quvchi: Piyoladagi issiq choyni qanday sovutish mumkin?

2-o'quvchi: CHoyga metall qoshiq solinsa metall issiqlikni yaxshi o'tkazgani uchun choy tezroq soviydi. Bug'lanishni kuchaytirish uchun choyni puflash kerak.

1-o'quvchi: Nima uchun chovgumdagi suv qaynash oldidan ovoz chiqaradi?

2-o'quvchi: Suvda havo pufakchalari mavjud. Qizish natijada suv pufakchalari kattalashadi va yuqoriga ko'tariladi. Qaynash oldidan pufakchalar soni ko'payadi, ularning yorilishi natijasida suvning o'ziga xos ovozi chiqa boshlaydi.

1-o'quvchi: Nima uchun chovgumdagi suv qaynayotganda uning qopqog'i sakraydi?

2-o'quvchi: Isish natijasida hosil bo'lgan bug' bosimi qopqoni ko'taradi, bug'ning bir qismi tashqariga chiqqach bosim bir oz pasayadi va qopqoq joyiga tushadi.

"Zuxro yulduzi" tabrigi:

Bizni bellashuvga taklif etgan "Ona zamin"ga salom, assalom!

4. "Ona zamin" kuchlimi, "Zuxro yulduzi" mi?

Bizning tilak, "Zuxro yulduzi"ga omad, "Ona zamin" quchsin zafar beaded.

Bugun mushoirada ayon buo'lg'usi.

2. Had-xududi yo'q olamda yo'nalish bormi?

3. Poyoni yo'q koinotni o'lchab bo'lurmi?

1. Inson agar,

Jahd qilgudek bo'lsa,

Erga olib tushar,

Baland osmonni ham

Fizika faniga bog'liq tabiat ham
Intilish, inersiya, xatto tortishish,
Zarurat bo'lganda barcha fanlar ham
Intiladi fizika tomon.
Keltirib bu fanga shavkatu shuxrat,
Biz sodiq qolamiz abadul-abad.

Keyin tabrik uchun so'z "Ona zamin" komandasi a'zolariga beriladi.
Raqibimiz bo'lmish "Zuxro yulduzi" ga salom, assalom!

1. Olam juda zimiston,
Nurafshon ayladi uni Nyuton,
Arximed, Demokrat etdi guliston
Ulug'bek yulduzi porlar charog'on
2. Ko'ring havas qiling "Zuxro yulduzi"
Biz ulug' "Ona zamin" farzandlarimiz!
3. Gullar bilan to'lgan bahoring, yozing,
Sevinch bilan jo'shib chiqar sozing
Mehmonlar ustozlar sizga ming rahmat!
Xush ko'rdik, xakamlar bo'lingiz ogoh!
Sizdan iltimos shu qaysi bir tomon
Noto'g'ri ketmasin baholar nogoh!

Birinchi gruppaga kapitaniga savollar.

CHiroqchalar o'chgan qishloqda
Jimlik cho'kkan o'rmon, so'qmoqda
Tipratikan yurar imirlab,
Bug'imikan shoshgan suvloqqa,
Mayda yomg'ir barglarni yuvar.
SHoxchalarni tebratib shamol.
Iliq kumush bir zumlik tuman,
Daryo uzra suzadi behol.
Tong saharlab qanday tirik jon?
Daraxtlarda shudring dona-dona
Taqib qo'yar marvarid-marjon.

1-savol: Rayim Farxodiyning ushbu she'ridagi "taqib qo'yar marvarid-marjonlar" nima?

2-savol: Bu marvarid-marjonlarining paydo bo'lishini tushuntiring.

Ikkinchi komandaga kapitaniga savollar:

Ra'no ko'rgan marvarid.
Ra'no chiqdi gulboqqa,
Ertalab gul uzmoqqa,
Vojatij opasiga
Gulni xadya qilmoqqa,
Gullar bargida ko'rdi
Marvarid-dur shodasi
Kamalakdek egilgan.
Gulning shoxi, navdasi.
Mana asl marvarid
Bog'da ekan bilmabmiz,
Nega har kun ertalab
Etak-etak termabmiz.
Sevinganidan Ra'noning
Gul ko'ziga ko'rinmas.

Endi teray deganda,
Marvarid qo'lda turmas.
Undan keyin Ra'nooy
Guldan uzdi bir dasta.
Quyosh chiqdi marvarid
Uchib ketdi bir pastda.

1-savol: Ra'no gul bargida ko'rgan marvarid nima?

2-savol: Quyosh chiqqandan so'ng ular qayoqqa uchib ketishdi?

Kapitanlarning savollariga javoblar.

1. Rayim Farxodiyning she'rida tilga olingan marvarid-marjonlar suv tomchilaridir.
2. Ular havo tarkibidagi suv bug'larining kondenssiyalanishi tufayli hosil bo'ladi.
3. Ra'noning gul bargida ko'rgan marvaridlari suv tomchilaridir. Quyosh chiqishi bilan bu tomchilar bug'lanib ketdilar.

Komandalarga tayyorlangan savollar.

1. Metallni bolg'a bilan tez-tez urib isitish mumkin. Bu mexanikaviy ish nimaga sarf bo'ladi?
2. Quvvat birliklarini ayting?
3. CHoynak qancha ko'p isitilsa undagi suv shuncha sekin qaynaydi. Nimaga shunday?
4. Elektromagnit induksiya hodisasini kim qachon kashf qilgan?
5. Daraxt bargiga tuproqdan ildiz orqali ko'p miqdordagi suv uzluksiz kelib turadi. Bu suv qayerga ketadi?
6. Bug' turbinalarida suv bug'ining qanday tur energiyasidan foydalaniladi?
7. Siz issiqlik dvigatellarining qanday turlarini bilasiz?

Albatta, savollar va javoblar oralig'ida badiiy qism, ashula, o'yin, intermediyalardan foydalaniladi.

SHuni ta'kidlash joizki, maktabda sinfdan tashqari ishlar qanchalik yaxshi tashkil etilsa, o'quvchilar faolligi shunchalik oshib boradi, ular mustaqil fikrlashga o'rganadilar, eng muhimi u yoki bu fanga qiziqishlari ortadi, ayniqsa iqtidorli o'g'il-qizlar birin-ketin ko'zga tashlana boradilar. Bu, o'z navbatida iqtidorli bolalarni aniqlash va ular bilan alohida ish olib borishda o'qituvchiga katta yordam beradi.

Fizikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish ham sinfdan tashqari ishlardan biri hamda muhimi hisoblanadi.

Birinchi marta fan olimpiadasini o'tkazish XX asrning 60-yillarida boshlanib fizika-matematika fani xissasiga to'g'ri kelgan. Bu ish o'zini oqlagandan keyin sekin-asta boshqa fanlardan ham olimpiadalar o'tkazila boshlandi.

Olimpiadalar bir necha bosqichdan iborat bo'lib, avval maktab litseyda so'ng tuman miqyosida keyin shahar yoki viloyat miqyosida, so'ngra respublika miqyosida va nihoyat xalqaro miqyosida o'tkaziladigan bo'ldi.

Olimpiada o'tkazilishidan avval o'quvchilar bilimini baholash uchun jyuri tayinlanadi. Olimpiadalar vaqtida o'quvchilar bilimini jyuri bir necha usullar bilan sinab ko'radi.

I navbatda masalalar yechish orqali, II navbatda amaliy tayyorgarligini kuzatish maqsadida laboratoriya ishlarini bajarish hamda tushuntirib berishlari orqali va nihoyat test savollariga javob berish orqali sinab ko'riladi. Har bir holat uchun alohadi-alohida ball qo'yib boriladi, natijada qaysi o'quvchi ko'proq ball to'plagan bo'lsa, shu o'quvchi g'olib deb tanlanadi. O'rinlar shu asosda ketma-ket taqsimlanadi.

Fizikadan olimpiadaga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish ham o'qituvchidan katta ma'suliyat, mehnatni talab qiladi.

O'qituvchi avval parallel bir necha sinfdan fizikadan bilimi chuqur bo'lgan bir necha o'quvchini ajratib oladi, ya'ni 7-sinfdan, 8-sinfdan, 9-sinfdan, 10-sinfdan, 11-sinfdan

fizikaga qiziqqan bir necha o'quvchini ajratib oladi. Har bir sinf o'quvchilariga alohida-alohida ko'rsatmalar beradi, tushunmagan mavzularini tushuntirib beradi, uyga topshiriqlar beradi, xaftada, bir marta nazorat qiladi. O'zida bir bo'lgan fizikaga doir adabiyotlarni o'qib o'rganishlari uchun olib kelib beradi. O'quvchilar adabiyotlarni o'qib olimpiadaga tayyorgarlik ko'ra boshlaydilar.

I tur olimpiada, ya'ni maktab miqyosida olimpiada o'tkazish muddati I chorak oxiriga, ya'ni 4-10 noyabrlarda o'tkaziladi. Bunda maktab fizika o'qituvchilaridan biri jyuri raisi bo'ladi. Rais boshchiligida olimpiada uchun masalalar tanlanadi. Qaysi kuni olimpiada o'tkazilishi e'lonlar doskasiga yozib qo'yiladi.

O'quvchilarni bir sinfga yig'ib, o'qiydigan sinfiga qarab variantlar tarqatiladi. Ma'lum muddatdan keyin ishlar yig'ib olinadi. Ishlarni fizika o'qituvchilari tekshirib avvaldan kelishilgan shartga asosan ballar qo'yiladi. Eng yuqori ball olgan o'quvchilar ismi, shariflari va ishlari maktab rahbari buyrug'i asosida tuman olimpiadasiga yuboriladi. G'olib o'quvchi bilan o'qituvchi yanada jiddiyroq tayyorgarlik ko'ra boshlaydi. Tuman olimpiadalarini o'tkazish yanvar oylariga to'g'ri keladi. Bu yerda olimpiada ikki turda nazariy va amaliy bilimlarini sinash orqali o'tkaziladi.

So'ngra shu asosda viloyat va respublika olimpiadalarini o'tkaziladi. Respublika olimpiadalarida umumiy to'plangan ball barcha ballarning 75 % ortiq ball to'plagan o'quvchilarga o'rin beriladi va xalqaro olimpiadada qatnashish tavsiya etiladi.

Xulosa qilib, aytganda fizikadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari mashg'ulotlarning barchasi o'quvchilarni fizika va texnika fanlariga qiziqshini orttirishga xizmat qiladi.

Fizika ta'limi jarayonida dars tizimi bilan bir qatorda darsdan tashqari ishlarni tashkil qilish va o'tkazish katta ahamiyatga ega. Bunda o'quvchilarning darsda olgan bilimlarini mustaxkamlash, chuqurlashtirish, mustaqil ishlash, ijodiy tafakkur qilish, qobiliyatlarini hamda amaliy ko'nikma va malakalarini rivojlantirish umumiy holda fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini oshirish nazarda tutiladi.

Fizikadan darsdan tashqari ishlarning ko'rinishlari turlichadir (1-sxema).

Darsdan tashqari ishlarni tashkil qilishda quyidagi prinsiplarga amal qilish kerak:

- ixtiyoriylik;
- o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish;
- o'quvchilarning garmonik ijodiy rivojlanishini ta'minlash;
- ishlarning ijtimoiy foydali yo'naltirilishi;
- uning keng ommaviylashganligi;
- har qanday topshiriqlarni bajarishning majbariyligi;
- darsdan tashqari ishlarning o'quv ishlari bilan aloqasi va h.k.

Darsdan tashqari ishlarning guruhli shakliga fizikaviy to'garaklar, darsdan tashqari o'qishlar, devoriy gazetalar chiqarish, "Quvnoqlar va zukkolar konkursi", "O'tkir zexnlilar konkursi" kabilarni kiritish mumkin.

Fizikadan darsdan tashqari ommaviy tadbirlarga olimpiadalar, konkurslar, kechalar, uchrashuvlar, haftaliklar kabilarni kiritish mumkin.

10-MASHG'ULOT.

MAVZU: Nazorat turlari. Bilimlarni nazorat qilish va baholash. O'quv axborotining o'zlashtirilganlik darajasi. Baholash mezonlari.

Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarning o'quv yutuqlarining

natijalari

Nazorat – doimiy tekshirish yoki nazorat maqsadidagi tekshiruv. Ta’lim oluvchilarni bilim, ko’nikma, malakalarini (BMK) aniqlash, o’lchash va baholashni anglatadi; ta’lim beruvchini ta’lim oluvchilar bilan qaytar aloqasini, ular tomonidan o’quv materialini o’zlashtirish darajasi to’g’risidagi haqqoniy ma’lumotni olish, shuningdek kamchilik va oraliqlarni aniqlashni ta’minlaydi.

Test topshiriqlarini ishlab chiqish namunasi

Ko’zlanayotgan natija: BMK o’zlashtirish darajasi	Tekshiruvning mazmunli ko’rsatkichlari	Misol
I. O’quvchilikka oid: tayyor yo’l orqali fikrlash	Eslab qolish, tanish va qayta aytib berish bilan bog’liq bo’lgan bilimlarni tekshirish— <i>ta’lim oluvchi o’quv axborotini muddat, dalil, formula, qoida, qonunlar ko’rinishida eslashi va qayta tiklashi lozim</i>	
II. Tartiblilikka oid: esda qolganlarni tiklash	Amaliyotda yuzaki sharoitlarda bilimlar (qoida, qonunlar)ni amaliy qo’llash ko’nikmalarini tekshirish: <i>ta’lim oluvchi avval o’rgangan namuna bo’yicha vazifa / topshiriqni bajarishi kerak.</i>	
III. Ijodiylikka oid: sernatijaviy fikrlash	Mustaqil ishlab chiqilgan ish tartibi: mantiqan tuzilgan, asoslangan o’zaro bog’liq bo’lgan to’g’ri xulosa chiqarish orqali bir xil bo’lmagan topshiriqlarni yechish uchun o’zlashtirilgan bilimlarni o’zgartira olish ko’nikmalarini tekshirish ta’lim oluvchilar berilgan topshiriq va uni yechish uchun ma’lum bo’lgan qoidalar asosida mustaqil ish tartibini tuzishi kerak	
IV. Izlanuvchilikka oid: sernatijaviy fikrlash	Topshiriqni yechish bir ma’noli to’g’ri javobni nazarda tutgani sababli, ushbu darajada test nazorati o’tkazilmaydi	

Tavsiya etilgan keysni yechish quyidagi natijalarga erishishga imkon yaratadi:

- o’zlashtirilgan mavzu bo’yicha bilimlarni mustahkamlash;
- muammoning hamda qabul qilingan yechimning individual va guruhiiy tahlilida bilim va ko’nikmalarni qayta topshirish;
- mantiqiy fikrlashni rivojlantirish;
- mustaqil ravishda qaror qabul qilish ko’nikmalarini egallash;
- o’quv axborotlarini o’zlashtirish darajasini tekshirib ko’rish.

BAHOLASH MEZONI

(me’yoriy hujjat)

I. Umumiy talablar

1. Talabalarning bilimini reyting tizimi orqali baholashdan maqsad, talabalarda o’qitilayotgan fanlarni chuqur egallash, topshiriqlarga ijodiy yondoshish, mustaqil fikrlash, o’z bilimini muntazam ravishda oshirishga intilish hamda adabiyotlardan keng foydalanish kabi xususiyatlarni rivojlantirish va ushbu tariqa raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga erishish.

2. Reyting tizimi quyidagi vazifalarni bajarishga qaratilgan:

- talabalar fanlarni o’zlashtirishini muntazam ravishda nazorat qilib borish, ularni semestr (o’quv yili) davomida o’z ustlarida uzluksiz faol ishlashlarini ta’minlash;
- talabalar bilimini haqqoniy, aniq va adolatli baholash hamda natijalarini ularga muntazam ravishda ma’lum qilish;
- talabalar mustaqil ishlash ko’nikmalarini keng rivojlantirish;
- professor–o’qituvchilarda ma’ruza va amaliy mashg’ulotlarga puxta tayyorgarlik ko’rish, baholash savollarini tuzishda mas’uliyatini oshirish.

3. Fan bo'yicha maksimal reyting bali, o'quv rejasida aynan shu fanga ajratilgan soatlar miqdori bilan belgilanadi.

Talaba bilimini baholashda, avval uning o'zlashtirish ko'rsatkichi aniqlanadi, so'ng dars soatlari miqdoriga muvofiq, uning fan bo'yicha reytingi hisoblab topiladi.

II. Baholash turlari va shakllari

1. Talabalarining fan bo'yicha o'zlashtirishini baholash semestr (o'quv yili) davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi turlar orqali amalga oshiriladi:

Joriy baholash (JB); Oraliq baholash (OB); Yakuniy baholash (YAB)

JB da fanning har bir mavzusi bo'yicha talabaning bilim darajasini (o'zlashtirishini) aniqlab borish nazarda tutiladi va u odatda, amaliy mashg'ulotlar (seminar yoki laboratoriya ishlari) darslarida amalga oshirilishi mumkin.

1. Joriy baholash (JB). Joriy nazorat o'tilgan 38-40 soat amaliy mashg'ulot materiali bo'yicha o'tkaziladi. Masalan: "Fizika va astronomiya fanidan" kursidan mashg'ulotlar, Fizika-astrofizika ta'lim yo'nalishlari 4-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soatlar:, amaliyot 28 soat ,maksimal ball – 35 (I-15 b; II -25 b;), 35 ball umumiy baholashning 35% ni tashkil etsa, unda har bir joriy baholash 20 va 25% ni tashkil etadi. Joriy nazoratda talabaning bilimiga reyting ballari qo'yishga quyidagi talablar qo'yiladi.

JB.ning foizi	Baho	Talabaning bilim darajasi va malakasiga talablar
86 – 100	A'lo	O'quv mashg'ulotlarida to'liq ishtirok etsa, Fizika va astronomiya fanidan amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, masala va mashqlarni mustaqil fikr chiqarib to'g'ri yechsa, javoblarni izohlab ularning amaliy ahamiyatini anglay olsa, masalani yechishga ijodiy yondoshsa, o'z fikrini to'la ifodalay olsa, yozma ishlarda barcha masalalarni xatosiz yechib tushuntirishlar yozsa, laboratoriya ishlarini to'liq bajarsa va topshirsa, mustaqil ta'limni o'zlashtirsa, ulchov birliklar sistemasi to'g'risidagi ma'lumotlarni to'liq bilsa, fanga ijodiy yondashib o'z maqola va tezislarni chiqarsa;
71 – 85	Yaxshi	O'quv mashg'ulotlarida to'liq ishtirok etsa, Fizika va astronomiya fanidan amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, masala va mashqlarni to'g'ri yechsa, javoblarni izohlay olsa, fikrini mustaqil ifodalay olsa, masala mohiyatini to'la tushunsa, yozma ishlarni bajarishda masalalarni yechib ayrim juz'iy xatoliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa, laboratoriya ishlarini to'liq bajarsa va topshirsa, mustaqil ta'limni o'zlashtirsa, ulchov birliklar sistemasi to'g'risidagi ma'lumotlarni to'liq bilsa.
55 – 70	Qoniqarli	Fizika va astronomiya fanidan amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etib, masala va mashqlarni o'qituvchi yordamida to'g'ri yechsa, yechimlardan olingan javoblarni mohiyatini tushunsa, masalani yechish jarayonini tushuntira olsa, yozma ishlarga berilgan masalalarning yarmidan ko'p to'g'ri yechsa, laboratoriya ishlarini to'liq bajarsa va topshirmasa, mustaqil ta'limni qisman o'zlashtirsa.
0 – 54	Qoniqarsiz	Fizika va astronomiya fanidan masalalarni shartini to'g'ri tushunib ularni yecha olmasa, masalalarni yechimi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa, o'qituvchi yordamida ham masalalarni yechishga qiynalsa, nazariy va amliy bilimlarini bog'lay olmasa, yozma ishda masalalarni yarmidan kam qismini yechsa, laboratoriya ishlarini to'liq bajarmasa va topshirmasa mustaqil ta'limni o'zlashtirmasa.

2. Oraliq baholash (OB). OB da fanning bir necha mavzularini qamrab olgan bo'lim yoki qism bo'yicha nazariy mashg'ulotlar o'tib bo'linganidan so'ng talabaning nazariy bilimlari baholanadi va unda talabaning muayyan savol yoki muammoni yechish mahorati va qobiliyati aniqlanadi.

OB nazorati o'tilgan har 20 soat ma'ruza mashg'ulot materiali bo'yicha o'tkaziladi. Shu mashg'ulotlarda o'tilgan mavzular bo'yicha kamida uchta savolni o'z tarkibiga oluvchi bir nechta variantlar tuziladi. Talaba tanlagan birta variant savollariga "yozma" usulda batafsil javoblar yozadi, «og'zaki» usulda esa savollarga og'zaki javoblar beradi (kollokvium). Har bir savolga javoblar uchun aniq maksimal ballar belgilangan.

Masalan: "Fizika va astronomiya fanidan" kursidan ma'ruza mashg'uloti "Fizika-astrofizika" ta'lim yo'nalishlari 4-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soatlari 32 soat) maksimal ball –35 (I-15b; II-20b), 20 ball umumiy baholashning 35%, ni tashkil etsa, unda OB baholashning birinchi bosqichi 20% ni ikkinchi bosqichi 20% tashkil etishi mumkin. Oraliq nazoratda talaba bilimni baholashda quyidagi talablar qo'yiladi:

Foiz	Baho	Talaba bilimi va malakasiga talablar
86-100 %	A'lo	Fizika va astronomiya fanidan savollardagi mavzularning barchasiga asoslangan, ilmiy xatoliklarga yo'l qo'yilmagan holda javoblar bersa, mavzu materiali mohiya-tini to'la tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yuritisa, mustaqil mushohada qilsa, nazariy bilimlarni amalda qo'llashga misollar keltira olsa, xulosa va qarorlar qabul qilishda faol bo'lsa, material bo'yicha to'la tasavvurga ega bo'lsa va talaba ilmiy-uslubiy maqolalar yozishga loyiq bo'lsa.
71 – 85%	Yaxshi	Fizika va astronomiya fanidan savollarning barchasiga to'liq javob bersa, juz'iy xatoliklarga yo'l qo'ymasa. Material mohiyatni tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yurita olsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglab yetgan bo'lsa, material bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa Qo'shimcha adabiyotlardan mustaqil foydalana olish qobiliyatiga ega bo'lsa.
55 – 70 %	Qoniqarli	Fizika va astronomiya fanidan savollarga javoblar yozgan bo'lsa, yo'l qo'ygan xatolari juz'iy xatolar bo'lmasa, material mohiyatini tushungan bo'lsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglagan bo'lsa, mavzular bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa va auditoriya mashg'ulotlariga to'liq qatnashgan bo'lsa.
0 – 54 %	Qoniqarsiz	Fizika va astronomiya fanidan savollarga javob berishga qiynalsa, material mohiyatini tushunmasa, tasavvuri sayoz bo'lsa, nazariy bilimlarni amaldagi ahamiyatni anglab yetmasa, savollarni ko'pchiligiga javob bera olmasa va darslarga muntazam qatnashmagan bo'lsa.

Fizika va astronomiya fanidan fani bo'yicha **JB** va **OB** turlarida talaba to'plashi mumkin bo'lgan maksimal reyting ballning miqdori, o'quv rejasida fanga semestr (o'quv yili) uchun ajratilgan soatning 70% ("Fizika va astronomiya fanidan" kursidan mashg'ulot, Fizika-astrofizika ta'lim yo'nalishlari 4-kurs talabalari uchun 36 soat ma'ruza va 14 soat amaliy, mustaqil talim 50 soat jami 100 soat) miqdorida belgilanadi.

3. Yakuniy baholash (YaB) Fizika va astronomiya fanidan fanidan YaB da fanning semestr (o'quv yili) davomida o'tilgan hajmi doirasida talabaning bilimi baholanadi. YaB turiga ajratilgan ballar miqdori, o'quv rejasida fanga semestr (o'quv yili) uchun ajratilgan soatning 30% ("Fizika va astronomiya fanidan" kursidan mashg'ulot, Fizika-astrofizika ta'lim yo'nalishlari 4-kurs talabalari uchun 36 soat ma'ruza va 14 soat amaliy, mustaqil talim 50 soat jami 100 soat soatning 15 % yoki 15 ball) miqdorida belgilanadi. YaB turi Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligining 217-sonli buyrug'iga asosan tayanch tushinchalarga asoslangan "Yozma ish" (50%) usulida yoki boshqa usullarda (50%, og'zaki, test, himoya va hokazo) ham o'tkazilishi mumkin.

5. O'quv rejaga muvofiq o'qitilishi bir necha semestr (o'quv yili) ga rejalashtirilgan fan bo'yicha talabaning umumiy reyting balli, har bir semestr (o'quv yili) davomida shu fan bo'yicha talaba tomonidan to'plangan reyting ballar yig'indisi bilan aniqlanadi.

6. Baholash turlari har bir fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, dars jarayonida so'rov o'tkazish, test savollariga javob berish, nazorat ishlarini bajarish, kollokvium, suhbat va shu kabi boshqa shakllarda ham amalga oshirilishi mumkin.

7. Dekanat va kafedralar belgilangan tartibda fan bo'yicha talabaning OB, JB hamda YaB turlarida ko'rsatgan o'zlashtirish ko'rsatkichlarini tahlil etib borishlari va ularning natijalarini belgilangan shakldagi qaydnomalarda qayd etishlari lozim. Baholash natijalari o'quv bo'limida zudlik bilan ishlovdan o'tkaziladi.

8. Reyting natijalari fakultet kafedralarida va "Fizika-matematika" fakulteti Ilmiy kengashida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

III. Talaba bilimni baholash tartibi

9 Fizika va astronomiya fanidan semestr davomida o'qitilgan fan bo'yicha maksimal ballning kamida 55% ni to'plagan talaba qoniqarli o'qiyotgan deb hisoblanadi. Semestr davomida o'qitilgan fan bo'yicha maksimal ballning 55% dan kam ball to'plagan talaba, qoniqarsiz o'qiyotgan talaba (akademik qarzdor) deb hisoblanadi.

10. Semestr davomida fanlar bo'yicha to'plangan ballar quyidagi o'zlashtirish ko'rsatkichlari bilan baholanadi:

**86 – 100% – “a’lo”; 71 – 85% – “yaxshi”; 56 – 70% – “o’rta”;
55% dan kam – “qoniqarsiz”.**

11. Fizika va astronomiya fanidan talabaning barcha turdagi amaliyotlardan olgan bilim va ko'nikmalari, kurs ishi yoki kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi (loyihasi), davlat attestatsiyasi natijalari o'zlashtirish ko'rsatkichlari bilan baholanadi va reyting daftarchasida alohida qayd etiladi.

12. Reyting ballarini hisoblashda talabaning o'quv mashg'ulotlardagi faolligi, mustaqil ishlarni bajarishda ijodiy yondosha olishi, o'quv mehnat intizomiga amal qilish sifatlari ham hisobga olinishi (reyting balli doirasida 10% gacha) maqsadga muvofiq.

13. JB, OB va YaB turlarida fanni o'zlashtira olmagan (55% dan kam ball to'plagan) yoki sababli baholash turlarida ishtirok eta olmagan talabalarga 1 hafta muddat ichida qayta baholashdan o'tishga ruxsat berilishi mumkin.

14 Fizika va astronomiya fanidan bo'yicha belgilangan maksimal reyting ballning 55% dan kam ball to'plagan talaba, belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

15. Talabani kursdan kursga o'tkazish o'quv rejada muayyan semestr (o'quv yili)ga belgilangan fanlardan talaba to'plagan reyting ballar miqdori hisobga olinadi va rektorning buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

IV. Reyting natijalarini qayd qilish tartibi

17. Fizika va astronomiya fanidan fani bo'yicha o'tkazilgan baholash turlarida talaba to'plagan reyting ballar miqdori, dekanat tomonidan belgilangan tartibda tasdiqlangan shakldagi qaydnomada qayd qilinadi.

18. Semestr davomida fan bo'yicha o'tkazilgan baholash turlarida talaba to'plagan "Umumiy ball", talabaning "Reyting daftarchasi"da qayd etiladi.

19 Fizika va astronomiya fanidan fani bo'yicha o'tkaziladigan baholash turlarining (JB, OB va YaB) natijalari dekanat va kafedralar tomonidan reyting nazorati ekranida muntazam ravishda yoritib boriladi.

20. Reyting nazorati ekranini tashkil etish va uni belgilangan muddatlarda rasmiylashtirish vazifasi fakultet dekani zimmasiga yuklatiladi.

11-mashg'ulot.

MAVZU: Pedagogik nazoratning tashxislovchi, ta'limiy va tarbiyaviy funksiyalari.

Ta'lim berish usuli - belgilangan ta'lim berish maqsadiga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar o'zaro faoliyatini tartibli tashkil etish yo'li.

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.

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 iqtisodiyliigi;
- uni qo'llashda soddalik va osonlik;
- nafaqat eng yaxshi natijalarni ta'minlashi, balki ularga erishishning yuqori ishonchliligini ta'minlay olishi.

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

3) 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;

4) 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:

Nazorat, baholash va o'zgartirish kiritish - rivojlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatadigan rag'batlantiruvchi omillarni yaratish, pedagogik ta'sir etish ob'ekti o'zgarishini muvofiqlash.

Tugallangan jarayon tahlil i- samarasizlikni, ularni paydo bo'lish sababini aniqlash, kelgusi takror ishlab chiqiladigan davrda unga yo'l qo'ymaslik choralari aniqlash.

3. Bilimlarni o'zlashtirish va o'quv faoliyatiga darajali yondashuv

Ta'lim oluvchilar tomonidan BMK o'zlashtirish darajasi	Ularga erishishning maqsad va natijalari shakllantirilishi. O'quv faoliyatini baholash mezonlari	Ushbu natijalarga erishish bo'yicha ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar harakatlarining tavsifi
1	2	3
I. O'quvchilikka oid (tanish bo'yicha harakatlanishi)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida tushunchalarni shakllantirish</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> (ma'lum, tanish narsani o'zgartirishsiz, umumiy taxminlarni) tushuntiradi, aytadi, sanab o'tadi; (o'z so'zlarida) qaytarib beradi; tashqi belgilari va xususiyatlari bo'yicha biladi, taniydi; (so'zma-so'z) yozadi; <p>Baholash mezonlari: axborotni xatosiz qayta tiklaydi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilarning bilimlarni o'zlashtirishlari bo'yicha faoliyatlarini tashkillashtiruvchi, axborot manbai bo'ladi. Ta'lim oluvchilar: axborot - retseptiv (qabul qilish) faoliyatini amalga oshiradi: eshitadi, kuzatadi, o'quv axborotini eslab qoladi va xatosiz qayta tiklaydi.</p>
II. Tartiblilikka oid (algoritm) (namuna, o'xshashlik bo'yicha harakatlanish)	<p>Ta'lim maqsadi: ...to'g'risida bilimlarni shakllantirish, nazariy bilimni o'xshashlik bo'yicha qo'llash, harakatlarni tartib bo'yicha bajarish malakalarini shakllantirish, (rivojlantirish, mustahkamlash)</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> asosiy fikrni ajratadi; baho beradi, yakun yasaydi, isbotlaydi, tasniflaydi; tushuntiradi, asoslaydi, umumlashtiradi, ishonchli dalillar keltiradi, solishtiradi va taqqoslaydi, xulosalar chiqaradi; mustaqil vazifalarni yechadi; tanish sharoitlarda (namuna) tayyor ketma-ketlik bo'yicha harakatlarni bajaradi: o'lchashlarni o'tkazadi, sinaydi; tekshiradi, (tizimlarni, jihoz va boshqalarni) tashxis qiladi; yechadi, yig'adi; texnik topshiriq, chizmalarni o'qiydi; ishlab chiqarish ishlarini bajaradi, (jihozlarni) ishlatadi va boshqalar; referat tayyorlaydi, tuzadi va grafik, sxema, jadvallarni o'qiydi. <p>Baholash mezonlari: o'quv faoliyat yo'llarini biladi, bor bilimlarini o'zgartiradi va ularni tanish sharoitlarda qo'llaydilar: namuna, o'xshashlik bo'yicha bajaradi.</p>	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini tashkillashtiradi. Ta'lim oluvchilar: (namuna) ketma-ketlik bo'yicha reproduktiv (o'ayta tiklash) faoliyatini amalga oshiradi: bilimlarni ongli o'zlashtiradi, ularni mustahkam eslab qoladi va qo'llaydi: o'xshash holatda harakatlarni asos bilan namunali o'rganganliklari bo'yicha ta'lim beruvchi rahbarligi ostida bajaradilar.</p>
III. Ijodiy fikrlovchilikka oid (evristik) (harakatlarni tanlash)	<p>Ta'lim maqsadi: shaxsiy faoliyat tartibini tashkil etish va shu bo'yicha mustaqil ijodiy izlanishni olib borish va bilimlarni izlab topish, ularni yangi holatlarda qo'llash malaka va ko'nikmalarini shakllantirish</p> <p>Natijalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> shaxsiy faoliyatini rejalashtiradi va tashkillashtiradi; kerakli axborotni topadi, tanlaydi, qo'llaydi va yangidan hosil qiladi; 	<p>Ta'lim beruvchi: ta'lim oluvchilar faoliyatini yo'naltiradi.</p> <p>Ta'lim oluvchilar: ijodiy fikrlovchilik turdagi natijaviy ijodiy faoliyatni amalga oshiradi: mustaqil tuzilgan tartib bo'yicha mustaqil izlanish va bilimlarni izlab</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • yasaydi, murakkablashtiradi, soddalashtiradi; sinaydi; • bilim va malakalarni yangi holatlarda tanish va nostandart topshiriqlarni, muammoli holatlarni yechish uchun qo'llaydi; • (jihaz va boshqalarni) ishlatish bo'yicha tayyorlov qo'llanmasini o'qiydi va sharhlaydi, tushuntirish olib boradi. CHizma va jadvallarni; (kompyuter va boshqalarni) tizimdagi to'liqsiz tashkil etuvchilarni to'ldiradi va almashtiradi; • nosozliklarni mantiqan izlanishini o'tkazadi, kerak bo'lsa ta'mirlaydi, tiklaydi, almashtiradi, sozlaydi, ya'ni modifikatsiyalaydi (turlanishi, ko'rinishi, shakllanishi, o'zgarishi). <p><i>Baholash mezon:</i> yangi holatda faoliyat yuritish qobiliyatini ko'rsatadi, yangidan hosil bo'lgan bilimlari asosida harakatlarni bajaradi, shaxsiy faoliyatini mustaqil tuzadi</p>	<p>topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni izlab topishni olib boradi, o'zlashtirilgan bilimlarni yangidan hosil qiladi va ularni yangi holatda qo'llaydi</p>
IV. Ijodkorlikka oid (harakatlarni izlash)	<p><i>Ta'lim maqsadi:</i> muammoni mustaqil ajratish va yechish qobiliyati, tadqiqotchilik va izlanuvchanlik faoliyatiga tayyorgarlik, notanish holatlarda harakat qilish qobiliyatini shakllantirish (rivojlantirish)</p> <p><i>Natijalar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • muammoni mustaqil ajratadi va uni hal etish yo'lini topadi; • tadqiqot ob'ekti va predmetini topadi, tadqiqot farazi va vazifalarini ilgari suradi, tajriba o'tkazish rejasini tuzadi, tajriba o'tkazadi, tajriba natijalari asosida farazni tekshiradi, tajribadan olinganlarni qo'llash chegarasini aniqlaydi <p><i>Baholash mezon:</i> tadqiqotchilik turdagi maqsadlar faoliyatini amalga oshiradi, tizimli yondoshish yo'llariga ega, tahlil qilish malaka va ko'nikmalarni namoyish etadi</p>	<p><i>Ta'lim beruvchi:</i> ta'lim oluvchilarga maslahat beradi</p> <p><i>Ta'lim oluvchi:</i> tadqiqotchilik turdagi mahsuldor faoliyatni amalga oshiradi</p>

12-MASHG'ULOT.

MAVZU: Pedagogik loyihalar, jarayonlar va ularning natijalarini tahlil qilish va baholash.

Keysning asosiy maqsadi: Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashda innovatsion metodlaridan foydalanish usullarini loyihalashtirish.

O'quv faoliyatidan kutiladigan natijalar:

Fizika va astronomiya fanlaridan ta'lim natijasini belgilaydi.

- Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarni bilimlarni nazorat qilish, o'zlashtirish darajasini tahlil qiladi
- Bilimlarni nazorat qilish va o'zlashtirish darajasini belgilashda innovatsion metodlardan foydalanadi

Ushbu keysni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun oldindan talabalar quyidagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lmoqlari zarur:

Talaba bilishi kerak:

Ta'lim jarayonini loyihalashtirishning ilmiy metodik asoslari. Fizika ta'limida loyihalashning amalga oshirish usullarini

Talaba amalga oshirishi kerak:

- mavzuni mustaqil o'rganadi;
- muammoning mohiyatini aniqlashtiradi;
- o'quv ma'lumotlar bilan mustaqil ishlaydi;
- ma'lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi;

Manbalardan foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi: T.:1999, 4-maxsus son, "Sharq nashriyot matbaa konserni".
2. Azizho'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU, 2003y.
3. Saydaxmedov N.S. "Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiyalar". T.2003.
4. Azizjo'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU, 2003y
5. Farberman B.L. va boshqlar. Oliy o'quv yurtlarida o'qitishning zamonaviy usullari. – Toshkent; 2003y.
6. Qaxxorov S. Fizika ta'limi davriyligini loyihalashtirish. Toshkent.2010.
7. Yunusova D. Uzluksiz ta'lim tizimi matematika o'qituvchisini tayyorlashning nazariy asoslari. Monografiya. T., «Fan va texnologiya». 2008.

Texnologik xususiyatlardan kelib chiqqan holda keysning tavsifnomasi:

Ushbu keysning asosiy manbai kabinetli, lavhali bo'lib, hayotiy vaziyatlar asosida bayon etilgan. Keysning asosiy obyekti shaxs va uning bilimiga yo'naltirilgandir. Bu tashkiliy institusional keys bo'lib, ma'lumotlar vaziyatlar va savollar asosida tuzilgan. Hajmi qisqa, tizimlashtirilgan bo'lib, treningga mo'ljallangan o'quv mavzu bo'yicha bilim va ko'nikmalar hosil qilishga qaratilgan. Didaktik maqsadlarga ko'ra keys muammolarni taqdim qilishga, ularni hal etishga, tahlil qilish va baholashga qaratilgan.

Ushbu keysdan "Fizika o'qitish jarayonini loyihalashtirish" fanini o'qitishda foydalanish mumkin.

Fizika va astronomiya fanlaridan bilimlarni nazorat qilish va baholashning innovatsion metodlarini loyihalashtirish.

(Muammoli vaziyat)

- Fizika va astronomiya fanlarining ta'lim natijasi qanday belgilanadi
- Fizika va astronomiya fanlaridan o'quvchilarni bilimlarni nazorat qilishning qanday usullari mavjud
- O'quvchilarning o'zlashtirish darajasini qanday belgilanadi
- Bilimlarni nazorat qilish va o'zlashtirish darajasini belgilashda qanday innovatsion metodlardan foydalanish mumkin.

II. AMALIY VAZIYATNI BOSQICHMA – BOSQICH TAHLIL QILISH VA HAL ETISH BO'YICHA TALABALARGA USLUBIY KO'RSATMALAR
Talabalarga yo'riqnoma

<i>Ish bosqichlari</i>	<i>Maslahatlar va tavsiyanomalar.</i>
1. Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishish	<i>Ta'lim jarayonida fizika va astronomiya fanlaridan bilimlarni nazorat qilish va baholashning innovatsion metodlarini loyihalashtirish</i>
2. Berilgan vaziyat bilan tanishish	<i>Ma'lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o'qib chiqing. Kosmonavtika sohasining nima uchun kerakligini va bu soha qanday muammolarni hal etish imkoniyatlari borligini aniqlang.</i>
3. Muammoli vaziyatni tahlil qilish	<i>Asosiy muammo va kichik muammolarga diqqatingizni jalb qiling. Asosiy muammo: "Fizika o'qitish jarayonini loyihalashtirish" fanini o'rganishdan maqsad nima?</i>

4. Muammoli vaziyatni yechish usul va vositalarini tanlash hamda asoslash	<i>Ushbu vaziyatdan chiqib ketish harakatlarni izlab topish maqsadida quyida taqdim etilgan “Muammoli vaziyat” jadvalini to’ldirishga kirishing. Muammoni yechish uchun barcha vaziyatlarni ko’rib chiqing, muqobil vaziyatni yarating. Muammoning yechimini aniq variantlardan tanlab oling, muammoning aniq yechimini toping. Jadvalni to’ldiring. Keys bilan ishlash natijalarini yozma shaklda ilova eting</i>
--	--

2.2. “Muammoli vaziyat” jadvalini to’ldiring

<i>Vaziyatdagi muammolar turi</i>	<i>Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari</i>	<i>Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari</i>

2.3. Keys bilan ishlash natijalari yozma shaklda ilova etiladi

Keys – stadi uchun yozma ish talablari

- Ish A4 standartdagi varog’ning bir tomonida (2-varog’dan oshmagan holda) tezis shaklida yozilishi kerak.
- Yozma ishni jihozlash tartibi:
 - birinchi betda, o’ng tomonda talaba ismi, sharifi va guruhini yozishi kerak;
 - varog’ning markazida keysning mavzusi yoziladi;
 - keyin esa keys bilan ishlash natijalari tezis shaklida yoziladi

2.5.

-Keysda vaziyat tavsifi va axborot ta’minoti har xil hajmda bo’lishi (bir varog’dan bir necha yuz varog’gacha), tahlil etish uchun taklif etilayotgan vaziyatlar tavsifida detallashtirish darajasi ham turlicha bo’lishi, axborot ko’pligi darajasi ham o’zgarishi mumkin bo’lgan – tahlilga aloqasi bo’lmagan ma’lumotlar ham bo’lishi mumkin. Amaliy vaziyatni tahlil qilish vaqtida:

- taklif etilayotgan axborotlarni ko’rib chiqishda adashmang, ular orasida eng zarurini belgilang;
- vaziyatni tor istiqbolda ko’rib chiqmang: muammo birdaniga kichiklashib yoki umuman g’oyib bo’lishi mumkin;

harakatlar rejasini vaziyatning tahlili tugallangan va muammo aniqlangandan so’ng shakllantiring

2.5. Keys bilan ishlash jarayonini baholash mezonlari va ko’rsatkichlari

(mustaqil auditoriyada va auditoriyadan tashqari bajarilgan ish uchun)

Auditoriyadan tashqari bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va ko’rsatkichlari

Talabalar ro’yxati	Asosiy muammo ajratib olinib, tadqiqot obyekti aniqlangan Mak: 6 b	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari aniq ko’rsatilgan Mak: 4 b	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari Aniq ko’rsatilgan Mak: 10 b	Jami Mak: 20b

2.6. Auditoriyada bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va

ko'rsatkichlari

Guruhlar ro'yxati	Guruh faol Mak: 1 b	Ma'lumotlar ko'rgazmali taqdim etildi Mak: 4 b	Javoblar to'liq va aniq berildi Mak: 10 b	Jami Mak: 15 b
1				
2				
3				

FSMU TEXNOLOGIYASI XAQIDA TUSHUNCHA.

(F) – Fikringizni bayon eting

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating

(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi (isbotlovchi) misol keltiring

(U) – Fikringizni umumlashtiring

Ushbu texnologiya munozarali masalalarni hal etishda, baxs—munozaralar o'tkazishda yoki o'quv – seminar yakunida (tinglovchilarning o'quv seminariii haqidagi fikrlarini bilish maqsadida), yoki o'quv rejasi asosida biron bo'lim o'rganib bulingach qo'llanilishi mumkin, chunki bu texnologiya tinglovchilarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq xolda baxslashishga, shu bilan bir qatorda o'quvchi-o'quvchilarni, o'quv jarayonida egallagan bilimlarini tahlil etishga, qay darajada egalaganliklarini baholashga hamda tinglovchilarni baxslashish madaniyatiga o'gatadi.

MAQSAD: Ushbu texnologiya tinglovchilarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini anik va qisqa xolatda ifoda etib, tasdiklovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

O'TKAZISH TEXNOLOGIYASI: Ushbu texnologiya bir necha bosqichda o'tkaziladi:

1-BOSQICH.

-o'qituvchi tinglovchilar bilan birga baxs mavzusini yoki muxokama etilishi kerak bo'lgan muammoni, yoki o'rganilgan bo'limni belgilab oladi;

-o'qituvchi o'quv mashg'ulotida avval har bir tinglovchi yakka tartibda ishlashi, keyin esa kichik guruhlarda ish olib borilishi va nixoyat dars oxirida jamoa bulib ishlanishi haqida tinglovchilarga ma'lumot beradi;

-mashg'ulot davomida har bir tinglovchi o'z fikrini erkin xolda tulik bayon etishi mumkin ekanligi eslatib utiladi.

2-BOSQICH.

Har bir tinglovchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qogozlar tarqatiladi:

Har bir tinglovchi yakka tartibda tarqatilgan qog'ozdagi FSMU – ning 4 bosqichini o'z fikrlarini yozma bayon etgan xolda tulatadi.

3-BOSQICH.

-Har bir tinglovchi o'z qog'ozlarini tulatib bo'lgach, o'qituvchi ularni kichik guruhlarga belinishlarini iltimos qiladi yoki o'zi turdi guruhlarga bulish usullaridan foydalangan xolda tinglovchilarni kichik guruhlarga bulib yuboradi;

-o'qituvchi har bir guruhga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan kata formatdagi qog'ozlarni tarqatadi;

-o'qituvchi kichik guruhlarga har birlari yozgan qog'ozlardan fikr va dalillarni katta formatda umumlashtirgan xolda 4 bosqich buyicha yozishlarini taklif etadi.

4-BOSQICH.

-kichik guruhlarda avval har bir tinglovchi o'zi yozgan har bir bosqichdagi fikrlari bilan guruh a'zolarini tanishtirib utadi. Guruh a'zolarining barcha fikrlari o'rganilgach, kichik guruh a'zolari ularni umumlashtirishga kirishadi;

-Guruh a'zolari FSMU ning 4 bosqichini har biri buyicha umumlashtirib, uni himoya qilishga tayyorgarlik ko'radilar;

-Fikrlarni umumlashtirish vaktida har bir tinglovchi o'z fikrlarini ximoya etishi, isbotlashi mumkin.

5-BOSQICH.

-kichik guruhlar umumlashtirilgan fikrlarini himoya qiladilar:

-guruh vakili har bir bosqichni aloxida o'qiydi, iloji boricha izoh bermagan xolda. Ba'zi bo'limlarni isbotlashi, ya'ni guruhning aynan nima uchun shu fikrga kelganini aytib o'tishi mumkin.

6-BOSQICH.

-o'qituvchi mashg'ulotga yakun yasaydi, bildirilgan fikrlarga o'z munosabatini bildiradi

Savol	ICHKI ENERGIYA
(F) Fikringizni bayon eting	Moddaning harakatlanayotgan molekularining kinetic energiyasi bilan ularning o'zaro potensial energiyasining yig'indisi
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Jismlarning o'zaro ta'siri va harakati natijasida sodir bo'ladi
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	Jism yurganda ,harakatlanganda,ish bajarganda yoki biron jismni yuqoriga otilganda,pastga tushganda va balandlik bilan tezlik bor joyda energiya mavjuddir
(U) Fikringizni umumlashtiring	Jismlar yuqorig otilganda,potensial va kinetic energiyaga ega bo'ladi,prujinalar ham siqilganda potensial energiyaga ega bo'ladi va ular birgalashib ichki energiyani hosil qiladi

Savol	SOLISHTIRMA ERISH ISSIQLIGI
(F) Fikringizni bayon eting	1 kg moddani,o'zgarmas temperature va o'zgarmas bosimda eritish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqdoriga teng kattalikka aytiladi
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Qattiq jismning suyuq holatga o'tish jarayoni erish deyiladi,Erish issiqligi qattiq jism massasiga to'g'ri proporsionaldir.
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	Masalan qattiq jismlar har qanday yuqori temperaturada eriydi,bularga metallardan miss,temir,oltin va yana amorf jismlar ham eriydi,lekin aniq erish haroratiga ega emas.
(U) Fikringizni umumlashtiring	Solishtirma erish issiqligi $Q=r*m$ tengdir.Bundan ko'rinadiki Solishtirma erish issiqligi issiqlik miqdoriga va modda massasiga bog'liqdir.

Savol	SOLISHTIRMA BUG'LANISH ISSIQLIGI
(F) Fikringizni bayon eting	O'zgarmas temperatura va o'zgarmas bosimda birlik massadagi suyuqlikni to'la bug'ga aylantirish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqdoriga solishtirma bug'lanish issiqligi deyiladi.
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Moddaning suyuq holatidan gaz holatiga o'tishiga bug' hosil bo'lishi deyiladi.Bug'lanish jarayoni hamma temperaturalarda ro'y beradi.Modda bilan uni o'rab turgan muhit orasidagi energiya almashinishi mavjud bo'lgan holatdagina ro'y beradi
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbot lovchi dalil keltiring	Masalan suv qaynatilgandan so'ng undan bug' hosil bo'ladi,yoki ovqat pishirilganda, ko'pgina suyuqlik qaynatilganda bug'lanish hodisasini ko'rish mumkin.
(U) Fikringizni	Solishtirma bug'lanish issiqligi $Q=\lambda*m$ teng bo'lib,demak

umumlashtring	Solishtirma bug'lanish issiqligi modda massasiga va undan ajralib chiqayotgan issiqlik miqdoriga tengdir.
----------------------	---

Savol	MODDANING SOLISHTIRMA ISSIQLIK SIG'IMI
(F) Fikringizni bayon eting	Moddaning massa birligini 1 gradusga qizdirish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqoriga son jihat teng bo'lgan fizik kattalik solishtirma issiqlik sig'imi deyiladi.
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Solishtirma issiqlik sig'imining o'lchov birligi J/kg*K .Bundan ko'rinadiki Solishtirma issiqlik sig'imi modda massasiga haroratga va issiqlik miqdoriga bog'liq ekan.
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	Masalan oddiy muzning 3 ta agregat holatida Solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash mumkin.Ya'ni muz suvga aylanganda,suvdan bug'ga aylanganda tajriba yo'llari orqali aniqlangan
(U) Fikringizni umumlashtiring	Demak solishtirma issiqlik sig'imi orqali jismlardan ajralib chiqayotgan issiqlik miqdorini aniqlash mumkin va Solishtirma issiqlik sig'imi barcha moddalar uchun harxil

Savol	TERMODINAMIKA I-QONUNI
(F) Fikringizni bayon eting	Sistemaga tashqaridan berilgan issiqlik miqdori uning ichki energiyasini o'zgartirishga va tashqi kuchlarga qarshi ish bajarishga sarflanadi.
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Birinchi tur abadiiy dvigatelni qurish mimkin emas ,ya'ni tashqaridan olingan issiqlikdan ko'p ish bajaradigan dvigatel yaratishga imkon yo'q,shu sababdan issiqlikning qanchadir qismi ichki energiyaga sarflanadi.
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	To'rt porshenli dvigatel misol qilish mumkin yoki erkin siljiy oladigan porshenni ham olish mumkin.
(U) Fikringizni umumlashtring	Termodinamikaning birinchi qonuni umumiy holda $Q=\Delta U+A$. Demak haqiqatdan ham issiqlik miqdori ichki energiya va bajarilgan ishga teng.

Savol	ISSIQLIK DVIGATELLARI
(F) Fikringizni bayon eting	Yoqilg'ining yonish natijasida olingan issiqlik miqdorining bir qismini mexanik ishga aylantiruvchi mashina issiqlik mashina yoki issqlik dvigatell deb ataladi.
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	Yoqilg'I yonish degan so'zning o'zidan mashinalarni ko'z oldimizga keltiramiz. Issqlik dvigatellari ishlash prinsipini transportlarda ko'rish mumkin.Har qanday issiqlik dvigateli 3 qismdan iborat:isitgich,sovutgich,ishchi modda.
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	Mashinalardagi dvigatellar to'rt porshenli ,hozirgi kunda sakkiz porshenli dvigatel yaratilmoqda va bu issiqlik dvigatellarga misol bo'la oladi
(U) Fikringizni umumlashtring	Issiqlik mashinalar ikki xil real va ideal mashinalardir.ularning foydali ish koeffitsiyenti farq qiladi.Issiqlik mashinalarisiz texnikamizni tasavvur qilib bo'lmaydi,ya'ni mashinalarning yuragi hisoblanadi.

Qizil-5, yashil-4, sariq-3 kartochkalari bilan baholandi o'quvchilar. Kartochkalar o'quvchilarga tarqatildi. Baholar plakatdagi o'quvchilar ism familiyasi yozilgan o'quvchilarga qo'yildi.

Uyga vazifa berish.

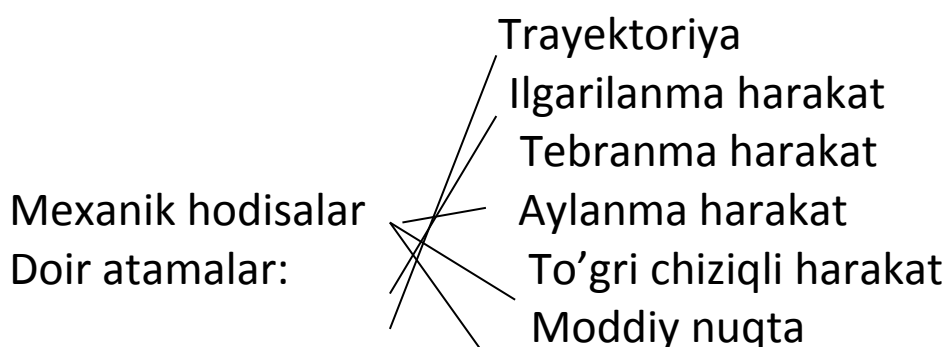
Kitobdagi 3 ta masalani yechib kelish, mavzuni konspektlashtirish, yangi mavzu va o'tilgan mavzularni takrorlab kelish.

Metot nomi: " Guldasta metodi"

Bu o'yinda fizikaning biron bir termin olib unga tegishli barcha ma'lumotlardan guldasta tuzilishi kerak.

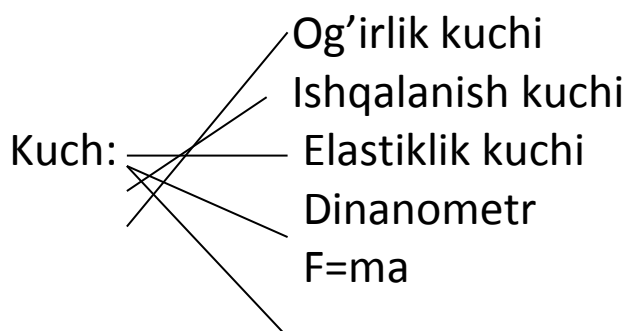
6 – sinf o'quvchilari uchun quydagicha qo'llansa bo'ladi.

II- bob Mehanik hodisalar bo'limini takrorlash

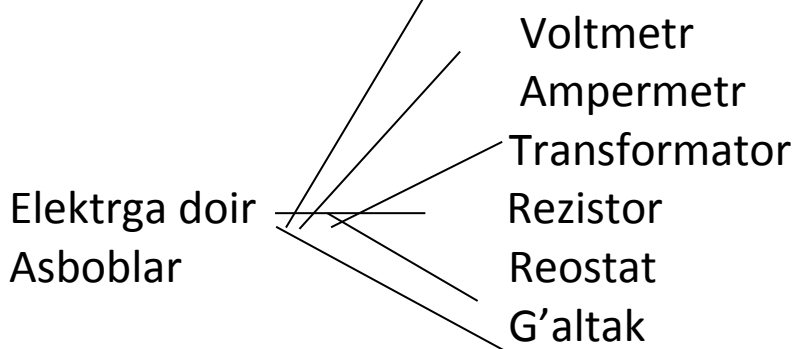


7 – sinf o'quvchilari uchun quydagicha qo'llansa bo'ladi.


Bunda " V "- bob Tabiadda kuchlar



8 – sinf o'quvchilari uchun quydagicha qo'llansa bo'ladi.



9 – sinf o'quvchilari uchun quydagicha qo'llansa bo'ladi.

$$M=m_0N_A$$


Molekulyar kinetik nazariya bo'limidan formula yozish.

$$T=t+27$$

$$P=nkt$$

$$A=p\Delta V$$

$$Q=C(T_2 - T_1)$$

GLOSSARIY.

№	O'ZBEKCHA	INGLIZCHA	LUG'AVIY MA'NOSI
1.	Fizika	Physis	Fizika-grekcha “physis” so'zidan olingan bo'lib, tabiat degan ma'noni anglatadi.
2.	Mexanika	Mechanics	Fizikaning mexanik harakat qonunlari, hamda bu harakatni vujudga keltiruvchi va o'zgartiruvchi sabablarni o'rganuvchi bo'limga mexanika deyiladi.
3.	Statika	Static	Statika- jismlar qismlarining muvozanat qonunlarini va fizikada dinamika qonunlari bilan birgalikda ko'riladi.
5.	Materiya	Matter	Materiya modda va maydon ko'rinishida bo'lib, u har doim mavjud va u yo'qolmaydi.
1	Energiya	Energy	Energiya deb, mexanizmlarning ish bajara olish qobiliyatiga aytiladi
2	Kinetik energiya	Kinetic energy	Jismning harakati bilan bog'liq bo'lgan energiyasiga kinetik energiyasi deyiladi
3	Potensial energiya	Potential energy	Jismlarning bir- biriga nisbatan vaziyati tufayli hosil bo'ladigan energiyasiga potensial energiya deyiladi
4	Ish	Work	Energiyaning o'zgarishiga ish deyiladi
5	Quvvat	Power	Quvvat deb, vaqt birligi ichida bajarilgan ishga aytiladi.
№	O'ZBEKCHA	INGLIZCHA	LUG'AVIY MA'NOSI
1	Energiya	Energy	Energiya deb, mexanizmlarning ish bajara olish qobiliyatiga aytiladi
2	Quvvat	Power	Quvvat deb, vaqt birligi ichida bajarilgan ishga aytiladi.
3	Energiyaning saqlanish qonuni	Conservation law of energy	Energiya yo'qdan bor bo'lmaydi, bordan yo'q bo'lmaydi, u faqat bir turdan ikkinchi turga aylanadi xolos
4	AES	IES	Atom elektr stansiyasi
5	geotermal energiya	Geytermil energy	geotermal energiya – yangilanuvchi; neft, ko'mir, gaz, atom energiyasi
1	Fizik kattaliklar	Physical quantity	Fizik kattaliklar-hajm, harorat, vaqt, uzunlik, tezlik, massa va boshqalar.
2	Tajriba	Experiment	Tajriba deb, tekshirilayotgan hodisalarni qaytadan hosil qilib, o'zgaruvchan fizik kattaliklar orasidagi qonuniy bog'lanishlarni o'lchash asosida hosil qilishga aytiladi
3	Fizik jism	Physic body	Fizik jism-har qanday narsa (uy, traktor, oy, qum donalari va h.k).
4	Sanoq sistemasi	Reference frames	Sanoq sistemasini , dekart kordinatalar sistemasi va unga birlashtirilgan soat majmuasi tashkil qiladi
5	Moddiy nuqta	Particle	Moddiy nuqta deb, ma'lum massaga ega bo'lgan va harakati o'rganilayotgan holda o'lchamlarini hisobga olmaslik mumkin bo'lgan jismlar
6	Mexanik harakat	Mechanical motion	Jismlarning yoki jism qismlarining bir-biriga nisbatan o'rining o'zgarishiga- mehanik harakat deyiladi

Elektr bo'limiga oid atamalar.

№	Ingiliz tilida	Rus tilida	O'zbek tilida
1	Area		Maydon
2	Voltage		Kuchlanish

	El tension		Kuchlanish
3	Electricity		Elektrtoki
4	Vine		Tok
5	Bulb	Elektricheskaya lampa	Elektrlampochkasi
6	Scope	Oblast	Maydon;
7	Positive electrode		Musbat.
8	Negative electrode		Manfiy
9	Om n fiz ohm unit of resistance		Om qonuni.
10	N compass		Kompas
11	amber	yantar	qahrabo
12	Ampermetr	Ampermetr	Ampermetr
13	Vine Strength	Silatoka	Tokkuchi
14	Resistance	Soprotivliniye	Qarshilik
15	Tension	Usiliye	Kuchlanish
16	Charge	Zaryad	Zaryad
17	Variable	Peremennaya	O'zgaruvchan
18	Ekectricity	Elektr	Elektr
19	Electron	Elektron	Elektron
20	Charge	Zaryad	Zaryad
21	Load	Zaryad	Zaryadlanmoq
22	Positive	Polozhitelnyy	Musbat
23	.Negative	Otrichatelnyy	Manfiy
24	Arena	Arena	Maydon
25	Vacuum	Vakuum	Vakuum
26	Environment	Sreda	Muhit
27	Direction	Napro	Yo'nalish
28	Work	Rabota	Ish
29	Condenser	Kondensator	Kondensator
30	.Paralle	Paralel	Parallel
31	.Join,connect	Soyedineniye	Ulash
32	Vine	Elektricheskiiy tok	Tok
33	Body	Telo	Jism
34	Ball,sphere	Mech	Shar
35	Chain,relations	Sep	Zanjir
36	.Amperemeter	Ampermetr	Ampermetr
37	Voltmetre	Voltmetr	Voltmetr
38	Power,might	Silamogushestv	Quvvat
39	Ampere	Amper	Amper
40	Volt	Volt	Volt
41	Elementaru	Elementarnyy	Elementar
42	Resistance	Soprotivleniye	Qarshilik

TARQATMA MATERIALLAR VA TEST SAVOLLARI

1-VARIANT

1. Tartibga solish darajasini oshirish orqali ijtimoiy tizim faoliyatini takomillashtirishga yo'naltirilgan, faoliyatning maxsus shakli bu

- a)Dars **b)Boshqaruv** c)Bahs d)Maqsad

2. «Texnologiya» yunoncha so'zdan kelib chiqqan bo'lib.....

a)«*techne*» - so'z, ta'limot va «*logos*» - mahorat, san'at, malaka ma'nolarini anglatadi.

b)«*techne*» - mahorat, san'at, malaka va «*logos*» - so'z, ta'limot ma'nolarini anglatadi.

c)«*techne*» - malaka va «*logos*» - so'z, amaliyot ma'nolarini anglatadi.

d) to'g'ri javob yo'q

3. Pedagogik hodisa va ta'limni texnologiyalashtirish sohasidagi jarayonda qo'llaniladigan tushuncha.

a)«Pedagogik texnologiya» b) Texnologik xarita c) Texnologik jarayon

d) To'g'ri javob yo'q

4. Ko'zlanayotgan natija modeli ko'rinishidagi muhim yo'nalishning mahsulidir.

a)Vazifa b)Natija **c)Maqsad** d)Xulosa

5. Ta'lim sub'ektlarining faoliyat yakunida egallashlari ko'zlanayotgan narsadir.

a) **Maqsad** b)Vazifa c)Natija d)Xulosa

6. Davomli vaqt ichida o'qituvchi tomonidan katta hajmdagi o'quv materialini monologik bayon qilishi.

a) **Ma'ruza** b)Amaliyot c)Laboratoriya d)Seminar

7. Aqliy hujum (breynstroming-aqllar to'zoni) - amaliy yoki jamoaviy yuzaga keltirish.

a) ilmiy muammolar yechish g'oyasini

b) tezor savollar

c) hamkorlikdgi

d) to'g'ri javob yo'q

8. Pinbord (inglizchadan: *pin*- mahkamlash, *board* – yozuv taxtasi) yoki o'quv suhbatini amaliy usul bilan moslashdan iborat.

a) tezor savollar

b) hamkorlikdgi

c)munozara usullari

d) to'g'ri javob yo'q

9. –bu uommali topshiriqning bir turi. Faqat bunday holatda matnli material o'rniga, ta'lim oluvchilar tomonidan o'ynaladigan saxnalashtirilgan hayotiy holatlar ishlatiladi.

a) Innovatsion texnologiy

b) Pedagogik texnologiya

c) Ishbilarmon va rolli (holatli) o'yinlar

d)To'g'ri javob yo'q

10.....– 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.

a) Aqliy hujum usuli

b) Muammoli vazifalar usuli

c) Loyihalar usuli

d)

To'g'ri javob keltirilmagan

11. – bu bilim va malakalarni amaliy qo'llash, tahlil va baholashni nazarda tutuvchi majmualari o'qitish usulini amalga oshiradi. Ta'lim oluvchilar yuqori darajada, boshqa o'qitish usullaridan foydalanishga qaraganda, rejalashtirishda, tashkillashtirishda, nazoratda, tahlil qilish va vazifani bajarish natijalarini baholashda ishtirok etadilar.

a) **Loyihalari usuli** b) Reja tuzush c) Loyihalash d) To'g'ri javob keltirilmagan

12. Loyihalarda o'qitish nafaqat natijalar, balki jarayonini o'zi ham

a) loiyhadir b) dars c) ta'lim **d) qimmatli.**

13. Loyiha fanlararo, bir fan yoki fan tashqarisida bo'lishi mumkinmi?

a) **ha** b) yo'q c) DTS asosida d) To'g'ri javob keltirilmagan

14.- 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.

a) **Ta'lim berish vaziyati** b) Ta'lim berish usuli c) Ta'lim turi d) To'g'ri javob keltirilmagan

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

a) **Keys** b) BBB c) Aqliy hujum d) To'g'ri javob yo'q

16. Umumta'lim maktablarining 7-sinfda "Kinematika asoslari" bo'limini o'rganishga necha soat vaqt ajratilgan?

A.20 B.17 C.15 D.21

17. Umumta'lim maktablarining 7- sinfda "Dinamika asoslari" bo'limini o'rganishga necha soat vaqt ajratilgan?

A.21 B.24 C.25 D.22

18. O'quvchilar linzada tasvir yasashda qanday nur yo'llarini bilishlari kerak?

A.Fokusdan o'tuvchi, optik markazdan o'tuvchi, bosh optik o'qqa parallel nur

B.Optik o'qqa parallel nur C.Parallel tushuvchi nur D.Fokusdan o'tuvchi nur

19. VII-IX sinfda fizika o'qitish nimaga asoslangan?

A.Nazariy fizika asoslari

B.Ekoperimentga, asosiy tushunchalarni

shakllantirish

C.Asosiy tushunchalarni shakllantirish

D.Erkin fikrlashga

20. Molekulyar fizikani qaysi sinflarda o'rganiladi?

A.6-7 sinflarda

B.6-9 sinflarda

C.7-8 sinflarda

D.8-9 sinflarda

21. Kvant fizika asoslari murakkabligi nimada?

A.Ko'rgazmali qurollar kamligi

B.Matematika apparatining

murakkabligi

C.G'oya va tushunchalarning qiyinligi

D.Hamma javoblar to'g'ri

22. Atom tuzilishini o'rganishni nimadan boshlagan maqul?

A.Rezerford tajribasidan
C.Atomning planetar modeli.

B.Radioaktivlik kashf etilishidan
D.Ahamiyati yo'q

23. Jismlar muvozanati, oddiy mexanizmlar bobini o'rganishga necha soat ajratilgan?
A.8 soat 7-sinfda B.12 soat 8-sinfda **C.8 soat 6-sinfda** D.12 soat 9-sinfda

24. Issiqlik xodisalari nechanchi sinfda o'rganiladi?
A.6-sinfda B.9-sinfda C.7-sinfda D.8-sinfda

25. Atom fizikasi asoslari bo'limi nechanchi sinfda o'rganiladi va necha soat vaqt ajratilgan?
A.4 soat 7-sinfda B.20 soat 11 -sinfda C.10 soat 10-sinfda D.10 soat 9-sinfda

26. **Saqlanish qonunlari nechanchi sinfda o'rganiladi?**
A.6,9 B.7,8 C.8,9 D.9

27. Akademik litsey va KHKlarda fizikaning qaysi bo'limlari o'rganiladi?
A.mexanika, mol.fizika, elektr, optika, atom yadrosi
B.mol.fizika, elektr, optika C.mol.fizika, elektr, optika, atom yadrosi
D.mexanika,elektr, optika, atom yadrosi

28. Yarim o'tkazgichlar kaysi sinfda o'rganiladi?
A.6 B.7 C.8 D.9

29. Fizikada qanday saqlanish qonunlari o'rganiladi?
A.energiya va impuls B.massa, energiya va impuls C.massa, energiya,impuls va zaryadni
D.energiya,impuls va zaryadni

30. Kasb-hunar kollejlarda "Termodinamika asoslari" bo'limida termodinamikaning II-qonunini o'rganishda qaysi tushunchalar kiritilgan
A. qaytar va qaytmas jarayonlar, adibatik jarayon
B. adibatik jarayon, issiqlik mashinalarining foydali ish koeffitsienti
C. qaytar va qaytmas jarayonlar, adibatik jarayon, issiqlik mashinalarining foydali ish koeffitsienti
D. qaytar va qaytmas jarayonlar

2-VARIANT

1. Ma'lumotlarni eslab qolishning qaysi biri noto'g'ri?
a) Tinglaganimizda, 5 % b) O'qiganimizda, 10%
c) Ko'rganimizda, 20% **d) Birgalikda muhokama qilganimizda, 30%**

2. Ma'lumotlarni eslab qolishning qaysi biri to'g'ri?
a) O'qiganimizda, yozganimizda, suhbatlashganimizda, 30%
b) Mustaqil o'qiganimizda, tahlil qilganimizda, yozganimizda, muhokama qilganimizda, himoya qilganimizda, namoyish qilganimizda, 75%
c) Boshqalarni o'qitganimizda,80%
d) Ko'rib va tinglaganimizda,40%

3. Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish yo'llari:

a) umumiy (frontal), guruhli, yakka tartibli.
c) guruhli, yakka tartibli.

B) umumiy (frontal), guruhli,
D) umumiy (frontal), yakka tartibli.

4. Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish shakllari:

a) Ommaviy ish b) Jamoaviy ish c) Guruhli va Yakka **d) Barchasi to'g'ri**

5. - barcha ta'lim oluvchilar oldiga bir xil topshiriq bajarish maqsadi qo'yiladi.

a) **Ommaviy ish (frontal)** b) Jamoaviy ish (kollektiv)
c) Yakka tartibli (individual) d) To'g'ri javob yo'q

6. - ham umumiy va guruhliga taalluqli bo'lishi mumkin: 1) oldinda turgan ish rejasini hamkorlikda muhokama qilish; 2) majburiyatlarni bo'lish, hisobot shaklini tanlash; 3) xulosalarni muhokama qilish (tartib bilan alohida ta'lim oluvchilar fikrlari tingladi va muhokama qilinadi); 4) Ma'qul xulosalarni shakllantirish (umumiy kelishuv bilan).

a) Ommaviy ish (frontal) **b) Jamoaviy ish (kollektiv)**
c) Yakka tartibli (individual) d) To'g'ri javob yo'q

7. - kichik guruhlarda hamkorlikda bir topshiriqni bajarish.

a) Ommaviy ish (frontal) b) Jamoaviy ish (kollektiv)
c) Guruhli d) To'g'ri javob yo'q

8. - didaktik vazifalarni aniqlash, o'quv natijalarini shakllantirish. Bu pedagogik faoliyatni asosiy omili bo'lib, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchining birgalikdagi faoliyati harakatini umumiy natijaga yo'naltiradi.

a) Maqsadni belgilash b) Tashxis c) Bashorat qilish d) Loyihalash

9. - ta'lim oluvchilar xususiyatlarini va mavjud moddiy - texnik imkoniyatlarni o'rganish. Bu maqsadni to'g'rilash zarurligiga va ularga erishish vositalarini tanlashga imkon beradi.

a) Maqsadni belgilash **b) Tashxis** c) Bashorat qilish d) Loyihalash

10. - oldindagi faoliyat modelini tuzish, mavjud sharoitlarda o'rnatilgan vaqt mobaynida yo'l va vositalarni tanlash uchun, maqsadga erishish bosqichlarini ajratish, ular uchun alohida vazifalarni shakllantirish, o'quv axboroti va qaytar aloqani yetkazish vositasi va yo'llarini aniqlash.

a) Maqsadni belgilash b) Tashxis c) Bashorat qilish **d) Loyihalash**

11. - oldindagi o'zaro bog'liq pedagogik va o'quv faoliyatining rejasini ishlab chiqishdan iborat bo'ladi. U texnologik xarita ko'rinishida rasmiylashtiriladi.

a) Maqsadni belgilash b) Tashxis **c) Rejalashtirish** d) Loyihalash

12. O'quv fani bo'yicha talim jarayoni quyidagilardan kelib chiqib ishlab chiqiladi:

a) fan bo'yicha o'quv axborot maqsadi, tuzilmasi, mazmuni va hajmi;
b) DTS tomonidan belgilangan, o'quv rejasida aniqlab berilgan vaqtda va berilgan sharoitda ta'lim berish maqsadiga erishishni kafolatlovchi ta'lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo'l va vositalarini tanlashning konseptual yondashuvlari.
c) har ikkalasi ham to'g'ri d) to'g'ri avob yo'q

13. Ta'lim jarayonining bu qismida dars mavzusining *dolzarbligi* asos qilib olinadi, o'quv fani bo'yicha ta'lim texnologiyasining tuzilishi bayon etiladi va ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlariga loyihalangan ta'lim berish texnologiyasiga qisqa tavsiflar beriladi.

- a) **Kirish** b) Asosiy qism c) Asoslov d) Xulosa

14. O'quv fanining mazmuni, o'quv fanining muvofiq o'quv fanining mavzu mazmuni bayon etiladi;

- a) **namunaviy dasturiga** b) ishchi dasturiga
c) fan dastuiga d) to'g'ri javob yo'q

15.- ta'lim berish, muloqot, axborot va boshqaruvning yo'l va vositalarini tanlashning asosi bo'ladigan, ta'lim texnologiyasini loyihalash va rejalashtirishning konseptual asoslari.

- a) O'quv fanining mazmuni
b) o'quv mashg'ulotlarida ta'lim texnologiyasini ishlab chiqishning konseptual holatlari
c) O'quv fani bo'yicha o'qitish rejasining tuzilishi va mazmunli tarkibi
d) To'g'ri javob yo'q

16. – ta'limning va umumiy shartlar hajmini, o'quv fanlarini alohida va ketma-ket o'rganishni belgilaydigan hujjatdir. Bu hujjat mazmunida ta'lim muddati, ta'limning tuzilishi va tartibi, o'rganilayotgan fanlar ro'yxati ketma-ketligi, har bir fan bo'yicha ajratilgan soatlar soni ko'rsatiladi, ya'ni ta'lim muasasasining o'quv jarayonini rejalashtirishga asos bo'ladi.

- a) **o'quv reja** b) fan dasturi c) DTS d) To'g'ri javob yo'q

17. **“Optika” bo‘limini o‘rganishda nimaga e‘tibor kuchaytirilgan**

- A. to'lqin optikasiga B. zarracha nazariyasiga C.fotometriyaga
D.geometrik optikaga

18. **Kasb-hunar kollejlarda fizikaning qaysi bo‘limlari to‘ldirilgan holda kiritilgan?**

- A. “Kvant optikasi elementlari” B. “Atom va atom yadrosi”
C. “Kvant optikasi elementlari,” “Atom va atom yadrosi”
D. “Kvant optikasi elementlari,” “Atom va atom yadrosi” “Yadro energetikasi”

19. ***Ta'lim to'grisidagi qonun qachon qabul qilindi?***

- A.1992 B.2001 C.1997 D.1995

20. **Kadrlar tayyorlash milliy dastur qachon qabul qilindi?**

- A.1992 B.2001 C.1997 D.1995

21. **Fizikaning "tovush hodisalari" bo‘limi nechanchi sinfda o‘rganiladi?**

- A.VI B.VII C.VIII D.IX

22. ***Fizika o'kuv samaradorligining eng muxim ko'rinishini ayting.***

- A. Qaytarish. B.YOdlash. C.Bilimlarni qo'llash. D.Konspektyozish.

23 **Mexanika bo‘limi mavzularini o‘rganishda fanlararo alokayadorligini belgilang.**

- A. Biologiya. B, CHizmachilik. Biologiya.

C. Geografiya. Matematika.

D. Matematika. Geografiya

24. . **Molekulyar fizika bo'limi qanday mayezularnio'z ichiga oladi?**

A.Molekulyar kinetik nazariy asoslari.

B.Termadinamika asoslari.

C.Ideal gaz konunlari

D.Molekulyar kinetik nazariya asoslari; idel gaz konunlari, termadinamika asoslari, modatuzilishi.

25. **Maxsus nisbiylik pazariyasi elementlari fizikaning qaysi bo'limida o'rganiladi?**

A.Issiklik xodisalari

B.Molekulyar fizika

C. Termadinamika

D.Kvant fizikasi

26. **VI sinfda fizika kursini tuzilishi krnday?**

A.Fizika xodisalarini o'rganish

B.Fizikani bir tekis o'rganish

C.Mexanika asoslarini o'rganish

C."Optika" bo'limini chukurroq o'rganish.

27. **Kasb-xunar koplejlarida fizika fanini o'rganishga necha soat vaxrp ajratilgan ?**

A.200 soat

B.160soat

C.154soat

D.100soat

28. **Kasb xunar kollejlari o'quvchilari uchun qo'l keladigan fizika o'qitish metodlarini belgilash.**

A.Xikoya.

B. Suxbat.

C.Ma'ruza.

D. Munozara.

29. **Tovush balandligi qanday fizik kattalik bilan xrrakterlanadi?**

A.CHastota.

B.Amilituda.

C.Davr.

D.CHastata va davr

30. **O'quqchilar bilimi malakasi va ko'nikmasini nazorat qilish turlari.**

A.Og'zaki tekshirish, yozma tekshirish.

B. Test usulida tekshirish.

C.Masalalar yechish orkali tekshirish.

D.Barcha javoblar to'g'ri.

3-variant

1. Ta'lim etaloni muammosi didaktika va xususiy fanlar uslubiyat sohasida o'rganilgan bo'lib, endigi vazifa ta'lim etalonining ta'lim jarayonini loyihalashdagi,ya'ni: iborat.

a) **tarbiya jarayonini tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish**

b) ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish

c) boshqarish

d) nazorat qilish

2. «Harakat va jismlaming o'zaro ta'siri» bo'limida o'quvchilaming bosh o'quv maqsadini makur ko'rinishda qayd etamiz:

a) **Harakat fizik jismlar taraqqiyoti qonuni ekanligini nazariy va amaliy o'rganish**

b) Harakat fizik jismlar taraqqiyoti qonuni

c) Harakatni nazariy va amaliy o'rganish

d) to'g'ri javob yo'q

3. «Modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar» bo'limi bo'yicha quyidagicha oraliq maqsadlar ajratiladi:

- a) qattiq, suyuq, gazsimon moddalarni o'zaro farq qilish; qattiq moddalarning o'z hajmi va shakli saqlashini bilish; suyuq moddalarning hajmini saqlab, shaklini o'zgartirishini bilish
- b) gazsimon moddalarning doimiy shakli va hajmga ega emasligini tushunish; molekula so'zining ma'nosini bilish; molekulalarning o'lchamini o'rganish; molekulalarning bir-birini tortishi va itarishini tushunish; jismlarning molekular tuzilishidagi farqlarini o'rganish
- c) temperatura va molekulalar harakatining o'zaro aloqadorligini bilish; broun harakatini tushunish; difuziya hodisasini o'rganish; jonli va jonsiz tabiatda diffuziyaning ahamiyati hamda zararini bilish

d) to'g'ri javob yo'q

4. O'quvchilar Loyihalashtirish faoliyati bo'yicha quyidagi amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi:

- a) muammoni shakllantirish va vazifalarni aniqlash; vazifalarni amalga oshirishdagi usullarni tanlash va ulardan foydalanish
- b) o'z faoliyatini rejalashtirish; ma'lumot manbalarini aniqlash, tizimga keltirish va tahlil etish
- c) natijalarni talab darajasida rasmiylashtirish va kerakli ko'rinishda taqdim etish

d) to'g'ri javob yo'q

5. Loyiha asosida o'qitishning yakuniy bosqichlari:

- a) loyiha bilan tanishish; auditoriyadagi mashg'ulot vaqtida talabalar faoliyatini tashkil etish.
- b) auditoriyadan tashqari faoliyat davrida amalga oshiriladi.
- c) loyiha taqdimoti, loyiha va auditoriya mashg'ulotida talabalarning loyihalashtirish faoliyatini baholash.**
- d) auditoriyadan tashqari faoliyatda.

6. Loyihalashtirishning o'qitish shakllari:

- a) loyihalashtirish va rejalashtirish, matn va axborot manbalari bilan ishlash, taqdimot;
- b) ommaviy, alohida, guruh;**
- c) loyiha topshirig'i, uslubiy ko'rsatmalar, kompyuter texnologiyalari.
- d) muammoni shakllantirish va vazifalarni aniqlash; vazifalarni amalga oshirishdagi usullarni tanlash va ulardan foydalanish; o'z faoliyatini rejalashtirish;

7. Uzluksiz ta'lim tizimida fizika fanining mazmunini loyihalashtirishdagi O'quv faoliyatining natijalari nimalardan iborat:

- a) Uzluksiz ta'lim turlari bilan tanishishadi, Fizika o'qitish jarayonini loyihalashtirish orqali fanining mazmunini o'rganadi,
- b) o'quv me'yoriy hujjatlar bilan tanishadi, ta'lim muasasalarining o'quv rejasi va ishchi o'quv rejalari bilan tanishadi,
- c) fan dasturi va ishchi fan dasturilarni tuzishni o'rganadi. Fizikadan ixtiyoriy mavzuni mazmunini tahlil qiladi.

d) to'g'ri javob yo'q

8. Jismlarning muvozanati. Oddiy mexanizmlar bo'limida neshta lab.ishi o'ykaziladi(6-sinf)

- a)1ta** b)2ta c)3ta d)4ta

9. Yorum'lik hodisalari bo'limida neshta lab.ishi o'ykaziladi(6-sinf)

- a)1ta **b)2ta** c)3ta d)4ta

10. "Olamning zamonaviy fizik manzarasi" nomli mavzu qanday dars sifatida o'tiladi?
a) takrorlash dars **b) umumlashtiruvchi dars** c) yakuniy dars d) to'g'ri javob yo'q

11. Interfaollik qanday muloqotlarida sodir bo'ladi?
a) o'zaro faollik, b) harakat, ta'sirchanlik
c) o'quvchi va o'qituvchi **d) hammasi to'g'ri**

12. Miya faoliyatini faolashtiradigan ta'lim usullariga qaysilari kiradi?
a) trening, sinektika, autogen mashq **b) hammasi kiradi**
c) morfologik tahlil d) rolli o'yin, "aqliy hujum"

13.- o'quv materialini ko'rgazmali taqdim etish va shu bilan birga o'qitish samaradorligini oshiruvchi yordamchi materiallar hisoblanadi.
a) Ta'lim vositalari b) Ta'lim berishning texnik vositalari (TTV);
c) Yordamchi ta'lim vositalari (YoTV); d) O'quv - uslubiy materiallar (O'UM).

14. Ikki kun bir paytning o'zida (masalan, soat 10 da) fizika kabinetini devoriga osib qo'yilgan simobli barometmi kuzating. Kuzatish natijalarini tahlil qilib, 8-sinf fizika darsligidan «.....» mavzusida qisqa axborot tayyorlang.
a) Havoning namligi **b) Atmosfera bosimi** c) Nisbiy namlik d) Harorat. Haroratni o'lchash

15. Ommaviy mashg'ulotlar –
a) Fakultativ mashg'ulot, to'garak b) Sinfidan tashqari ishlar
c) fizika kechalari, tanlovlar, fizika haftaligi d) Ekuskurssiya

16. Tartibga solish darajasini oshirish orqali ijtimoiy tizim faoliyatini takomillashtirishga yo'naltirilgan, faoliyatning maxsus shakli bu
a) Dars **b) Boshqaruv** c) Bahs d) Maqsad

17. Ko'zlanayotgan natija modeli ko'rinishidagi muhim yo'nalishning mahsulidir.
a) Vazifa b) Natija **c) Maqsad** d) Xulosa

18. Aqliy hujum (breynstroming-aqlar to'zoni) - amaliy yoki jamoaviy yuzaga keltirish.

a) ilmiy muammolar yechish g'oyasini b) tezor savollar
c) hamkorlikdgi d) to'g'ri javob yo'q

18. *Ma'lumotlarni o'qituvchidan o'kuvchilarga yetkazib berish usluvi bo'yicha fizika o'sntishdagi ogzaki o'qitish metodlarshsh ayting.*

A. Ko'rgazmalilik, amaliy, bilimlarni o'zlashtirish.
B. Amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, mustahkamlash
C. Xikoya, tushuntirish, suxbat, ma'ruza kitob bilan ishlash.
D. Muammoli, bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish, mustahkamlash.

19.- 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.
a) Aqliy hujum usuli **b) Muammoli vazifalar usuli**
c) Loyihalar usuli d) To'g'ri javob keltirilmagan

20. Loyiha fanlararo, bir fan yoki fan tashqarisida bo'lishi mumkinmi?
a) ha b) yo'q c) DTS asosida d) To'g'ri javob keltirilmagan
21. Umumta'lim maktablarining 7-sinfda "Kinematika asoslari" bo'limini o'rganishga necha soat vaqt ajratilgan?
 A.20 B.17 C.15 **D.22**
22. Kvant fizika asoslari murakkabligi nimada?
 A.Ko'rgazmali qurollar kamligi B.Matematika apparatining murakkabligi
 C.G'oya va tushunchalarning qiyinligi **D.Hamma javoblar to'g'ri**
23. Atom fizikasi asoslari bo'limi nechanchi sinfda o'rganiladi va necha soat vaqt ajratilgan?
 A.4 soat 6-sinfda B.10 soat 9 –sinfda **C.6 soat 9-sinfda** D.10 soat 8-sinfda
24. Ma'lumotlarni eslab qolishning qaysi biri noto'g'ri?
 a) Tinglaganimzda, 5 % b) O'qiganimzda, 10%
 c) Ko'rganimizda, 20% **d) Birgalikda muhokama qilganimizda, 30%**
25. Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkillashtirish shakllari:
 a) Ommaviy ish b) Jamoaviy ish c) Guruhli va Yakka **d) Barchasi to'g'ri**
- 26..... - kichik guruhlarda hamkorlikda bir topshiriqni bajarish.
 a) Ommaviy ish (frontal) b) Jamoaviy ish (kollektiv) **c) Guruhli** d)To'g'ri javob yo'q
27.- oldindagi faoliyat modelini tuzish, mavjud sharoitlarda o'rnatilgan vaqt mobaynida yo'l va vositalarni tanlash uchun, maqsadga erishish bosqichlarini ajratish, ular uchun alohida vazifalarni shakllantirish, o'quv axboroti va qaytar aloqani yetkazish vositasi va yo'llarini aniqlash.
 a) Maqsadni belgilash b) Tashxis c) Bashorat qilish **d) Loyihalash**
28. O'quv fanining mazmuni, o'quv fanining muvofiq o'quv fanining mavzu mazmuni bayon etiladi;
a) namunaviy dasturiga b) ishchi dasturiga c) fan dastuiga d) to'g'ri javob yo'q
29. Ta'lim to'grisidagi qonun qachon qabul qilindi?
 A.1992 B.2001 **C.1997** D.1995
30. VI sinfda fizika kursini tuzilishi qanday?
A.Fizika xodisalarini o'rganish B.Fizikani bir tekis o'rganish
 C.Mexanika asoslarini o'rganish d."Optika" bo'limini chukurroq o'rganish.

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi kadrlar tayyorlash milliy dasturi. Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. T. «Sharq» 1997 yil.
2. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi: T.:1999, 4-maxsus son, "Sharq nashriyot matbaa konserni", 171-177b.
3. D.I.Yunusova. "Fizikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari" T.:2011, "Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi", 12,5b.t.
4. Azizho'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU, 2003y.
5. Fizika. Akademik litseylarning aniq fanlar yo'nalishidagi tarmoq ta'lim standarti va chuqurlashtirilgan fanlar o'quv dasturlari. T.:O'MKHTM, 2005, 36-65 bb.
6. Avliyakov N.X. "Новые педагогические технологии". Учебник для высших учебных заведений. 145s.Pedagog.uz.
7. Saydaxmedov N.S. "Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiyalar". T.2003.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Bogolyubov V.I. Lekcii po osnovam konstruirovaniya pedagogicheskix texnologiy. Petigorsk PGLU, 2001, 188 st.
2. Saydahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar.-T., Moliya, 2003. 172 b.
3. Saydahmedov N.S. Pedagogikadayangichafikrlash. T., «Istiqbol», 2002. 62 b.
4. Saransev G. Metodika obucheniya matematike v sredney shkole. M. Prosvesheniye, 2002, 224 st.
5. Azizho'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. Toshkent; Nizomiy nomidagi TDPU, 2003y
6. Farberman B.L. va boshqalar. Oliy o'quv yurtlarida o'qitishning zamonaviy usullari. – Toshkent; 2003y.
7. Yunusova D.I. Ta'lim texnologiyalari asosida matematik ta'limni tashkil etish. T., "Universitet", 2005, 131 b.
8. Yunusova D. Uzluksiz ta'lim tizimi matematika o'qituvchisini tayyorlashning nazariy asoslari. Monografiya. T., «Fan va texnologiya». 2008. 10.b.t.
9. ¹Physics for dummies, Steven Holzner, 2006 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana, p.
10. ¹Benjamin Crowell – Newtonian Physics, California-2002. p. 43, 44, 46

Internet va ziyonet saytlari

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz

