

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

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

FIZIKA FAKULTETI

FIZIKA YO'NALISHI

Umumiy fizika va magnetizm kafedrası

**Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limini o'qitishda innovasion
pedtexnologiyalardan foydalanish**

Malakaviy bitiruv ishi

Bajaruvchi: Teshaev Damir

Ilmiy rahbar: dots. Rajabov R. M.

Malakaviy bitiruv ishi Umumiy fizika va magnetizm kafedrasida bajarildi.
Kafedraning 2012 yil 15 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga
tavsiya etiladi (bayonnoma №11).

Kafedra mudiri:

dots. Rajabov. R. M

Malakaviy bitiruv ishi YaDAKning 2012 yil “___” _____dagi majlisida
himoya qilindi va _____ ball bilan baholandi (bayonnoma № ____).

YaDAK raisi: _____

A'zolari: _____

Samarqand – 2012

Mundarija

KIRISH.....	3
I-BOB. ILG'OR PEDOGOGIK TEXNOLOGIYALAR	
VA ULARNING TURLARI	
Ta'lim tizimiga pedagogik texnologiyani tatbiq etishning zarurati.....	5
1.2. O'quv jarayonini pedagogik texnologiya asosida tashkil qilish uslublari.....	9
1.3. Pedagogik texnologiyaning nazariy asoslari.....	11
1.4. Pedagogik texnologiyalarning tasnifi.....	14
1.5. Pedagogik texnologiyalarning turlari.....	15
1.6. Faol o'qitish metodlarini tanlash.....	17
1.6.1 Aqliy xujum metodi.....	18
1.6.2 Jamoaviy o'qitish usuli.....	21
1.6.3. Kichik guruhlarda ishlash metodi.....	21
II BOB . «ЭЛЕКТР ВА МАГНЕТИЗМ» ФАНИДАН	
МАЪРУЗА ВА АМАЛИЙ МАШГУЛОТ УЧУН КЕЙС-СТАДИ.	
2.1 «Elektr va magnetizm» o'quv fani bo'yicha ta'lim texnologiyasining konseptual asoslari.....	24
2.2. O'quv kursi bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarda o'qitish texnologiyalarini ishlab chiqish konseptual asoslari.....	29
2.2.1. Pedagogik annotasiya.....	31
2.2.2 Talabalarga uslubiy ko'rsatmalar.....	33
2.3. Ma'ruza mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli.....	36
2.4. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi.....	39
2.5. Ma'ruza mavzusi bo'yicha uch darajali testlar.....	44
2.6. Amaliy mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli.....	47
2.7. Amaliy mashg'ulot uchun ta'limning texnologik xaritasi.....	49
2.8. Mavzu bo'yicha organayzerlar.....	54
XULOSA.....	55
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI.....	56

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi: Bugun O'zbekiston demokratik huquqiy davlat va adolatli fuqarolik jamiyati qurish yo'lidan izchil borayotganligi uchun kadrlar tayyorlash tizimi tubdan isloh qilindi, davlat ijtimoiy siyosatida shaxs manfaati va ta'lim ustuvorligi qaror topdi. O'quv-tarbiyaviy jarayonni ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash zarurati ham Kadrlar tayyorlash milliy dasturini ro'yobga chiqarish shartlaridan biridir. Bugun olimlar va o'qituvchilar ilg'or pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqishga astoydil kirishishlari shart va ular bu ishga mas'uldirlar. Muhimi shundaki, Prezidentimiz I.Karimov tomonidan Milliy dasturni ro'yobga chiqarish bosqichida (2001-2005 yillar) "o'quv-tarbiyaviy jarayon ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash" muhim vazifalardan biri sifatida belgilandi.

Respublikamizdagi oliy (o'rta maxsus, kasb-hunar, maktab) ta'limi tizimida faoliyat ko'rsatayotgan professor-o'qituvchilarni malaka oshirish kurslarida ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalari bo'yicha yangi bilimlar tizimi bilan qurollantirishni uzluksiz tashkil etish davr talabidir.

Zamonaviy pedagogik texnologiya o'zining pedagogika va boshqa fan yutuqlari bilan bog'liq xususiy nazariyasiga ega; u birinchi galda o'quv-tarbiyaviy jarayonni ilmiy asosda qurishga yo'naltirilgan; o'qitishning axborotli vositalaridan, didaktik materiallardan, faol metodlardan keng foydalanishga asoslangan o'qituvchi va talabalarning birgalikdagi faoliyatiga zamin yaratadi.

Hozirgi zamon Fani va texnikasining rivojlanish istiqbolini fizika fanining yutuqlarisiz tasavur qilish qiyindir. Fizika fanini o'rganishning asosida umumiy fizika fani, shu jumladan, uning bo'linmas asosiy qismi bo'lgan «Elektr va magnetizm» kursi tashkil qiladi. «Elektr va magnetizm» kursi o'rgatadigan ilm, fizik hodisa va qonunlar bugungi kunda insoniyat uchun xizmat qilayotgan energiya manbalari, maishiy asbob-uskunalar, axborot kommunikasiya texnikasi, barcha turdagi sanoat texnikasi va ish prinsipi asosida o'tadi. Shuning uchun, «Elektr va magnetizm» kursini ta'limning barcha turdagi pog'onalarida zamonaviy

innovasion pedtexnologiyalar asosida chuqur o'qitish bugungi kunda oliy ta'lim professor o'qituvchilari oldida turgan dolzarb vazifadir. Shuning uchun ushbu malakaviy bitiruv ishida: "Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limini o'qitishda innovasion pedtexnologiyalardan foydalanish" maqsad qilib qo'yildi.

Malaraviy bitiruv ishining asosiy maqsadi:

- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan №1 "Elektr zaryadining xossalari" ma'ruza mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xaritasi tuzish.
- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan №1 "Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi" amaliy mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xaritasi tuzish.
- Mavzular bo'yicha talabalar bilimini faollashtiruvchi savollar va uch darajali test tuzish.
- Elektrostatika bo'limiga tegishli organayzerlar tayorlash.

Malaraviy bitiruv ishining yangiligi:

- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan "Elektr zaryadining xossalari" ma'ruza va "Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi" amaliy mashg'uloti uchun ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xaritasi tuzildi.

Malaraviy bitiruv ishida himoya qilinadi:

- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan №1 "Elektr zaryadining xossalari" ma'ruza va "Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi" amaliy mashg'uloti uchun tuzilgan ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xarita
- Mavzular bo'yicha talabalar bilimini faollashtiruvchi savollar va uch darajali testlar va Elektrostatika bo'limiga tegishli organayzerlar.

Malaraviy bitiruv ishining strukturasi: Malaraviy bitiruv ishi kirish, ikki bob, xulosalar, va adabiyotlar ruyxatidan iborat bo'lib 55 betdan iborat.

I-BOB. ILG'OR PEDOGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING TURLARI

1.1. Ta'lim tizimiga pedagogik texnologiyani tatbiq etishning zarurati

XX asr kishilik jamiyati taraqqiyoti tarixidan fan va texnika sohasida yuz bergan inqiloblar davri sifatida joy oldi. Ilm-fan va texnika rivojining yuksak sur'ati moddiy ishlab chiqarish jarayonini nazariy (g'oyaviy) hamda amaliy jihatdan boyitib borish bilan birga ijtimoiy munosabatlarning yangicha mazmunini amalga oshirishni ta'minladi. Xizmat ko'rsatish sohalarining paydo bo'lishi, yangicha turmush tarzi kishilarning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarining yangilanib hamda ortib borishi o'z navbatida zamin etuvchi faoliyatning yo'lga qo'yilishini taqozo etdi. Ijtimoiy zarurat mahsuli bo'lgan texnologiya sohasi va jismoniy kuch sarflangan holda yuksak sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkonini beradi. Jamiyat ijtimoiy hayotida yetakchi o'rin tutgan g'oya va qarashlar iqtisodiy ishlab chiqarish rivojiga o'z ta'sirini o'tkazsa, o'z navbatida iqtisodiy o'sish aholi madaniy turmush tarzining yaxshilanishiga olib keladi.

Insoniyat sivilizasiyasining quyi bosqichlarida shaxsni tarbiyalash, unga ta'lim berishga yo'naltirilgan faoliyat sodda, juda oddiy talablar asosida tashkil etilgan bo'lsa, bugungi kunga kelib ta'lim jarayonini o'ta qat'iy hamda murakkab talablar asosida yo'lga qo'yish zarurati kun tartibiga qo'yilmoqda. Chunonchi, murakkab texnika bilan ishlay oladigan, ishlab chiqarish jarayoni mohiyatini to'laqonli anglay olgan, favqulotda ro'y beruvchi vaziyatlarda ham yuzaga kelgan muammolarni ijobiy xal eta olish salohiyatiga ega bo'lgan malakali mutaxassisni tayyorlash zaruriyati ta'lim jarayonini ham texnologik yondashuv asosida tashkil etish lozimligini taqozo etmoqda.

Shu bois ijtimoiy taraqqiyot bilan uzviy aloqadorlikda rivojlanib borayotgan pedagogika fanining vazifalari doirasi kengayib bormoqda. Tabiiy ravishda zamonaviy fan texnika yutuqlaridan samarali va unumli foydalana olish vazifasi nomoyon bo'lmoqda.

Ayni vaqtda respublika ijtimoiy hayotiga keng qo'lamli va shiddatli tezlikdagi axborotlar oqimi kirib kelmoqda. Axborotlarni tezkor sur'atda qabul qilib olish, ularni tahlil etish, qayta ishlash, nazariy jihatdan umumlashtirish, xulosalash hamda talabaga yetkazib berishni yo'lga qo'yish ta'lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ta'lim-tarbiya jarayoniga pedagogik texnologiyani tadbqiq etish yuqorida qayd etilgan dolzarb muammoni ijobiy xal etishga xizmat qiladi.

Ishlab chiqarish sohalarini uchun malakali kadrlarni tayyorlab berish borasidagi ijtimoiy buyurtma mohiyati o'z-o'zidan ta'lim-tarbiya tizimiga taaluqli. Ushbu tizim doirasida faoliyat ko'rsatuvchi ta'lim muassasalarining faoliyati mazmuni tubdan yoki qisman o'zgaradi. O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan ta'limiy islohotlar hamda kadrlar tayyorlash borasidagi ijtimoiy buyurtma mohiyatiga ko'ra, 1997 yil 29 avgustda oliy majlisning IX-sessiyasida qabul qilingan yangi taxrirdagi «Ta'lim to'g'risida» gi qonun va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» asosida uzluksiz ta'lim tizimi yaratilib, aniq vazifalarni bajaruvchi bosqichlar belgilandi. Shuningdek, yangi turdagi ta'lim muassasalari faoliyat yurita boshladi.

Uzluksiz ta'lim tizimining shakllanishi o'z-o'zidan kadrlar tayyorlash jarayonining yangicha mazmun kasb etishini ta'minlaydi. Barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tayyorlashga yo'naltirilgan uzluksiz ta'lim (shu jumladan, tarbiya) jarayonining yangi mazmuni mazkur jarayonga ilm fan, texnika va ishlab chiqarish sohalarida yaratilgan g'oya, kashfiyot va yutuqlarning tadbqiq etilishi. Ushbu jarayonda demokratik, insonparvarlik tamoyillarining ustuvor o'rin tutishi, ta'lim va tarbiya jarayonini insonparvarlashtirish (ya'ni, ta'lim-tarbiya jarayonining asosiy subyektlaridan biri bo'lgan talaba - ta'lim oluvchi shaxsning xurmat qilinishi. Uning sha'ni, or-nomusi, qadr-qimmati va huquqlari daxlsizligining ta'minlanishi), ta'lim oluvchi (talaba) ning pedagogik jarayondagi faol ishtirokini yuzaga keltirish uchun muayyan shart sharoitlarni yaratish, ularning hoxish-istaklari bilan o'rtoqlashish, shaxsiy tashabbuslarni qo'llab quvvatlash, ularda mustaqil fikr yuritish layoqatini tarbiyalash, bu borada muayyan ko'nikma

xosil qilish, xosil qilingan ko'nikmaning faoliyat malakasiga aylanishga rag'bat bildirish, o'quv (manb'alari va ko'rsatmali vositalar) mazmunida yuqorida qayd etilgan g'oyalarning o'rin olishiga erishish, ta'lim oluvchilarda bilim olishga nisbatan ichki ehtiyoj, qiziqish, rag'batni yuzaga keltirish, shuningdek, ongli munosabatni qaror toptirish va hokazolar asosida yaratiladi.

Yangicha mazmun kasb etgan kadrlar tayyorlash jarayoni barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tayyorlash borasidagi ijtimoiy buyurtmaning bajarilish darajasi va sifat ko'rsatkichining yuqori bo'lishini kafolatlaydi. Bozor iqtisodiyoti munosabatlari ishlab chiqarish mahsulotlariga nisbatan aholi tomonidan bildirilayotgan talab va taklif asosida tartibga solinar ekan, muayyan yo'nalish bo'yicha malakaviy (kasbiy) ma'lumotiga ega mutaxassisning ijtimoiy raqobatga bardoshligi muhim ahamiyatga egadir. Halq xo'jaligining raqobatbardosh mutaxassislari bilan ta'minlanishi uzluksiz ta'lim tizimida tashkil etilgan pedagogik faoliyatining samarali, muvaffaqiyatli ekanligini ko'rsatuvchi dalil hisoblanadi. [1]

Ishlab chiqarish sohalarining barkamol shaxs va malakali mutaxassis bilan ta'minlanishi ijtimoiy harakatni yuzaga keltiruvchi vosita, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotni ta'minlashning eng muhim omilidir. Shu bois so'nggi besh yillar mobaynida ta'lim tizimida yangi pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish masalasiga respublika miqyosida alohida e'tibor qaratib kelinmoqda. Ta'lim muassasalarining faoliyat jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish bir qator shartlarga muvofiq amalga oshiriladi. Xususan, bo'lajak pedagogik faoliyatni tashkil etayotgan o'qituvchilarni yangi pedagogik texnologiyaning mohiyatini ochib beruvchi nazariy ma'lumotlardan xabardor etish;

- bo'lajak yoki faoliyat olib borayotgan (pedagog) larni yangi pedagogik texnologiya hamda uning mohiyati xususida to'laqonli ma'lumot bera olish imkoniga ega bo'lgan o'quv manb'alari (o'quv darsligi, qo'llanma, metodik tavsiyanoma, shuningdek, muayyan o'quv fanlari bo'yicha mashg'ulot loyixalari va h.k.) bilan yetarli darajada ta'minlash;

- ta'lim muassasalari faoliyatida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida to'plangan yetakchi xorijiy mamlakatlar, shu jumladan maxalliy pedagoglarning ilg'or tajribalarini ommalashtirish;
- bo'lajak yoki pedagogik faoliyat olib borayotgan ta'lim jarayonidagi yangi pedagogik texnologiya nazariyasi g'oyalaridan samarali, o'rinli va maqsadga muvofiq foydalana olish ko'nikmasini xosil qilish, ushbu ko'nikmani amaliy faoliyat malakasiga aylantirish uchun zarur shart-sharoit yaratish (chunonchi, nazariy va amaliy konferensiya, seminar va davra suhbatlari, maxsus o'quv kurslarini tashkil etish, pedagog xodimlarning rivojlangan mamlakatda tajriba orttirishlarini yo'lga qo'yish va h.k.).

Yuqorida bildirilgan fikr muloxazalardan shunday xulosalarga kelish mumkin:

1. Ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish, ta'lim oluvchilarning mustaxkam nazariy bilim, faoliyat, ko'nikma va malakalarini shakllantirish, ularni kasbiy mahoratga aylanishini ta'minlash maqsadida o'qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyadan foydalanish davr taqozosi hamda ijtimoiy zaruriyat sifatida kun tartibiga qo'yilmoqda.
2. Ta'lim jarayoniga yangi pedagogik texnologiyani tadbqiq etish kadrlar tayyorlashga yo'naltirilgan umumiy jarayon mazmunining sifat jihatdan o'zgarishini ta'minlaydi.
3. Yangi pedagogik texnologiya nazariyasi g'oyalaridan foydalanish asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalash borasidagi ijtimoiy buyurtmaning bajarilish xolatining sifat ko'rsatkichiga ega bo'lishiga olib keladi.
4. Barkamol shaxs va malakali mutaxassislarning ijtimoiy ishlab chiqarish jarayonidagi faoliyatlari hamda ularning samarasi ijtimoiy taraqqiyotning tezlashuviga olib keladi.

1.2. O'quv jarayonini pedagogik texnologiya asosida tashkil qilish uslublari

Insonning boshqa mavjudotlardan farqi - oldiga ma'lum bir maqsad qo'yib, so'ng unga tomon harakat qilishidadir. Kishi maqsadi sari qiladigan harakati (faoliyati) jarayonida muayyan tabiiy va sun'iy to'siqlarni yengib o'tadi. Bu to'siqlarni bartaraf etish uchun u bir qator tadbir va choralaridan foydalanadi.

Maqsadga yetishda muayyan to'siqni yengib o'tish uchun qo'llaniladigan tadbir va choralar majmuini usul deyiladi.

Maqsadga yetishda bir necha, goho o'nlab-yuzlab to'siqlarni yengib o'tish usullari ma'lum bir tizimda qo'llaniladi. Maqsadga yetishda qo'llaniladigan usullar tizimini uslub (yo'l) deyiladi.

Usullarning ma'lum bir uslubda qo'llanish jarayonida har bir harakat maqomi muayyan maqsad ko'rsatkichlariga bo'ysundiriladi. Undan tashqari, kishi maqsadga yetish jarayonida bir qator qonuniyatlarga ham tamoyil sifatida amal qiladi.

Har qanday jamiyatning eng umumiy maqsadi bo'ladi. Uni milliy g'oya deyiladi. O'zbekiston Respublikasi halqlarining asosiy maqsadi huquqiy demokratik davlat barpo qilish hamda odil fuqarolik jamiyatini shakllantirishdir. Bunday davlat va jamiyat sifatlarini ifoda etuvchi ko'rsatkichlar bo'ladi. Ular falsafaning eng umumiy qonunlari bilan birgalikda jamiyat a'zolarining barcha faoliyatiga, shu jumladan, ta'lim-tarbiya sohasidagilarga ham, eng umumiy metodologik asos vazifasini bajaradi. Pedagogik jarayonining umumiy metodologiyasi soha oldiga qo'ygan maqsad ko'rsatkichlari bilan didaktikaning umumiy tamoyillaridir. Pedagogika sohasining esa umumiy maqsadi jamiyatning eng umumiy maqsadi, ya'ni g'oyasidan kelib chiqib, uning ajralmas qismi hisoblanadi.

O'zbekistonda olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki erkin, ma'rifatli va demokratik davlat fukorolari quyidagi ijtimoiy sifatlariga ega bo'lishi kerak [2,3]:

- Aqlli - mustaqil fikr yurita oladigan;

- Odobli - millatimiz to'plagan barcha fazilatlarga ega;
- Mehnatsevar - mehnat kishining ijtimoiy ehtiyojiga aylanganligi;
- Bilimli - diniy, dunyoviy va fazoviy bilimlarni ko'p va chuqur egallab olib, ularni hayotda qo'llay olishi;
- Cog'lom - jismoniy, ruxiy va ijtimoiy salomat;
- Milliy g'ypypga ega - ajdodlarimizning moddiy va ma'naviy merosini egallab, ular bilan faxrlanuvchi va ularni boyitishga xissa qo'shuvchi;
- Vatanparvar - Vatan uchun, halq uchun fidokorona mehnat qiluvchi, ularni muhofaza qila oluvchi va zarur bo'lsa ular uchun jonini qurbon qiluvchi;
- Insonparvar - inson zotiga faqat yaxshiliklar ulovchi va ular uchun ezgu ishlar qiluvchi;
- Jasur va shijoatli - har bir ishga mardona kirishib, uni shijoat bilan oxiriga yetkazuvchi.

Bu o'nta ijtimoiy sifat jamiyat ehtiyojlaridan kelib chiqqan davlat buyurtmasi bo'lib, ta'lim sohasida faoliyat ko'rsatayotgan har bir inson ulardan umumiy metodologik asos sifatida foydalanishi kerak. Bu umumsohaviy metodologiyani birinchi qismi hisoblanadi.

Umumiy metodologiyani ikkinchi qismini hamma o'qituvchi (pedagog) larga yaxshi tanish bo'lgan didaktika tamoyillari tashkil qiladi.

Ularga:

- ta'lim-tarbiya jarayonida ta'lim oluvchi diqqatini berilayotgan bilimga qaratib, uni jarayon oxirigacha saqlab turish;
- har bir bilimni ilmiy asoslab berish;
- bilim berishda talabaning imkoniyati va yosh xususiyatidan kelib chiqish;
- bilim berishda mumkin qadar ko'proq ko'rgazmali vositalardan foydalanish;
- bilim berishda muntazamlilik bilan qo'shib olib borish;
- ta'lim va tarbiya jarayonida talabalarning faolligi va ongliligini ta'minlash;
- ta'lim va tarbiyaning tizimli, izchil bo'lishi va birligi tamoyillari kiradi.

1.3. Pedagogik texnologiyaning nazariy asoslari

Respublikamizda “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» da ta’kidlaganidek, zamonaviy ta’lim-tarbiya ishlarini davlat standarti darajasiga ko’tarish uchun pedagogik jarayonga ilg’or axborot va pedagogik texnologiyalarni joriy etish zarur (3.4 modda). [1]

1999 yil aprel oyida Toshkent shaxrida hamda may oyida Andijonda o’tkazilgan Respublika ilmiy-nazariy seminar qarorlariga muvofiq barcha ilmiy va oliy o’quv muassasalariga kadrlarni tayyorlash milliy modeliga mos ilg’or pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslarini ishlab-chiqish vazifasi yuklatildi.

Bu vazifani to’liq bajarish maqsadida, eng avvalo, olimlar maktablarda va oliygoxlarda ishlayotgan o’qituvchilar hamkorligida bir necha muammolarni yechish kerak, shu jumladan:

- yangi pedagogik texnologiyaning mohiyatini aniqlash va uning nazariy asoslarini yaratish;
- uning prinsiplarini ishlab chikish;
- pedagogik texnologiyani amalda qo’llash uchun samarali yo’llarini tanlash va hokazo.

Pedagogik texnologiya nima? Nega endi shuncha yillardan beri yarab kelgan ta’lim jarayonini eskicha tashkil etishdan voz kechishimiz kerak va o’quv jarayonini loyixalashtirishga yangicha yondashish zarur?

Bu yo’nalishlar:

- Ta’lim-tarbiya maqsad, vazifa mazmuni, tizimini islox qilish;
- Ta’lim-tarbiya boshqaruvini islox qilish;
- Ta’limning bozor iqtisodiyotiga asoslangan mexanizmini yaratish;
- Ota-ona, o’qituvchi-talabanning ta’lim jarayoniga bo’lgan yangicha qarashlarini shakllantirish;
- va nixoyat, bu tub isloxotlarning bosh harakatlantiruvchi kuchi - yangi pedagogik texnologiyani amaliyotga tadbiq etishdan iborat.

Tashxislanuvchan o’quv maqsadlarini qo’llashga o’tilishi, o’qitish texnologiyasida baholashning o’ziga xos yangi mazmunga ega bo’lishiga olib keladi.

Talaba bilimlarini shakllantiruvchi joriy baholar, ularga fan (kurs) ning har bir bo'limi bo'yicha tavsiya etilgan nazorat topshiriqlari bilan aniqlanadi. Bundan maqsad, talabalarda sodir bo'ladigan qiyinchiliklarni tezkorlik bilan bartaraf qilishdir. Bunday test variantlarining biri bo'lim materialini to'la qamrab olgan bir necha savollardan iborat bo'lishi mumkin. Har bir savol ro'parasida 4-5 ta javoblar (tanlab belgilash uchun) yoziladi. Har bir javob varianti bir qarashda to'g'riga o'xshagan bo'lishi, lekin faqat bittasi aniq to'g'ri bo'lishi zarur. Javoblar A, V, S, D, Ye kabi harflar bilan belgilanadi. Javoblar o'z-o'zini tekshirish blankasiga o'tkaziladi. Uni to'ldirib bo'lgandan so'ng, talaba o'z javoblarini test kaliti bilan taqqoslaydi va qaysi savollarga to'g'ri (noto'g'ri) javob berganligini o'zi aniqlaydi. Javob beraolmagan savollarni o'zi mustaqil ravishda (zarur bo'lsa o'qituvchi yordamida) o'zlashtiradi. Bunda u alternativ o'quv materiallari (o'quv qo'llanmalari, videomaterial, laboratoriya ishlarini bajarish uchun ko'rsatmalar) dan foydalanishi ham mumkin.

Yangi pedagogik texnologiyaning asosiy prinsiplari.

Yangilanayotgan ta'lim tizimida yakuniy natija, xoxlaymizmi, xoxlamaymizmi, bevosita ta'lim-tarbiya jarayonini amalga oshiradigan o'qituvchi mehnatining qanday tashkil etilishiga borib taqalaveradi. Yangi texnologiyalarni loyixalash va ulardan ta'lim-tarbiya jarayonida foydalanish ma'lum qonuniyatlarga asoslanadi. Bu asoslar pedagogik texnologiya (PT) ning o'ziga xos jixatlarini ifoda etadi va metodikadan farqli tomonlarini ko'rsatib beradi. Boshqacha aytganda, ularni PT prinsiplari, deb atash mumkin.

Prinsip – yunoncha - "princip" so'zidan olingan bo'lib, asos, dastlabki xolat, boshqaruvchi g'oya, umumlashgan talab kabi ma'nolarni anglatadi.

Biz pedagogik texnologiya prinsiplari deganda loyixalangan o'quv-tarbiyaviy jarayonni amalga oshirishga yuqori natijalarga erishish uchun rioya qilinadigan umumiy me'yorlar, qoidalar va talablarni tushunamiz. Demak, u yoki bu pedagogik xodisa prinsip bo'lishi mumkin, qachonki uni o'quv jarayonida hisobga olish (rioya qilish) zarur bo'lsa, ya'ni unga tayanilsa.

Olimlarning taxliliiy - sintetik tadqiqotlarning ko'rsatishicha, PT prinsiplari didaktik prinsiplardan tubdan farq qiladi va o'zida muhim sifat ko'rsatkichlarini mujassamlashtiradi. Aslida ham maktab (lisey, kollej, gimnaziya, oliy o'quv yurti) amaliyoti PTning moddiy vositalari kitoblardan, texnik jixozlardan va o'qitish metodikalaridan ko'pdan buyon foydalanib kelinadi yoki oldindan rejalashtirilgan ta'lim-tarbiya jarayoni o'qituvchi faoliyati orqali amaliyotga joriy etilyapti. Shu bilan birgalikda PT - bu qotib qolgan, siquvga olingan loyixa emas, balki ta'lim va tarbiya samaradorligini belgilovchi qator omillarni baholash imkonini bera oladigan ijodkorlik, yaratuvchilik, fidoyilik faoliyati natijasidir [4].

PT prinsiplarini aniqlashda quyidagi xolatlar e'tiborga olindi:

- 1) mavjud jamiyat talablariga mos keladigan ta'lim-tarbiya maqsadi;
- 2) didaktik jarayonning obyektiv qonuniyatlari;
- 3) ta'lim-tarbiya jarayonida amalga oshiriladigan shart - sharoitlar.

Shu nuqtai nazardan yangi pedagogik texnologiyalarni amalda qo'llashni quyidagi prinsiplarga bog'lab qo'yish mumkin.

1. Yaxlitlik prinsipi texnologiya loyixasi yaratilayotganda pedagogik tizimning barcha elementlari o'zaro ta'sir doirasida bo'lishini va o'zaro bog'liqligini e'tiborga olishni taqozo etadi;
2. Pedagogik texnologiya o'quv-tarbiyaviy jarayonni oldindan loyixalash va keyingi bosqichda bu loyixani auditoriyada amalga oshirishni ko'zda tutadi;
3. Yakuniy natijaning kafolatlanishi Ptning yana muhim prinsipidir, hamda "Yakuniy natija qaysi satxda bo'lishi kerak?" savolga keyingi;
4. PTning juda muhim prinsipi: o'qitishning tugallanganlik prinsipi javob beradi [4].

Yuqorida biz PTning asosiy prinsiplarini yoritishga harakat qildik. Ular, birinchi galda, o'quv-tarbiyaviy jarayonni ilmiy asosda ko'rishga yo'naltirilgandir va ularni amalda ijod bilan qo'llash zarur.

Xulosa qilib aytsak, yangi ta'lim tizimi, mazmuni, o'quv reja, darsliklar asosida o'quv jarayonini loyixalashtirishga ham yangicha yondoshish va tashkil etish zarurati tug'ilmoqda.

Prezidentimiz Islom Karimov alohida ta'kidlaganlaridek, "...biz mamlakatimizning istiqboli yosh avlodimiz qanday tarbiya topishiga, qanday ma'naviy fazilatlar egasi bo'lib voyaga yetishiga, farzandlarimizning hayotda nechog'li faol munosabatda bo'lishiga, qanday oliy maqsadlarga xizmat qilishiga bog'liq ekanini hamisha yodda tutishimiz kerak". Shu sababli ham birinchi navbatda ta'lim mazmuni va uning tarkibini kengaytirish va chuqurlashtirish, xususan, bu mazmunga nafaqat bilim, ko'nikma va malaka, balki umuminsoniy madaniyatni tashkil qiluvchi - ijodiy faoliyat tajribasi, tevarak-atrofga munosabatlarni ham kiritish g'oyasi kun tartibiga ko'ndalang qilib qo'yildi. [5]

Shunday qilib, yangi pedagogik texnologiyaning ilmiy-nazariy asoslari yaratilib bormoqda desak xato bo'lmaydi, xozirda bu ish davom etmoqda. Pedagogik texnologiyani joriy etish tajribasini o'rganish va unga ijodiy yondashish, o'quv jarayonini insonparvarlashtirish, bunda talabani sust obyektidan faol subyektga aylantirish, bilish faoliyatining aniq, maqsadlarga yo'nalganligini hamda o'quv jarayonini ishlab chiqarish jarayoni kabi takrorlanuvchanligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

1.4. Pedagogik texnologiyalarning tasnifi

Pedagogik texnologiyalar quyidagicha tasniflanadi:

Pedagogik texnologiyada talabaning o'quv jarayonida tutgan o'rnini va pedagogning talabalarga nisbatan bo'lgan munosabati muhim o'rin tutadi. Bunda quyidagi texnologiyalarni ajratish mumkin:

a) Avtoritar texnologiya. Bunda pedagog o'quv tartiblovchi jarayonining asosiy sube'kti, talaba esa, faqat obyekt sifatida qatnashadi. U talabalarning erkinligini bo'g'ishi, majburiy o'qitish, tashabbusni bo'g'ish va o'quv tarbiyaviy jarayonini qattiq qo'llik bilan olib borishga asoslanadi.

b) Didaktosentrik texnologiyalar - talaba shaxsiga e'tibor bermaslik bilan ajralib turadi. Bunda ham subyekt-obyekt munosabat bo'lib, shaxsni shakllantira olish, didaktik vositalaridan iborat bo'ladi.

v) Shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar - buning markazida talaba shaxsi uni rivojlantirish uchun, barcha sharoitlarni yaratish, uning tarbiyaviy salohiyatini

namoyon qilishga yordam berish yotadi. Bunda talaba shaxsi faqatgina subyekt bo'lmay, prioritetga ega bo'lgan subyekt bo'ladi. Bunda u ta'limiy tizimning maqsadiga aylanadi. Bunday texnologiyalar "antroposentrik texnologiyalar" deyiladi.

Shunday qilib, shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar antroposentrik, gumanistik va psixoterapistik, har tomonlama erkin, ijodiy rivojlangan shaxsni tarbiyalashdan iborat.

g) Insonparvar - shaxsiy texnologiyalar - insonparvarlik mohiyati bilan ajralib turadi, unga yordam beradi, qo'llab-quvvatlaydi. Talabaning kuchiga hurmat, undagi qobiliyatlarni ochilishiga yordam berish va majburiy ta'lim-tarbiyani rad etadi.

d) Hamkorlik texnologiyalar - u demokratizm, tenglik, g'oyalarini ilgari suradi va o'qituvchi talaba munosabatlarida subyekt-subyektga asoslanadi. O'qituvchi va talaba ta'lim-tarbiya maqsadi mazmunini ishlab chiqadi. Hamjihatlik bilan o'z faoliyatlariga baho qo'yadi.

ye) Erkin tarbiya texnologiyasi - bunda talabaga barcha yo'nalishlar bo'yicha erkin tanlash huquqi beriladi. Tanlash davomida talaba subyekt nuqtai nazaridan namoyon qiladi va natijaga tashqi ta'sirdan emas, balki ichki kuch vositasida ergashadi.

j) Ezotermik texnologiya - bular ezotermik ("anglanmagan, bilib turib") bilimlarga - haqiqat va unga olib boruvchi yo'llarga asoslanadi. Bunda pedagogik jarayon habar berish, muloqot qilishdan iborat bo'lmay, balki, haqiqatga payvand bo'lish bilan iborat bo'ladi. Ekzotik paradigmada insoning o'zi koinot bilan o'zaro axborot almashish markaziga aylanadi.

1.5. Pedagogik texnologiyalarning turlari

Respublikamiz Prezidenti I. A. Karimov ta'lim tushunchasiga milliy didaktik nuqtai nazardan yondashib quyidagicha ta'riflaydi: «Ta'lim O'zbekiston xalqi ma'naviyatiga yaratuvchilik faolligini baxsh etadi. O'sib kelayotgan avlodnin barcha eng yaxshi imkoniyatlari unda namoyon bo'ladi, kasbkor, mahorati uzluksiz takomillashadi, katta avlodlarning dono tajribasi anglab olinadi va yosh

avlodga o'tadi». Ta'kidlangan maqsadni amalga oshirish uchun ta'limning yangi modelini yaratishni taqozo qiladi. Modelni amaliyotga tadbqiq etish o'quv jarayonini texnologiyalashtirish bilan uzviy bog'liqdir. Kadrlar tayyorlash milliy dasturida «o'quv-tarbiyaviy jarayonini yangi pedagogik texnologiyalari bilan ta'minlash» uning ikkinchi va uchinchi bosqichlarida bajariladigan jiddiy vazifalaridan biri sifatida belgilangan.

Bugungi kunda ta'lim texnologiyalarini shartli ravishda ikki turga ajratish mumkin:

1. An'anaviy

2. Noan'anaviy

An'anaviy ta'lim texnologiyasi - muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan bo'lib, o'qitishning an'anaviy shakli, metodi va ta'lim vositalarining majmuidan foydalanib ta'lim-tarbiya maqsadiga erishishdir.

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi - muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni markazida talaba shaxsi bo'lib, o'qitishning zamonaviy shakli, faol o'qitish metodlari va zamonaviy didaktik vositalarning majmuini ta'lim-tarbiya ishidan ko'zlangan maqsad va kafolatlangan natijaga erishishga yo'naltirishdir.

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi an'anaviy ta'lim texnologiyasidan farq qilib, talabalarning bilish imkoniyatlarini rivojlanishiga sharoit yaratadi, mustaqil ishlashlariga alohida e'tibor beriladi, bilish faoliyatlari izlanuvchan va ijodiy harakterga ega bo'ladi. Dars tuzilmasi o'zgaruvchan bo'ladi.

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi o'z navbatida uchga bo'linadi:

- Hamkorlikda o'rganish
- Modellashtirish
- Tadqiqot (Loyiha)

Hamkorlikda o'rganish - talabalarning bilimini o'zlashtirish, singdirish, mustahkamlash bo'yicha reproduktiv faoliyatini ta'minlovchi, mahorat va malakani ketma-ketlik bo'yicha talabaning bevosita boshchiligida ishga solishni tashkil etishga asoslangan o'qitish va bilim olishdir. U talabalarning mustaqil

guruhlarda ishlashi evaziga ta'lim olishini ko'zda tutadigan metodlardan iborat. Bularga kitob bilan ishlash, o'quv suhbat, davra suhbat, aqliy xujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara kabi metodlarni kiritish mumkin.

Modellashtirish - real hayotda va jamiyatda yuz beradigan hodisa va jarayonlarning ixchamlashtirilgan va soddalashtirilgan ko'rinishini auditoriyada yaratish va ularda talabalarning shaxsan qatnashishi va faoliyat evaziga ta'lim olishini ko'zda tutadi. Uning asosiy maqsadi talabalarning faqat tinglashi emas, balki bilimlarni o'zlashtirishda bevosita ishtirokini ta'minlash orqali ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga qaratilgan. Bularga ishbop o'yinlar va rolly o'yinlar kabi metodlarni kiritish mumkin.

Tadqiqot - talabalar tomonidan muammoni tushunish va yechish, mustaqil bilim olishni kuchaytiradigan va shunga undaydigan usullar yig'indisidan iboratdir. Tadqiqotning maqsadi dars jarayonida talabalarda savol qo'yish va ularga javob izlashida qiziqishini uyg'otishga qaratilgandir. Unda o'qitish talabalarni amaliy izlanish jarayonida bevosita qatnashishini ta'minlaydi. Bularga muammoli vaziyat, loyihalash metodi, mustaqil izlanish, yo'naltiruvchi matn kabi metodlar kiradi. [6]

1.6. Faol o'qitish metodlarini tanlash.

Ta'lim texnologiya elementlarini tanlash va amalga oshirishda talabalarning o'quv bilish faoliyatlarini e'tiborga olish lozim. Amaliyotdagi oddiy qoida shu haqda guvohlik beradiki, nazariy darsning dastlabki 20 daqiqasida talabalarga yangi bilimlarni berish amalga oshiriladi, keyin esa bahs-munozara, kichik guruhlarda ishlash va boshqa shu kabi noan'anaviy metodlarni amalga oshirish orqali berilgan bilim mustahkamlanishi lozim.

Har qanday holatda ham nazariy dars jarayonida, masalan faqat ma'ruza o'qiladigan vaqt 20 daqiqadan oshmasligi kerak.

Chunki o'rganishning dastlabki 20 daqiqasi eng samarali, 30 daqiqadan keyin esa o'rganishni davom ettirish motivasiyasi tezda pasaya boshlaydi.

Bu hamma takliflar talabaning diqqatini uzoqroq vaqtgacha saqlab turishga xizmat qiladi.

Idrok qilish paytida qancha ko'p sensorik (sezgi) kanallardan foydalanilsa, esda olib qolingani bilimlarning miqdori va sifati shunchalik yuqori bo'ladi. Agar bilimlar faqat «ma'ruza»lar orqali (passiv tinglash yo'lida) berilgan bo'lsa, unda 3 kundan so'ng ularning faqat 25%ni eslash mumkin xolos. Agar u ma'ruzalar o'qish (tinglash), namoyish va ko'rgazmali qilish (ko'rish, ushlab ko'rish va shu kabilar) orqali berilsa va shu to'g'risida bahslashilsa, unda 3 kundan so'ng 75%ini esga tushirish mumkin.

Agar bilimlarni idrok qilishda bir necha sensorik kanallar birgalikda ishga solingan bo'lsa, ma'lumotlarning qisqa xotiradan uzoq xotiraga o'tish jarayoni tezlashadi, bu esa bilishning asosi bo'lib hisoblanadi.

Talabalarning o'zlashtirish darajasiga o'qitish metodlarining ta'sir darajasi:

1. Ma'ruza - eshitganimizning 5%.
2. O'qish - o'qiganimizning 10%.
3. Videousul, namoyish - ko'rganimizning 20%.
4. Tajribani namoyish qilish - ko'rgan va eshitganimizning 30%.
5. Bahs-munozara - muhokama qilganimizning 40%.
6. Mashqlar - o'qigan, yozgan, gapirganimizning 50%.
7. Ishbop o'yin, kichik guruhlarda ishlash, loyihalash - mustaqil o'qiganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, himoya va namoyish qilganimizning 75%.
8. Yo'naltiruvchi matn, muammoli vaziyat, boshqalarni o'qitish - mustaqil o'rganganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, boshqalarni o'qitgan narsalarimizning 90%.

Yuqoridagi ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, dars jarayonida noan'anaviy metodlar qo'llanilganda, talabalarning axborotni eslab qolish ko'rsatkichining eng yuqori darajasi 30%ni tashkil etar ekan. Noan'anaviy metodlar qo'llanilganda esa, talabalarning axborotlarni o'zlashtirish darajasi yanada ortib boradi [7].

1.6.1 Aqliy xujum metodi.

Aqliy xujum - g'oyalarni generatsiya (ishlab chiqish) qilish metodidir. «Aqliy xujum» metodi biror muammoni yechishda talabalar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan

eng samarali metoddir. Aqliy xujum metodining yozma va og'zaki shakllari mavjud. Og'zaki shaklida o'qituvchi tomonidan berilgan savolga talabalarning har biri o'z fikrini og'zaki bildiradi. Talabalar o'z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga talabalar o'z javoblarini qog'oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko'rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki «pinbord» doskasiga (ignalar yordamida) mahkamlanadi. «Aqliy xujum» metodining yozma shaklida javoblarni ma'lum belgilar bo'yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ushbu metod to'g'ri va ijobiy qo'llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o'rgatadi.

Aqliy xujum metodidan foydalanilganda talabalarning barchasini jalb etish imkoniyati bo'ladi, shu jumladan talabalarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Talabalar o'z fikrini faqat og'zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi talabalarda turli g'oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod talabalarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

Vazifasi. “Aqliy xujum” qiyin vaziyatlardan qutulish choralarini topishga, muammoni ko'rish chegarasini kengaytirishga, fikrlash bir xilliligini yo'qotishga va keng doirada tafakkurlashga imkon beradi. Eng asosiysi, muammoni yechish jarayonida kurashish muhitidan ijodiy hamkorlik kayfiyatiga o'tiladi va guruh yanada jipslashadi.

Obyekti. Qo'llanish maqsadiga ko'ra bu metod universal hisoblanib tadqiqotchilikda (yangi muammoni yechishga imkon yaratadi), o'qitish jarayonida (o'quv materiallarini tezkor o'zlashtirishga qaratiladi), rivojlantirishda (o'z-o'zini bir muncha samarali boshqarish asosida faol fikrlashni shakllantiradi) asqotadi.

Qo'llanish usuli. “Aqliy xujum” ishtirokchilari oldiga qo'yilgan muammo bo'yicha xar qanday muloxaza va takliflarni bildirishlari mumkin. Aytilgan fikrlar yozib borildi va ularning mualliflari o'z fikrlarini qaytadan xotirasida tiklash imkoniyatiga ega bo'ldi. Metod samarasi fikrlar xilma-xilligi bilan tavsiflandi va xujum davomida ular tanqid qilinmaydi, qaytadan ifodalanmaydi. Aqliy xujum

tugagach, muhimlik jixatiga ko'ra eng yaxshi takliflar generasiyalanadi va muammoni yechish uchun zarurlari tanlanadi.

«Aqliy xujum» metodi o'qituvchi tomonidan qo'yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. talabalarning boshlang'ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo'yilganda, bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.
2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog'lash maqsad qilib qo'yilganda - yangi mavzuga o'tish qismida amalga oshiriladi.
3. O'tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo'yilganda - mavzudan so'ng, darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

«Aqliy xujum» metodining afzallik tomonlari:

- natijalar baholanmasligi talabalarni turli fikr-g'oyalarning shakllanishiga olib keladi;
- talabalarning barchasi ishtirok etadi;
- fikr-g'oyalar vizuallashtirilib boriladi;
- talabalarning boshlang'ich bilimlarini tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud;
- talabalarda mavzuga qiziqish uyg'otish mumkin.

«Aqliy xujum» metodining kamchilik tomonlari:

- o'qituvchi tomonidan savolni to'g'ri qo'ya olmaslik;
- o'qituvchidan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi.

«Aqliy xujum» metodining bosqichlari:

1. Talabalarga savol tashlanadi va ularga shu savol bo'yicha o'z javoblarini (fikr, mulohaza) bildirishlarini so'raladi;
2. Talabalar savol bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirishadi;
3. Talabalar fikr-g'oyalari (magnitafonga, videotasmaga, rangli qog'ozlarga yoki doskaga) to'planadi;
4. Fikr-g'oyalar ma'lum belgilar bo'yicha guruhlanadi;
5. Yuqorida qo'yilgan savolga aniq va to'g'ri javob tanlab olinadi.

«Aqliy xujum» metodini qo'llashdagi asosiy qoidalar:

- a) Bildirilgan fikr-g'oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.

b) Bildirilgan har qanday fikr-g'oyalar, ular hatto to'g'ri bo'lmasa ham inobatga olinadi.

v) Bildirilgan fikr-g'oyalarni to'ldirish va yanada kengaytirish mumkin.[8,9]

1.6.2 Jamoaviy o'qitish usuli.

Bu usul 1918 yilda paydo bo'lgan. Pedagog Ribin pedagogik tajriba o'tkazdi. Talabalar bilan individual va juft-juft bo'lib ishlar edilar: Masala yechar edilar, konspekt qilishardi, kitoblardan referat qilishardi, she'rlar yodlashardi, ma'ruzalar eshitishardi, bir-birlari va o'qituvchi oldida hisobot berishardi.

Bu davr mobaynida har bir talaba 3-4 yillik o'quv kursini o'zlashtirdi. Bunda talabalarning rivojlanishi hayratli darajada yuqori edi. Rivojlanmagan qishloq o'smirlari 1 yildan so'ng, mantiqli fikrlaydigan, isbotlay oladigan, munozara qila oladigan, murakkab matnlarni tahlil qila oladigan, hattoki pedagogik qobiliyatini namoyon qila oladigan darajaga yetdi.

Jamoa bo'lib o'qitishning dolzarbligi shundaki, u to'planib qolgan muammolarni va zamonaviy ta'limning ziddiyatlarini ochishga yo'l beradi.

1.6.3. Kichik guruhlarda ishlash metodi.

Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'ildi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Qo'llanish usuli.

1. Faoliyatni tanlash. Mavzuga oid muammo shunday tanlanadiki, natijada talabalar uni o'rganish (bajarish) uchun ijodiy faoliyat ko'rsatishlari zarur bo'ladi va vazifalar belgilab olinadi.

2. Zaruriy asos yaratish. Talabalar kichik guruh ishida qatnashishlari uchun tanlangan faoliyat bo'yicha ba'zi bilim, ko'nikma va malakalarni oldindan egallagan bo'lishlari kerak.

3. Guruhni shakllantirish. Odatda xar bir guruhda 3-5 talaba bo'ladi (ehtimol, kam yoki ko'p bo'lishi mumkin). Agar guruhda ishlash u yoki bu yozma xujjat tayyorlashni talab etsa, yaxshisi 2-3 kishili guruh tuzilgani ma'qul. Guruh o'lchovi

masalaning muhimligi, auditoriyadagi talabalar soni, talabalarning bir-biri bilan konstruktiv holatda o'zaro harakatiga bog'liq holda o'zgaradi. Eng yaxshisi, "getrogen" guruh tashkil etishidir (jinsi, o'zlashtirish darajasi va boshqa belgilar asosida). Guruhda ishlash talabalar o'rtasida vazifalarni aniq taqsimlashga tayanadi (misol uchun, bir talaba munozarani boshqaradi, ikkinchisi yozib boradi, uchinchisi spiker (sardor) rolini o'taydi va hokazo). Auditoriyani guruhlarga ajratish, xoxish bo'yicha yoki hisob bo'yicha amalga oshiriladi.

4. Aniq yo'l-yo'riqlar ko'rsatish. Talabalarga faoliyatni bajarish bo'yicha aniq va xajm jixatdan ko'p bo'lmagan tushuntirish beriladi. O'qituvchi guruhlarining ishlash tezligi turlicha bo'lishini inobatga olgan holda vaqt chegarasini aytadi. Guruhlar kerakli materiallar va axborotlar bilan ta'minlanadi. Talabalar guruhda ishini boshlashlari uchun vazifalarini aniq tushunib yetganligi tekshirib ko'riladi.

5. Qo'llab quvvatlash va yo'naltirish. O'qituvchi zarurat tug'lsa guruhlar yoniga navbatma-navbat kelib to'g'ri yo'nalishda ishlayotganligini qayd etadi yoki ularga yordam beradi, guruhlarga ta'zyiq o'tkazilmaydi.

6. Muhokama qilish va baholash. Guruhlarda ish yakunlangach, ular natijalari bo'yicha axborot beradilar. Buning uchun xar bir guruh o'z sardorini belgilaydi. Zarurat tug'lsa, faoliyat natijalari bo'yicha bildirilgan fikrlar o'qituvchi tomonidan yozilib boriladi. Muhimi, guruhning yechimining asoslanishini aniqlashtirib olishdi. Agar vaqt yetarlicha bo'lsa, u yoki bu fikrni argumentlashda guruhlar bir-biriga savol ham berishlari mumkin. Kichik guruhlarda ishlash natijalari o'qituvchi tomonidan baholanadi. Bunda faoliyatni to'g'ri va aniq bajarish, vaqt sarfi asosiy mezon hisoblanadi.

Ushbu metod qo'llanilganda talaba kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolida bo'lishga, bir-biridan o'rganishga va turli nuqtai nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo'ladi. Kichik guruhlarda ishlash metodi qo'llanilganda o'qituvchi boshqa noan'anaviy metodlarga qaraganda vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo'ladi. Chunki o'qituvchi bir vaqtning o'zida barcha talabalarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi.

Kichik guruhlarda ishlash» metodining afzalligi:

- o'qitish mazmunini yaxshi o'zlashtirishga olib keladi;
- muloqotga kirishish ko'nikmasining takomillashishiga olib keladi;
- vaqtni tejash imkoniyati mavjud;
- barcha talabalar jalb etiladi;
- o'z-o'zini va guruhlararo baholash imkoniyati mavjud bo'ladi.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodining kamchiliklari:

- kuchsiz talabalar bo'lganligi sababli kuchli talabalarning ham past baho olish ehtimoli bor;
- barcha talabalarni nazorat qilish imkoniyati past bo'ladi;
- guruhlararo o'zaro salbiy raqobatlar paydo bo'lib qolishi mumkin.
- guruh ichida o'zaro nizo paydo bo'lishi mumkin.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodini qo'llash bosqichlari:

1. Faoliyat yo'nalishi aniqlanadi. Muammodan bir-biriga bog'liq bo'lgan masalalar belgilanadi.
2. Kichik guruhlar belgilanadi. Talabalar guruhlarga 3-5 kishidan bo'linishlari mumkin.
3. Kichik guruhlar topshiriqni bajarishga kirishadilar.
4. O'qituvchi tomonidan aniq ko'rsatmalar beriladi va o'qituvchi tomonidan yo'naltirib turiladi.
5. Kichik guruhlar taqdimot qiladilar.
6. Bajarilgan topshiriqlar muhokama va tahlil qilinadi.
7. Kichik guruhlar baholanadi [10].

II BOB . «ЭЛЕКТР ВА МАГНЕТИЗМ» ФАНИДАН МАЪРУЗА ВА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН КЕЙС-СТАДИ.

2.1 «Elektr va magnetizm» o'quv fani bo'yicha ta'lim texnologiyasining konseptual asoslari.

«Elektr va magnetizm» kursining dolzarbligi va o'qitish strukturasi.

hozirgi zamon Fani va texnikasining rivojlanish istiqbolini fizika fanining yutuqlarisiz tasavur qilish qiyindir. Fizika fanini o'rganishning asosida umumiy fizika fani, shu jumladan, uning bo'linmas asosiy qismi bo'lgan «Elektr va magnetizm» kursi tashkil qiladi. «Elektr va magnetizm» kursi o'rgatadigan ilm, fizik hodisa va qonunlar bugungi kunda insoniyat uchun xizmat qilayotgan energiya manbalari, maishiy asbob-uskunalar, axborot kommunikasiya texnikasi, barcha turdagi sanoat texnikasi va ish prinsipi asosida o'tadi [11,12]. Bas shunday ekan, «Elektr va magnetizm» kursini ta'limning barcha turdagi pog'onalarida zamonaviy innovasion pedtexnologiyalar asosida chuqur o'qitish bugungi kunda oliy ta'lim professor o'qituvchilari oldida turgan dolzarb vazifadir.

Fanni o'qitishda mashg'ulotlarning ma'ruza Amaliy mashg'ulot, laboratoriya va mustaqil ta'lim shakllaridan foydalaniladi. Ushbu kursni o'rganish natijasida talaba bilishi shart:

- zaryadlangan qo'zg'almas jismlar hosil qilgan elektr maydonini hisoblash, zaryadlangan jismlar (zarrachalar) ga ta'sir etayotgan kuchlarining miqdorini va yo'nalishini hisoblashni bilish;
- elektr tokini yuzaga kelish sabablarini o'rganish;
- tokli o'tkazgichlarni o'zaro ta'sirini magnit maydoni orqali yuzaga kelishini o'rganish;
- magnit maydonining vaqt bo'yicha har qanday o'zgarishi berk konturda elektr tokini yuzaga keltirishni bilish;
- moddaning magnitlanish xususiyatlarini o'rganish;
- o'zgaruvchan elektr va magnetizm maydonlarining o'zaro bog'liqligini va bu maydonlar fazoda elektromagnit to'lqin ko'rinishda tarqalishiga oid ma'lumotlarga ega bo'lish.

Kasbiy ta'lim «Elektronika va mikroelektronika» yo'nalishi talabalari uchun Umumiy fizikaning «Elektr va magnetizm va to'liq optikasi» bo'limidan jami 201-soat yuklamasidan iborat bo'lib, shundan 38-soat ma'ruza, 24-soat Amaliy mashg'ulot, 42-soat laboratorii mashg'uloti va 97 – soat mustaqil ta'limdan iborat.

Mashg'ulotlar turlari bo'yicha o'quv soatlarining taqsimlanishi.
ma'ruza mashg'ulotlari

№	Boblar va ma'ruza mavzularining nomi	Soat
1	2	4
1.	<u>I. Elektrostatika.</u> Elektr zaryadi. Zaryadning diskretligi. Elektr zaryadining saqlanish qonuni. Kulon qonuni. Elektr maydon. Elektr maydoni kuchlanganligi. Elektr maydoni kuchlanganlik vektorining chiziqlari va oqimi. Gauss teoremasi va uning tartibi.	2
2.	Elektrostatik maydon kuchlarining zaryadni ko'chirishda bajargan ishi. Elektrostatik maydon kuchlanganlik vektorining sirkulyasiyasi. Potensial. Potensiallar ayirmasi. Ekvipotensial sirtlar.	2
3.	Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Nuqtaviy zaryadlarining o'zaro ta'sir energiyasi. Zaryadlangan o'tkazgich va kondensator energiyasi. Elektr maydoni energiyasi.	2
4.	<u>II. O'zgarmas elektr toki.</u> Elektr toki. Elektr tokining mavjud bo'lish shartlari. Metallar elektr o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi. Tok kuchi va tok zichligi. Tok manbalari. Tok manbainig e.yu.k.i. Begona kuchlar. Elektr zanjiri va uning bir jinsli qismi uchun Om qonunining integral va differinsial ko'rinishi. O'tkazgich qarshiligi va uning temperaturaga bog'lanishi	2
5.	O'zgarmas tokning ishi va quvvati. Joule-Lenz qonunining integral va differinsial ko'rinishi. Bir jinsli bo'lmagan zanjir uchun Om qonuni. Butun zanjir uchun Om qonuni. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidolari.	2

6.	<u>III. Magnit maydoni.</u> Vakuunda magnit maydoni. Magnit maydonining induksiyasi va kuchlanganlik vektorlari. Magnit maydonlarining superpozitsiya prinsipi. Bio –Savar-Laplas qonuni.	2
7.	Magnit maydonining tokka ta'siri. Amper kuchi. Parallell toklarning o'zaro ta'siri. Magnit maydonining harakatdagi zaryadga ta'siri Lorens kuchi.	2
8	Magnit oqimi. Elektromagnit induksiya hodisasi. Faradey tajribalari. Elektromagnit induksiya qonuni. Lens qoidasi.	2
9	O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik. Magnit maydoni energiyasi va uning zichligi.	2
10	Modda ichida magnit maydoni. Molekulyar toklar. Moddaning magnitlanish jarayoni. Magnitlanish vektori. Moddadagi magnit maydoni. Magnit singdruvchanlik va qabul qiluvchanlik. Magnetiklar. Magnetiklarning turlari: diamagnetiklar, paramagnetiklar, ferromagnetiklar. Ferromagnetiklarning ishlatilishi.	4
11.	Elektromagnit induksiya xodisasining Maksvell talqini. Uyurmaviy elektr maydoni va uyurmaviy toklar (Fuko toklari). Siljish toki. Maksvell tenglamalarining integral ko'rinishi. Elektromagnit maydon.	2
12.	<u>IV. Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar.</u> Yopiq tebranish konturidagi erkin garmonik tebranishlar va ularning tenglamasi. Tomson formulasi. Majburiy elektr tebranishlari va ularning tenglamasi.	2
13.	O'zgaruvchan tok. Kvazistasionar tok. Kvazistasionarlik sharti. O'zgaruvchan tok olish. O'zgaruvchan tok generatori.	2
14.	O'zgaruvchan tokning ishi va quvvati. O'zgaruvchan tokning effektiv qiymati. O'zgaruvchan tokning quvvati. Quvvat koeffitsiyenti.	2

15.	Elektromagnit to'liqlar, ularni hosil qilish, xossalari, tezligi. Ochiq tebranish konturi. Elektromagnit to'liq tenglamasi. Yassi elektromagnit to'liq grafigi.	2
16.	<u>V. To'liq optikasi.</u> Yorug'lik to'liqlari. Yassi va sferik to'liqlar. Fazaviy tezlik, to'liq uzunlik, to'liq soni, to'liq amplitudasi. Yorug'lik interferensiyasi. Monoxromatik to'liqlar interferensiyasi. Fazo va vaqt bo'yicha kogerentlik sharti.	2
17.	Yorug'lik difraksiyasi. Gyugens-Frenel prinsipi. Difraksion panjara spektral asbob sifatida. Bitta va ko'p tirqishdan difraksiya.	2
18.	Yorug'likning qutblanishi. Nurlarning ikkilanib sinish hodisasi. Yorug'likning dielektriklar chegarasidan qaytishida va sinishida qutblanish. Bryuster qonuni.	2
Jami:		38

Amaliy mashg'ulotlar (24 soat).

t/b r.	Mavzular	Soat
1	2	3
1	Vakuumda elektr maydoni. Elektr zaryadlarning o'zaro ta'siri. Kulon qonuni. Elektrostatik maydon kuchlanganligi. Elektr kuchi. Nuqtaviy zaryad maydoni kuchlanganligini hisoblash. Elektr maydonlarining superpozitsiya prinsipi.	2
2	Elektrostatik maydonning zaryadini ko'chirishda bajargan ishi. Elektrostatik maydon potentsiali va potentsiallar ayirmasi (kuchlanish). Elektrostatik maydon kuchlanganligi va potentsial orasidagi bog'lanish. Nuqtaviy zaryad (shar) maydoni potentsialini hisoblash.	2

3	Elektr sig'imi. Turli xil kondensatorlarning sig'imini hisoblash. Kondensatorlarni o'zaro ulash usullari.	2
4	Elektr maydon energiyasi va uning zichligi.	2
5,6	Tok kuchi. O'zgarmas tokning bir jinslimas va bir jinsli qisimlari va berk zanjiri uchun Om qonunlari.	4
7	Tarmoqlangan o'zgarmas elektr toki zanjirlari uchun Kirxgof qoidalari.	2
8	Magnit maydon kuchlanganligi va induksiyasi. Tokli to'g'ri, aylanma va aylana o'tkazgichlar sistemasi (solenoid, toroid) magnit maydoni kuchlanganligi va induksiyasini hisoblash. Magnit maydoni kuchlanganligini va induksiyasi orasidagi bog'lanish. Muhitning magnit sindiruvchanligi. Moddalarning magnit xususiyatlari.	2
9	Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri (Amper kuchi) va harakatdagi zaryadga ta'siri (Lorens kuchi). Xoll effekti. Parallel toklarning o'zaro ta'siri	2
10,11	Magnit oqimi. Elektromagnit induksiya qonuni. Tinch turgan berk konturda va harakatdagi o'tkazgichda induksiyalanadigan elektr toki (EYuK)ni hisoblash. O'zinduksiya va o'zgaroinduksiya EYuKni hisoblash. Magnit maydoni energiyasi va uning zichligi.	4
12	IV. Elektromagnit tebranishlar. Tebranish konturi. O'zgaruvchan tok.	2

3. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha.

№	Laboratoriya mavzusini nomi	soat
1.	Elektrostatik maydoni o'rganish.	6
2.	Kondensatorning sig'imini Uitston ko'prigi yordamida aniqlash.	6

3	Galvanik elementning EYuKini kompensasiya usuli bilan o'lchash.	6
4.	O'tkazgichning qarshiligini o'zgarmas tok ko'prigi yordamida aniqlash.	6
5.	Elektron ossillografni o'rganish.	6
6.	Magnit maydoni induksiyasini aniqlash.	6
7	G'altakning induktivligini, kuchlanish va tok orasidagi faza siljishini aniqlash.	6
Jami:		34

2.2. O'quv kursi bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarda o'qitish texnologiyalarini ishlab chiqish konseptual asoslari

O'zbekiston mustaqilligining dastlabki kunlaridanoq yuksak malakali va yangicha dunyoqarashga yega bo'lgan milliy kadrlarni tayyorlash, hayotimizda muhim ahamiyatga yega bo'lgan masalalar qatorida ta'lim- tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talablari darajasiga ko'tarish, barkamol avlodni tarbiyalab voyaga yetkazish dolzarb masala bo'lib qoldi.

Hozirgi kunda innovation texnologiyalar, pedagogik va axborotlar texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, ye'tibor kundan – kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarni yegallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni yegallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlari, mustaqil o'rganib tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari chiqarishlariga o'rgatadi.

Aytilganlardan kelib chiqqan holda «Hisoblash matematikasi» o'quv kursi bo'yicha ta'lim texnologiyasini loyihalashtirishdagi asosiy konseptual yondoshuvlarni keltiramiz:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondshilishini nazarda tutadi.

Tizimli yondashuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondashuv o'quv munosabatlarida ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi o'rtasidagi muloqotni yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z – o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratilik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obektiv qarama-qarshiligi va uni hal yetish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy masadadarni taqribiy yechimda, sonli yeksperimentlar o'tkazishda ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash demakdir.

Keltirilgan konseptual yo'riqlarga asoslangan holda, «Hisoblash matematikasi» kursining maqsadi, tuzilmasi, o'quv axborotining mazmuni va hajmidan kelib chiqqan holda, ma'lum sharoit va o'quv rejasida o'rnatilgan vaqt

oralig'ida o'qitishni, kommunikasiyani, axborotni va ularni birgalikdagi boshqarishni kafolatlaydigan usullari va vositalari tanlovi amalga oshirildi.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoviy usul, keys-stadi, pinbord va loyihalar usullari, amaliy ishlash usuli.

O'qitishni tashkil yetish shakllari: dialog, polilog, muloqot xamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni, elektron darslik) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikasiya usullari: tinglovchilar bilan operativ ikki yoqlama aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Ikki yoqlama aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blis-so'rov, oraliq, joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga yerishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

2.2.1. Pedagogik annotasiya.

O'quv predmeti: Umumiy fizikaning “Elektr va magnetizm kursi”

Ta'lim yo'nalishi: Bakalavriat “Fizika” – 5440100

Ta'lim kursi: 2

Mavzu: “Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi”

Keysning asosiy maqsadi:

- a) **Ta'limiy:** Elektrostatik maydonning kuch xarakteristikasi- elektr maydon kuchlanganligini aniqlash bo'yicha talabalar egallagan bilimlarini tekshirish va shunday elektrostatik maydon parametrlarini hisoblashni ularga o'rgatish;
- b) **O'quv rejaviy:** ishchi o'quv rejasida ko'rsatilgan masalalarni ishlash va shu jarayonda kelgusi faoliyati uchun asqotadigan asosiy malaka hamda ko'nikmalar hosil qilish;

O'quv faoliyatidan kutiladigan natijalar:

1. elektr maydon kuchlanganligini va uning uning superpozitsiyasini mohiyatini tushunish hisoblab topishni o'rganadi;
2. Gauss teoremini mohiyatini tushunish, uning yordamida turli shakldagi: nuqtaviy zaryad, zaryadlangan cheksiz tekislik, zaryadlangan ip, zaryadlangan sharga qo'llash yordamida, elektr maydon kuchlanganligini hisoblab topish mumkinligini bilib olish;

Ushbu Keysning muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun talabalar oldindan quyidagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lmoqlari zarur:

Talaba oldindan bilishi kerak: nuqtaviy zaryad,elektrostatik maydon, ularning o'zaro ta'siri, elektr kuchi, vektorlarni qo'shish qoidalari, elektr maydon kuchlanganligi vektori va uni yo'nalishini aniqlash.

Talaba amalga oshirishi kerak:

- mavzuga oid materialni – Gauss teoremini mustaqil o'rganadi;
- dars davomida paydo bo'ladigan muammoning mohiyatini aniqlaydi va yechadi;
- mavzuga oid masalalarni mustaqil yechadi, natijalarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi; o'z nuqtai nazaridan mantiqiy xulosalar chiqaradi.

Talaba ega bo'lmog'i kerak:

- masalalarni amaliy yechish ko'nikmalariga;
- taqdimot (tushuntirish) ko'nikmalariga;
- hamkorlikda ishlash ko'nikmalariga;

- muammoli holatlarni (masala shartlarida va uni ishlash jarayonida yuzaga keladigan) taxlili qilish ko'nikmalariga.

Foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yhati:

- 1) Volkenshteyn V.S. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami: Toshkent, "O'qituvchi" 1969 yil; Moskva: "Nauka", 1985 g.
- 2) Zagusta A.G. va boshq. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. Toshkent, "O'qituvchi" 1991 yil.

Keysning tavsiyanomasi:

Keys darsxonaga mo'ljallab tuzilgan, lavxasiz keyslar kategoriyasiga kiradi, uslubiy va darslik materiallari, muammoli vaziyatlar va savollar asosida tuzilgan. Keysning asosiy obyekti shaxsga (talabaga) yo'naltirilgan. Xajmi o'rtacha, tizimlashtirilgan bo'lib, amaliy mashg'ulotga mo'ljallangan o'quv mavzusi bo'yicha bilim va ko'nikmalar hosil qilishga qaratilgan. Didaktik maqsadlarga ko'ra keys muammolarni aniqlashga, ularni hal etishga, taxlil qilish va xulosalashga qaratilgan.

Keys bosma usulda taqdim etilgan.

2.2.2 Talabalarga uslubiy ko'rsatmalar.

"Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi" mavzusiga doir masalalarni muvaffaqiyatli yechish uchun talabalar quyidagi maslahat va tavsiyalarga amal qilishlari zarur.

Ish bosqichlari	Maslahat va tavsiyalar
1. Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishish	Avval "Keys-stadi" bilan tanishing. Mavzu bo'yicha masalalarni yechish uchun, mavzugacha tegishli bilim va mavzuga oid barcha bilimlarni ma'ruza konspektingizdan, ma'ruza matnidan va ishchi dasturda tavsiya etilgan adabiyotlardan diqqat bilan o'qib chiqish zarur.
2. Berilgan	Ishlaydigan masala shartini diqqat bilan qayta-qayta o'qib

vaziyat (masala sharti bilan tanishish)	chiqing. Uni mazmuniga kirib boring va tushuning. Masala shartida qanday fizik kattaliklar berilgan, zanjirning qaysi parametrlarini aniqlash kerakligiga diqqatingizni qarating. Masala shartini qisqa ko'rinishda yozib chiqing: berilgan kattaliklarni bitta vertikal ustun ko'rinishda yozing. Ular tugagach garizontal chiziq chizing va pastiga aniqlanuvchi zanjir parametrlarini yozib, yoniga so'roq belgisini qo'ying. O'lchov birliklarni XB sistemasiga o'tkazing.
3. Muammoli vaziyatni tahlil qilish.	Asosiy muammo va kichik muammolarga diqqatingizni qarating: Asosiy muammo: Masala shartida bayon qilingan elektrostatik maydonning so'ralgan parametrlarini hisoblash. Kichik muammolar: 1. Elektr maydon kuchlanganligi fizik ma'nosini bilish. 2. Elektr maydon kuchlanganligi vektor kattalik ekanligini va uni yo'nalishini aniqlashni bilish 3. Gauss teremasi va uning tadbiqiga doir bilimini ma'ruza mavzulardan bilishingiz zarur.
4. Muammoli vaziyatni yechish usuli va vositalarni tanlash	Muammoli vaziyatlarni hal qilish maqsadida, quyidagi taqdim etilgan "Muammoli vaziyat" jadvalini to'ldirishga kirishing. Muammolarni yechish uchun mavzuga tegishli bilimlarni mazmunini eslang. Kichik muammolarni hal qilish uchun Elektr maydon kuchlanganlik vektorining yo'nalishlarini aniqlash yo'llarini (qoidalarini) eslang. Jadvalni to'ldiring. Shundan keyin bosh muammoni yechishga kirishing. Hisoblash natijalarni tahlil qiling. Tegishli xulosalar chiqaring. Keys bilan ishlash natijalarini yozma shaklda darsxonada ishlash daftaringizga yozing.

“Muammoli vaziyat” jadvalini to’ldiring

Muammoli vaziyatlar turi	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish sabablari
1. masala shartini chizmashtaklda ifodalash; 2. undan elektr maydon kuchlanganligi aniqlanayotgan nuqtani belgilash. 3. bu nuqtada elektr maydon kuchlanganligini aniqlash; 4. tegishli formulalar yordamida elektr maydon kuchlanganligini aniqlash		

Keys bilan ishlash jarayonini baholash mezonlari va ko’rsatgichlari.

I. Auditoriyadan tashqari bajarilgan ish uchun.

№	Talabalar ro’yxati	Asosiy muammo va kichik muammolar ajratib to’g’ri aniqlangan maks.6 b.	Muammolarni kelib chiqish sabablari aniq ko’rsatilgan maks. 4 b.	Muammoni hal qilish yo’li aniq ko’rsatilgan maks. 10 b.	Jami maks. 20 b.
1					
2					
:					

Baholash: 17-20 ball – “a’lo”; 14-16 ball –“yaxshi”; 11-13 ball–“qoniqarli”.

II.Auditoriyadan bajarilgan ish uchun.

№	Guruhlar ro'yxati	Guruhlar faol. maks. 1 b.	Taqdimotning ko'rgazmaliligi. maks. 4 b.	Javoblar to'liq va aniq maks. 5 b.	Jami maks. 10 b.
1					
2					
:					

Baholash: 8-10 ball – “a’lo”; 6-7 ball – “yaxshi”; 4-5 ball – “qoniqarli”.

2.3. Ma’ruza mashg’ulotining ta’lim texnologiyasi modeli

Fan ”Elektr va magnetizm”

Mavzu: №1, nomi: “Elektr zaryadining xossalari”

Vaqt 80 min.	Talabalar soni: 15-ta
O’quv mashg’ulotining shakli va turi:	Ma’ruza, axborotli, tajribaviy namoyishli.
Ma’ruza rejasi:	Quyidagi savollarni ochib berish: 1. Kirish. “Elektr va magnetizm” kursining predmeti; 2. Elektr zaryadi, uning ikki turda uchrash va Elementar zaryad; Jismning to’la zaryadi. Zaryadlanmagan va zaryadlangan jism. Jismlarni zaryadlash usullari. Elektr zaryadining saqlanish qonuni uni (xossasi); 3. Elektr zaryadlarining o’zaro ta’siri. Kulon tajribasi va qonuni 4. Elektr maydoni kuchlanganligi. Elektr maydoni kuchlanganlik vektorining chiziqlari va oqimi. 5. Gauss teoremasi va uning tatbiqi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:	“Elektr va magnetizm” fanining predmetini o'rgatish; Elektr zaryadi va uning xossalari (ikki turda uchrash, kvantlanish va saqlanish), jismlarni zaryadlash usullari (o'zaro kontaktga keltirish va induksiya), elektr zaryadining modellari (nuqtaviy va nuqtaviymas), elektr zaryadlarining o'zaro ta'sirlashishi, Kulon tajribasi va qonuni, Elektr maydoni kuchlanganlik vektori, va oqimi. Gauss teoremasi va uning tatbiqi haqidagi bilimlarni talabalarda shakllantirish.
Pedagogik vazifalar: 1. “Elektr va magnetizm” fani nimani o'rganadi (o'rgatadi)? degan savolga javob topish ;	O'quv faoliyatining natijalari: 1. “Elektr va magnetizm” kursi o'rganadigan bilim sohasini bilib oladilar;
2. Elektr zaryadini musbat va manfiy turlarda uchrash xossasini ta'rixii va hozirgi modda tuzilishi nazariyasi nuqtai nazardan asoslash;	2. Elektr zaryadining musbat va manfiy turlarda atalishning ta'rixini bilib oladilar;
3. Elektr zaryadining kvantlanish xossasini va bu xossa isbot qilingan tajribalari (Milliken, Ioffe) ning mohiyatini, elementar zaryad tushunchasini talabalar ongiga yetkazish;	3. Milliken va Ioffe tajribalarida elektr zaryadining kvantlanish, ya'ni zaryadning bo'linmaydigan eng kichik ulushiga karrali ravishda o'zgarish xossasiga ega ekanligini, bu ulushni elementar zaryad deb atalishni bilib oladilar;
4. Jism to'la zaryadini aniqlashni va shu asosda jismlarni zaryadlash usullari (o'zaro kontaktga keltirish va induksiya)ni talabalarga nazariy izohlash va tajribaviy namoyishlar orqali yetkzish.	4. Hozirgi zamon modda tuzilishining atomar nazariyasiga ko'ra, jismdagi to'la zaryad qanday aniqlanishini, jismni qanday usullar bilan musbat yoki manfiy ishorali zaryadlash mumkinligini namoyish tajribalari orqali bilib oladilar. Bu tajribalar jarayonida elektroskop va elektrometrning tuzilishini ham

Bulardan kelib chiqqan holda elektr zaryadining saqlanish xossasining mohiyatini talabalarda shakllantirish;	biladilar. Eng muhimi, zaryadning saqlanish qonunining mohiyatini tushunib oladilar;
5. Elektr zaryadlarining o'zaro ta'sirlashish qonuni tajribada isbotlangan burilma tarozi bilan Kulon tomonidan o'tkazilgan tajribalar tafsilotlari, Kulon qonunining mohiyati, elektr zaryadining o'lchov birliklari haqidagi bilimlarni talabalarda shakllantirish.	5. Namoyish tajribalari orqali zaryadlarning o'zaro ta'sirlashish (tortishish va itarilish) turlarini, buralma tarozining tuzilishini va bu-tarozi yordamida Kulon o'tkazgan tajribalar mohiyatini va u kashf qilgan qonunning mohiyatini, qonun ifodasining (skalyar va vektor ko'rinishdagi) mazmunini, va nihoyat elektr zaryadining o'lchov birliklarini bilib oladilar.
6. Elektr maydoni kuchlanganlik vektori, va oqimi. Gauss teoremasi va uning tatbiqi haqidagi bilimlarni talabalarda shakllantirish.	6. Elektr maydoni kuchlanganlik vektori elektrostatik maydonning kuch xarakteristikasi ekanligini, gauss teoremasi orqali zaryadlangan turli xil jismlarning elektr maydoni kuchlanganlikni aniqlash mumkinligini o'rganadilar.
Ta'lim usullari:	Ma'ruza, ko'rgazmali namoyish, aqliy xujum.
Ta'lim shakli:	Frontal, jamoaviy
Ta'lim vositalari:	Doska, bo'r, ma'ruza matni, elektraskop, elektrometr, elektrofor mashinasi, ebonit va shisha tayoqchalar, jun va shoyi materiallar, shtativ, iplarga osilgan yengil metall silindir plakatlar va h.k.
Ta'lim berish sharoiti:	Ma'ruza o'tiladigan auditoriya, tajriba namoyishi uchun stol.
Monitoring va baholash:	Savol-javob, uy vazifasi.

2.4. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi.

Mavzu: №1, nomi: "Elektr zaryadining xossalari"

Ish bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
I-bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Mavzuning nomini ("Elektr zaryadining xossalari"), maqsadini (texnologik modelda yozilgan) va ma'ruza jarayonidan kutiladigan natijalarni (texnologik modelda yozilgan) e'lon qiladi. 1.2. Ma'ruza rejasini (texnologik xaritada yozilgan) e'lon qiladi. 1.3. Tezkor so'rov orqali, talabalarning ushbu ma'ruzani o'zlashtirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlarini faollashtiradi (maktab fizika kursidan ma'lum bo'lgan): 1. Fizikaning elektr bo'limi nimani o'rganadi? 2. Elektr zaryadi qanday turlarda (ishoralarda) uchraydi? Ular jismlar tarkibiga qanday kiradi? Ular qanday o'zaro ta'sirlashadilar? 3. Jismlarni qanday yo'llar bilan elektrlash (zaryadlash) mumkin? 4. Nuqtaviy zaryad qanday zaryad? 5. Kulon qonunining ta'rifini ayting va ifodasini yozib tushuntiring. Elektr zaryadi qanday birliklarda o'lchanadi? 6. Elektr maydoni kuchlanganlik vektorining fizik ma'nosi	Tinglaydilar Yozib oladilar. Tinglaydilar, savolga javob beradilar.
II - bosqich. Asosiy qism (55min.)	1.1. Faollashtirilgan bilimlar asosida ma'ruza rejasidagi savollarga (texnologik modelda yozilgan) axborotli tarzda javob beradi: "Elektr" atamasi mohiyatini gapiradi, "Elektr va magnetizm" kursining predmetini aytadi; 2-savolga javob berish jarayonida namoyishda ishlatiladigan asboblari (elektroskop, elektrometr, elektrofor mashinasi) ning tuzilishini tushuntiradi, ulardan va shoyi iplarga osilgan yengil alyuminiy silindirlardan foydalanib shishani shoyiga, ebonitni junga ishqalash bilan shishada va ebonitda paydo bo'ladigan elektr zaryadlarining shartli ravishda mos holda "musbat" va	Tinglaydilar yozib oladilar.

	”manfiy” deb Frankli tomonidan 1749 yilda qabul qilinganligini tajribalarda (ilova-1) namoyish qilib tushuntiradi; Plakatdan foydalanib Milliken va Ioffe tajribalarini tushuntiradi va shu asosda elektr zaryadining kvantlanish xossasini va elementar zaryadni tushuntiradi; talabalarga zaryadlanmagan va zaryadlangan jismlarning farqini, ulardagi to’la elektr zaryadini modda tuzilishining atomar nazariyasidan kelib chiqib aniqlash ifodasi orqali, tushuntiradi. So’ngra jismlarni zaryadlash usullarini (o’zaro kontaktga keltirish va induksiya) tajribaviy namoyishlar orqali tushuntiradi; 4-savolga javobda zaryadlarning o’zaro ta’siri namoyishlaridan kelib chiqib, Kulon qonuni zaryadning o’lchov birliklarini tushuntiradi; 5-savolga javobda №1-ilovadagi 5 va 6 namoyishlarni qilish maqsadga muvofiqdir. Namoyishdan keyin zaryadlar masofadan turib o’zaro ta’sirlashadi va bu o’zaro ta’sir qanday amalga oshayapti? Degan muammoli vaziyat hosil qilinsa darsning effektivligi oshadi. Talabalar fikrini tinglab “elektrostatik” maydon tushunchasini kiritadi. Bu maydonning gravitasiya maydoniga o’xshashligini alohida qayd etadi. Zaryadlarning o’zaro ta’siri obyektiv reallik, materianing maydon shakli - elektrostatik maydon orqali amalga oshadi degan xulosani aytadi va uning asosiy xossasi (xarakteristikasi)-o’ziga kiritilgan zaryadga kuch bilan ta’sir ko’rsatish ekanligini aytadi. Bu xarakteristika mohiyati elektrostatik maydon kuchlanganlik vektorida ($\vec{E}$) aks etganligini aytib, so’ngra $\vec{E}$ vektorning ifodasini asoslab tushuntirib beradi. Sinov zaryadi haqida gapiradi. Elektr kuchi tushunchasini kiritadi. $\vec{E}$ ning o’lchov birliklarini gapiradi. Kulon qonuni va $\vec{E} = \frac{F}{q_0}$ ifodadan foydalanib nuqtaviy zaryadning maydon kuchlanganligini aniqlaydigan ifodani keltirib chiqaradi. Bu ifodani vektor ko’rinishini yozadi va undan foydalanib musbat va manfiy nuqtaviy zaryadlarning elektr	Tajribaviy namoyishlar ni kuzatadilar. Plakatdan chizib oladilar. Kuzatadilar, yozadilar. Eshitadilar, chizadilar, yozadilar. Savollar beradilar, tinglaydilar.
--	--	---

maydonidagi ixtiyoriy nuqtada $\vec{E}$ vektorining (maydoning) yo'nalishi qanday aniqlanishini chizma vositasida tushuntiradi. Nihoyat, shu asosda musbat zaryadning maydoni zaryadan cheksizlikga tomon, manfiy zaryadniki esa cheksizlikdan o'ziga tomon yo'nalganligini aytib xulosalaydi. Kuchlarning mustaqilik prinsipidan kelib chiqib elektrostatik maydonlarning (N - nuqtaviy zaryadniki) superpozisiya prinsipi ifodasini keltirib chiqaradi. "elektrostatik maydon kuchlanganlik vektorining chiziqlari" tushunchasini kiritadi. Shundan so'ng shu chiziqlar yordamida elektr maydonini kattalik va yo'nalish jihatidan chizma (grafik) ko'rinishda tasvirlash usulini tushuntiradi. $\vec{A}$ ning kattaligi va yo'nalishini chizma ko'rinishda qanday tasvirlashni tushuntiradi. **Talabalarga musbat va manfiy ishorali nuqtaviy zaryadlar, bir xil ishorali va qarama qarshi ishorali ikkta nuqtaviy zaryadlarning, qarama qarshi ishorali zaryadlangan ikkta yassi paralell o'tkazgichlarning elektr maydolarini chizma ko'rinishda tasvirlashni mustaqil topshiriq beradi.** Birlik yuza orqali o'tuvchi kuchlanganlik chiziqlarning soni tushunchasi tarixan kuchlanganlik oqimi tushunchasi bilan almashtirilganligini aytadi. Shundan so'ng bir jinsli maydonga tik joylashgan, qiya joylashgan yuza orqali kuchlanganlik oqimini hisoblashni; bir jinslimas ixtiyoriy yassimas yuza orqali va yopiq yuza orqali oqimni qanday hisoblashni tushuntirib tegishli ifodalarni yozadi.

Gauss teoremasini ta'riflaydi va uning ifodasini yozadi. Bu ifodani qanday keltirib chiqarish usuliga yo'nalish berib talabalarga bu vazifani mustaqil bajarishlari uchun topshiriq beradi. Shundan so'ng Gauss teoremasini zaryadlangan simmetrik jismlar maydoni kuchlanganligini hisoblashdagi amaliy ahamiyatini alohida ta'kidlab, misol tariqasida sirti bo'yicha tekis zaryadlangan sharsimon o'tkazgichning elektr maydoni kuchlanganligining ifodasini keltirib chiqaradi. **Boshqa zaryadlangan simmetrik jismlar (sfera, cheksiz**

	tekslik, hajmi bo'ylab notekislik bilan zaryadlangan shar, cheksiz silindr va h.z) maydoni kuchlanganligini hisoblashni talabalarga mustaqil topshiriq beradi. 2.2. Talabalarga ma'ruza jarayoni tugagani aytadi. Ma'ruza bo'yicha kim nimani tushunmagan bo'lsa, savollar bilan murojaat qilishlari mumkinligini aytadi. Talabalarning savollarini tinglab ularga javob beradi.	
III - bosqich. Yakuniy (15min.)	3.1. Talabalarning ma'ruza materialini o'zlashtirganlik darajasini tekshirish uchun ularga quyidagi savollar bilan murojaat qiladi: 1. "Elektr va magnetizm" kursi nimani o'rganadi? 2. Elektr zaryadining ikki turlarda uchrash va kvantlanish kabi fundamental xossalarning mohiyati qanday? Elementar zaryadning mohiyati qanday? 3. Jismning to'la zaryadi qanday aniqlanadi? 4. Jismlarni o'zaro kontaktga keltirish (ishqalash) va elektr induksiya (ta'sir) usullar bilan zaryadlashning mohiyatini tajribaviy namoyishlar bilan tushuntiring. 6. Elektr zaryadining saqlanish qonuni (xossasini) aks ettiruvchi fundamental qonuning mohiyatini tushuntiring. 7. Kulon qonunining mohiyatini (ta'rifini) ayting, ifodasini yozing va tushuntiring 8.. Elektrostatik maydon kuchlanganlik vektorining mohiyati qanday? Qanday birliklarda o'lchanadi? 9. Elektr maydonlarining superpozitsiya prinsipining mohiyati qanday? 10. Gauss teoremasining tarifini ayting, ifodasini yozing va uni nuqtaviy zaryad maydoni kuchlanganligini hisoblashga qo'llang. 3.2. Javoblarni to'ldiradi va qisqacha xulosalar qiladi. 3.3. Javoblarni baholaydi.	Eshitadilar, savollarga javob beradilar. Eshitadilar.

Ilova 1

№1 Ma'ruzaga namoyish qilinadigan tajribalar (kerakli asbob-uskunalar: Shisha va ebonit tayoqchalar, shoyi va jun material, metall sfera shar o'rnatilgan elektrometr, elektroskop, elektrofor mashinasi, 2-ta yengil aliminy silindrchalar, shoyi iplar, shtativ):

1-tajriba –Elektrofor mashinasi, elektrometr va elektroskopning tuzilishi va ishlashini tushuntirish;

2-tajriba – Shishani shoyiga ishqalab, shishani “musbat” (shoyini esa “manfiy”) ishorali zaryadlanishini elektrometr (yoki elektroskop) vositasida ko'rsatish;

3-tajriba – Ebonitni jun materialga ishqalab ebonitni “manfiy” (jun materialni esa “musbat”) zaryadlanishini ko'rsatish;

4-tajriba –“Musbat” zaryadlangan shisha (yoki “manfiy” zaryadlangan ebonit) tayoqchani “elektrometrning sterjeniga o'rnatilgan metall sferaga yuqoridan yaqinlashtirib induksiya usuli bilan elektrlanishni namoyish qilish;

5-tajriba – Plakatda chizilgan rasmlar orqali Milliken (va Ioffe) tajribasining mohiyatini tushuntirish;

6-tajriba – 1) Plakatda chizilgan Kulon tajribasi sxemasidan, 2) Shtativga ip bilan osilgan ikita yengil aliminy zaryadlangan slindrlardan, 3) Shtativga ip bilan osilgan bitta yengil zaryadlangan alyuminy silindr va zaryadlangan shisha (yoki ebonit) tayoqchadan foydalanib zaryadlarning Kulon o'zaro ta'sirini namoyish qilish.

2.5. Ma'ruza mavzusi bo'yicha uch darajali testlar.

№1 T e s t.

Ko'zlanayotgan natija: BMK o'zlashtirish darajasi (I)	Tekshiruvning mazmunli ko'rsatgichlari (2)	Testga misol
I. O'qishga oid (tanish bilim)	Esleydigan, tanish va aytib berish bilan bog'liq bilim- larni tekshirish - formula va qoida ko'rinishida eslashi lozim.	Kulon qonunining ifodasini ko'rsating: $A) F = \frac{k q_1 q_2 }{\epsilon r^2};$ $B) F = \frac{k q_1 q_2 }{\epsilon r^3};$ $C) F = \frac{ q_1 q_2 }{\epsilon r^2};$ $D) F = \frac{k q_1 q_2 }{r}$
II. Tartiblilikka oid (algoritm)	Qonun ifodasini amaliyotga qo'llash ko'nikmasini tekshirish.	Vakuumdagi bir-biridan 1 m uzoqlikda joylashgan, har qaysi bir kulondan bo'lgan ikkita nuqtaviy zaryad qanday kuch bilan o'zaro ta'sirlashadi. $A) 9 \cdot 10^9 \text{ N}; \quad B) 1 \text{ N};$ $C) 9 \cdot 10^4 \text{ N}; \quad D) 9 \cdot 10^3 \text{ N}.$
III. Ijodiy fikrlashga oid (evristik)	Mustaqil ravishda mantiqan fikrlash, xulosalash orqali talabaning topshiriqlarni yechish qobiliyatini tekshirish.	Ikkita nuqtaviy zaryadning o'zaro ta'sir kuchi vakuumda F ga teng. Bu kuchni qanday yo'l bilan 81 marta kamaytirish mumkin? $A) \text{Zaryadlarni suvga joylashtirish bilan};$ $B) \text{Zaryadlar orasidagi masofani 9 marta kamaytirish bilan};$ $C) \text{Zaryadlar kattaligini 81 martadan kamaytirish bilan};$ $D) \text{Zaryadlar orasidagi masofani 81 marta oshirish bilan}.$

№2 T e s t.

1	2	3
I. O'qishga oid (tanish bilim)	Eslaydigan, tanish va aytib berish bilan bog'liq bilimlarni tekshirish - formula, qoida ko'rinishda esla- shi lozim.	Istalgan elektr zaryadi elementar zaryadga karralilik ifodasini ko'rsating. A) $q = \pm Ne$; B) $q = \pm \int Ne$ C) $q = \pm Ne^2$ D) $q = \pm \int Ne^2$
II. Tartiblilikka oid (algoritm)	Aniq fizik ifodani amaliyotga qo'llash ko'nikmasini tekshirish.	1.6 Kl zaryad miqdorida zaryadlangan jismdagi elementar zaryad soni nechaga teng. A) 10^{19} ; B) 10^{18} C) 10^{23} ; D) $6 \cdot 10^{23}$
III. Ijodiy fikrlashga oid (evristik)	Talabaning qaralayotgan hodisa bo'yicha mustaqil fikrlash, xulosa- lash talab qiladigan topshiriq orqali ijodiy fikrlash qobili- yatini tekshirish	Ipak ipga uchta zaryadlangan shar osilgan birinchi va ikkinchi sharlar o'zaro tortishadi, ikkinchi va uchinchi sharlar esa o'zaro itarishadi. a) birinchi, b) ikkinchi shardagi zaryadning ishorasini aniqlang. Uchinchi shar manfiy zaryadlangan. A) a) -, b) +; B) a) +, b) +; C) a) +, b) -; D) a) -, b) -;

№3 T e s t.

Ko'zlanayotgan natija: BMK o'zlashtirish darajasi (I)	Tekshiruvning mazmunli ko'rsatgichlari (2)	Testga misol
I. O'qishga oid (tanish bilim)	Eselaydigan, tanish va aytib berish bilan bog'liq bilim- larni tekshirish - formula va qoida ko'rinishida eslashi lozim.	Nuqtaviy zaryadning elektr maydon kuchlanganligini aniqlash ifodasini ko'rsating: A) $E = \frac{k q_1 q_2 }{\epsilon r^2}$; B) $E = \frac{k q }{\epsilon r^2}$; C) $E = \frac{ q }{\epsilon r^2}$; D) $E = \frac{k q }{r}$
II. Tartiblilikka oid (algoritm)	Qonun ifodasini amaliyotga qo'llash ko'nikmasini tekshirish.	Ikkita $q_1 = 8 \cdot 10^{-9}$ C va $q_2 = - 6 \cdot 10^{-9}$ C nuqtaviy zaryad o'rtasida yotgan nuqtadagi elektr maydon kuchlanganligi topilsin: zaryadlar oraligi $r = 10$ sm; $\epsilon = 1$. (Javob:). A) $5.04 \cdot 10^4$ V/m; B) $5.04 \cdot 10^5$ V/m C) $5.04 \cdot 10^3$ V/m ; D) $5.04 \cdot 10^2$ V/m
III. Ijodiy fikrlashga oid (evristik)	Mustaqil ravishda mantiqan fikrlash, xulosalash orqali talabanning topshiriqlarni yechish qobiliyatini tekshirish.	Bir xil miqdor va turli xil ishorali zaryadlangan ikkita sharcha bir-biridan ma'lum bir masofada joylashgan. Shu masofaning qoq o'rtasidagi nuqtada elektr maydoni kuchlanganligi (Y_e) nimaga teng? (har bir sharchadagi zaryadning shu nuqtadagi hosil qiladigan maydon kuchlanganligi Y_{e1} – ga teng) A) $E = 2E_1$; B) $E = 0$; C) $E = E_1/2$; D) Masalani yechish uchun berilgan ma'lumotlar kamlik qiladi.

2.6. Amaliy mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli

Fan "Elektr va magnetizm"

Mavzu: №1, nomi: "Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi"

№1 mavzu; 2soat	Ta'lim oluvchilar soni: 15 ta
Mavzu:	Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi
Amaliy mashg'ulot rejasi	Keysga kirish (quyidagi savollar muhokamasi): 1. mavzuga doir nazariy materialni talabalar amaliyotga qo'llaydigan darajada o'zlashtirishini tekshirish. 2. nuqtaviy zaryadlar hosil qilayotgan elektr maydon kuchlanganligini aniqlash (superpozisiya prinsipi) ga doir masala yechish.(9.11-masala) 3. Zaryadlangan cheksiz tekislikning elektr maydonini bu maydonga kiritilgan zaryadlangan sharchaga ta'sirini o'rganishga doir masala yechish (9.18 masala) 4. Zaryadlangan ip va shar elektr maydonida joylashgan zaryadga ta'sir qiluvchi kuchni topishga doir masala yechish (9.20 masala) 5. Zaryadlangan iplarning ma'lum masofadagi nuqtadagi elektr maydon kuchlanganligini aniqlash (9.25 masala)

	6. ushbu topshiriqlarni (9.11; 9.18, 9.20; 9.25-[1]) kichik guruhlarda yechish, natijalar asosida taqdimot qilish. 7. Guruhlarning ish faoliyati va ish natijalari baholash va xulosa chiqarish.
O'quv mashg'ulotning maqsadi.	Gauss teoremasini turli shakldagi: nuqtaviy zaryad, zaryadlangan cheksiz tekislik, zaryadlangan ip, zaryadlangan sharga qo'llash yordamida, elektr maydon kuchlanganligini hisoblab topish ko'nikmalarini hosil qilish; Buni ishchi rejada ko'rsatilgan masalalarni yechish orqali amalga oshirish jarayonida hal qilish bilan birga talabalarda kelgusi faoliyati uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni ham chuqur shakllantirish.
Pedagogik vazifalar: 1. Mavzuga oid zarur bo'lgan bilimlarni takror-lash; 2. Gauss teoremasini mohiyatini yoritish va ularni masala yechishga qo'llash uchun uslubiy yo'nalish berish; 3. Mavzuga oid ishchi rejada ko'rsatilgan masalalarni yechish. 4. Mashg'ulot davomida muammoli vaziyatlarni aniqlash, ularni yechish va natijalarni xulosalash.	O'quv faoliyati natijalari: 1. elektr maydon kuchlanganligini va uning uning superpozitsiyasini mohiyatini tushunish hisoblab topishni o'rganadi; 2. Gauss teoremasini mohiyatini tushunish, uning yordamida turli shakldagi: nuqtaviy zaryad, zaryadlangan cheksiz tekislik, zaryadlangan ip, zaryadlangan sharga qo'llash yordamida, elektr maydon kuchlanganligini hisoblab topish mumkinligini bilib olish;
O'qitish usullari.	“Blis–so'rov,” “Muammoli vaziyat,”

	“Bahs–munozara”.
O’qitish vositalari	Tarqatma – kartochkalar, doska, bo’r.
O’qitish shakllari	Individual va guruhlarda ishlash.
O’qitish shart–sharoiti	Guruhlar bilan ishlashga mo’ljallangan darsxona
Monitoring va baholash	Og’zaki nazorat, savol-javob, uy vazifasi. O’z-o’zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

2.7. Amaliy mashg’ulot uchun ta’limning texnologik xaritasi.

Ish bosqichlari, vaqti	Faoliyatning mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi	“Keys – stadi” ni rasmiylashtiradi, ko’paytirish muammosini hal etadi va yaqindan tanishtirish maqsadida talabalarga oldingi darsda tarqatadi. Keysda tavsiya etilgan maslahat va ko’rsatmalarga amal qilishini aytadi. Keysga izoh beradi.	Tinglaydilar, keys bilan tanishadilar, tavsiya qilingan adabiyotlarni o’rganadilar.
1-bosqich. Mavzuga kirish. (10-daq.)	1.1. Amaliy mashg’ulotning mavzusi, maqsadi va o’quv faoliyatining natijalarini hamda olib berish rejasini aytadi. 1.2. Amaliy mashg’ulot mavzusi bo’yicha talabalar bilimlarini faollashtirish maqsadida “Blis-so’rov” o’tkazadi (1-ilova. Ilovani o’tgan darsda tarqatiladi). 1.3. Talabalarning mashg’ulotdagi faoliyatini baholash ko’rsatkichlari va mezonlari bilan	Tinglaydilar, mavzuni yozib oladilar. Savollarga javob beradilar Tinglaydilar

	yana bir bor tanishtiradi.	
2 – bosqich. Asosiy qism. (65-daq.)	2.1. Keys-stadi keltirilgan topshiriq-larni yechishni tashkil qiladi. Muammolarni hal qilishga talabalarning e'tiborini qaratadi. 2.2. Talabalarni to'rtta kichik guruhga bo'ladi. 2.3. Keys bilan (2-ilova) ishlashni (ya'ni 9.11, 9.18, 9.20, 9.25 masalalarni) mustaqil ravishda guruhlarda amalga oshishini tashkil qiladi, bu jarayonni kuzatadi, zarur bo'lganda uslubiy ko'mak beradi. 2.4. Keys ishlangan varaqni yozma ravishda tayyorlashni tavsiya qiladi. 2.5. Natijalarni taqdimot uchun tayyorlashni aytadilar. 2.6. Taqdimot boshlanganini e'lon qiladi. Taqdimotni eshitadi va aniqlashtiruvchi savollar berib boradi. 2.7. Taqdimotlar natijalarini nizom bo'yicha baholaydi va eng to'g'ri yechimni aniqlaydi, umumlashtiradi. Shu yechimni talabalarga daftarlariga yozishni tavsiya qiladi.	Topshiriqlarni muhokama qiladilar. Guruhlarga bo'linadilar Keysni oladilar, guruhlarda mustaqil ishlaydilar Varaqda yozadilar. Guruh vakillari tayyorlanadilar Vakillar taqdimot qiladilar. Eshitadilar, yozadilar.
3 – bosqich. Yakunlovchi bosqich. (5-daq.)	3.1. Yakunlovchi xulosa qiladi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi (3-ilova).	Eshitadilar, yozadilar

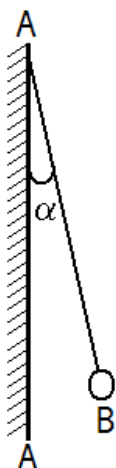
Bilimlarni faollashtirish uchun “Blis-so’rov” savollari:

1. Kulon qonunining mohiyatini (ta’rifini) ayting, ifodasini yozing va tushuntiring.
2. Zaryadlangan jismlarning masofadan turib o’zaro ta’siri qanday amalga oshadi?
3. Elektrostatik maydonning manbai nima?
4. Elektrostatik maydon kuchlanganlik vektorining mohiyati qanday? Qanday birliklarda o’lchanadi?
5. Elektr maydonlarining superpozitsiya prinsipining mohiyati qanday?
6. Elektr maydonini chizma ko’rinishda qanday tasvirlash mumkin?
7. Elektr maydoni kuchlanganlik oqimining mohiyatini ayting va ixtiyoriy yopiq yuza orqali ifodasini yozing.
8. Gauss teoremasining tarifini ayting va ifodasini yozing.

Auditoriyada ishlash uchun masalalar ([1] – bo’yicha):

9.11. Muntazam oltiburchakning uchlariga uchta musbat va uchta manfiy zaryad joylashtirilgan. Har bir zaryadning miqdori 4.5 SGS_q Oltiburchakning tomoni 6 sm. Bu zaryadlarni turli kombinasiyada joylashtirib oltiburchak markazidagi elektr maydon kuchlanganligi topilsin. (Javob: 13^0).

9.18. 16 rasmda AA zaryadlangan cheksiztekislik bo’lib zaryadining sirt zichligi $4 \cdot 10^{-9} \text{ C/sm}^2$ va B massasi 1 g va zaryadi 3 SGS_q bo’lgan zaryadlangan sharcha. Sharcha osilgan ip AA tekislik bilan qanday burchak hosil qiladi. (Javob: 1) $E=0$, 2) $6 \cdot 10^4 \text{ V/m}$, 3) $3 \cdot 10^4 \text{ V/m}$).



9.20. Quyidagi hollarda 2 SGS_q zaryadga ta'sir etuvchi kuch topilsin. Bu zaryad: 1) zaryadining chiziqli zichligi $2 \cdot 10^{-9}$ C/sm bo'lgan ipdan 2 sm uzoqlikda joylashgan, 2) zaryadining sirt zichligi $2 \cdot 10^{-9}$ C/sm² bo'lgan tekislik maydonida joylashgan, 3) zaryadining sirt zichligi $2 \cdot 10^{-9}$ C/sm² bo'lgan 2 sm radiusli sharning sirtidan 2 sm uzoqlikda joylashgan. Bu uch holning hammasida muhitning dielektrik kirituvchanligi 6 ga teng. (Javob: 1) $2 \cdot 10^{-5}$ N, 2) $12.6 \cdot 10^{-5}$ N, 3) $6.28 \cdot 10^{-5}$ N).

9.25. Bir xil ishorada zaryadlangan ikkita ip bir biridan $a=10$ sm uzoqlikda joylashtirilgan. Iplardagi zaryadning chiziqli zichligi $\tau_1=\tau_2=10^{-7}$ C/sm. Har qaysi ipdan 10sm uzoqlikda bo'lgan nuqtadagi natijaviy elektr maydoni kuchlanganligining miqdori va yo'nalishi topilsin. (Javob: $3.12 \cdot 10^6$ V/m)

3-Ilova

Mustaqil ish uchun topshiriqlar ([1]-bo'yicha)

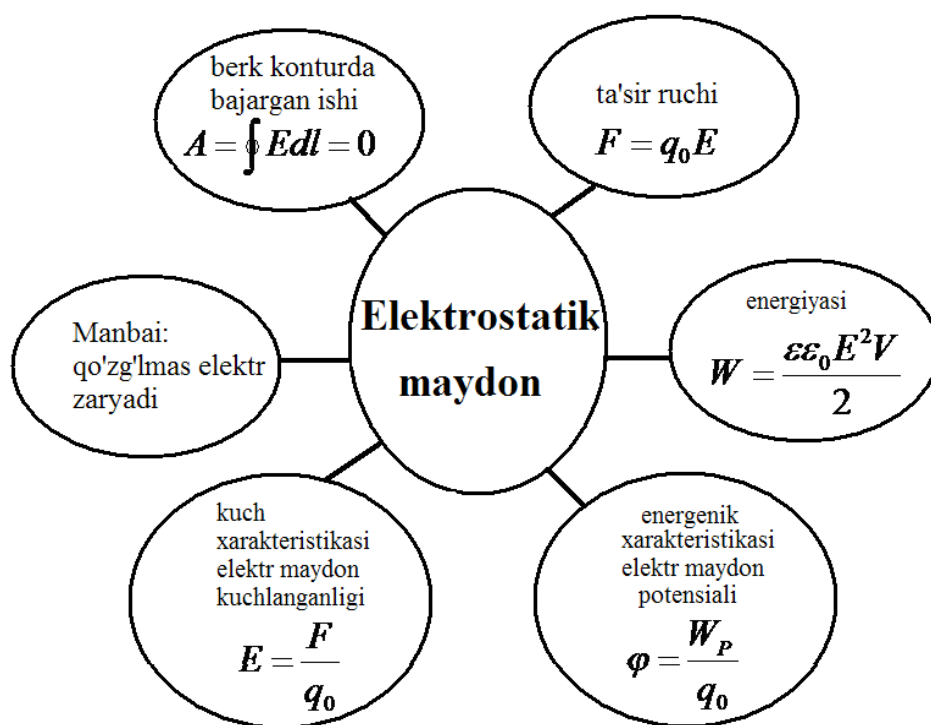
9.1. Vodorod atomining yadrosi bilan elektroni orasidagi tortishish kuchi topilsin. Vodorod atomining radiusi $0.5 \cdot 10^{-8}$ sm, yadro zaryadi elektron zaryadiga miqdor jihatidan teng va qarama-qarshi ishoralidir. (Javob: $9.23 \cdot 10^{-8}$ N)

9.5. Natriy atomini bombardimon qilayotgan proton uning yadrosiga $6 \cdot 10^{-12}$ sm gacha yaqin keldi deb hisoblab, proton bilan natriy yadrosining elektrostatik itarishish kuchi topilsin. Natriy yadrosining zaryadi proton zaryadidan 11 marta ko'p. Natriy atomi elektron qobig'ining ta'siri hisobga olinmasin. (Javob: 0.7 N).

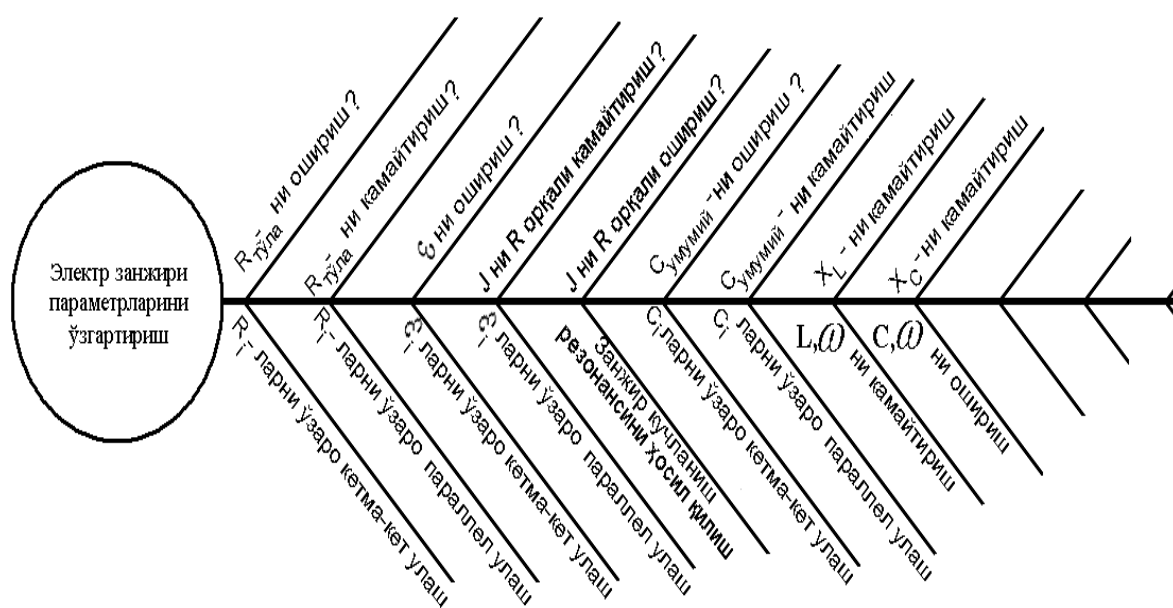
9.10 Har birining uchida 7 SGS_q zaryad turgan kvadratning markaziga manfiy zaryad joylashtirilgan. Agar har zaryadga ta'sir etuvchi natijaviy kuch nolga teng bo'lsa, markazdagi zaryaning miqdori qancha bo'ladi. (Javob: $-2.23 \cdot 10^{-9}$ Kl)

9.15. Radiusi va og'irligi bir xil bo'lgan ikkita sharcha iplarga osilgan bo'lib, ularning sirlari birg'biriga tegib turadi. Osilish nuqtasidan sharcha markazigacha bo'lgan masofa 10 sm. Har bir sharchaning og'irligi $5 \cdot 10^{-12}$ N. Iplarning tarangligi 0.098 N ga teng bo'lishi uchun sharchalarga qancha zaryad berish kerak. (Javob: $1.1 \cdot 10^{-6}$ Kl)

2.8. Mavzu bo'yicha organayzerlar.



“Балиқ склети” муаммо – ечим чизмаси.



XULOSA

Ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish, ta'lim oluvchilarning mustaxkam nazariy bilim, faoliyat, ko'nikma va malakalarini shakllantirish, ularni kasbiy mahoratga aylanishini ta'minlash maqsadida o'qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyadan foydalanish davr taqozosi hamda ijtimoiy zaruriyat sifatida kun tartibiga qo'yilmoqda.

Yangi pedagogik texnologiya nazariyasi g'oyalaridan foydalanish asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalash borasidagi ijtimoiy buyurtmaning bajarilish xolatining sifat ko'rsatkichiga ega bo'lishiga olib keladi.

Malakaviy bitiruv ishida bajarilgan ishlarni umumlashtirib quyidagicha xulosalar qilish mumkin:

- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan №1 “Elektr zaryadining xossalari” ma'ruza mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xaritasi tuzildi.
- Elektr va magnetizm kursining elektrostatika bo'limidan №1 “Elektroststik maydonning kuch xarakteristikasi” amaliy mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi modeli va texnologik xaritasi tuzildi.
- Mavzular bo'yicha talabalar bilimini faollashtiruvchi savollar va uch darajali testlar tayorlandi.
- Elektrostatika bo'limiga tegishli organayzerlar tayorlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. «Ўзбекистон Республикасида кадрларни тайёрлаш миллий дастури», Т. 1997 йил.
2. Ж.Г. Йўлдошев «Янги педагогик технологиялар» (йўналишлари, муаммолари, ечимлари) – «Бошл. таълим», 1999 йил, № 6, 2-5 бетлар.
3. Б.Л. Фарберман «Илғор педагогик технологиялар» Т. «ФАН», 2000 йил.
4. Н. Сайидахмедов «Янги педагогик технология принциплари», «Молия» Тошкент 2003 йил.
5. Н.Х. Авлиякулов «Замонавий ўқитиш технологиялари» Т. 2001 йил.
6. Л.В. Голиш «Замонавий таълим технологиялари: мазмун, лойиҳалаштириш ва амалга ошириш» Экспресс қўлланма Т. ТАСИС, 2001 йил.-59 бет.
7. Б. Зиёмухаммедов, Ш. Абдуллаева «Илғор педагогик технология: назария ва амалиёт» «Маънавият асослари» дарси асосида ишланган услубий қўлланма Т. «Абу Али Ибн Сино» 2001 йил.
8. А.Х Қосимов, Холиқова Ф. “Педагогик маҳорат ва Педагогик технологиялар” Тошкент, ТАТУ 2004 йил.
9. Ў Толипов, М. Усмонбоева «Педагогик технология: назария ва амалиёт» «Фан» Тошкент. 2005 йил
10. Аҳмадалиев А. М., Қосимов А. Х. "инновацион фаолият ва илғор педагогик технологиялар" ўқув қўлланма ТАТУ, Тошкент 2006
11. Савельев И. В. Умумий физика курси. II, III- томлар, Т. “Ўқитувчи”, 1975 й.
12. О. Қ. Қувондиқов Электромагнетизм. I - қисм.. Самарқанд. СамДУ. 2001 й.