

KIRISH

“Ma’limki yosh avlod tarbiyasi hamma zamonlarda ham muhim va dolzarb ahamiyatga ega bo’lib kelgan. Ammo biz yashayotgan XXI asrda bu masala haqiqatan ham hayot-mamot masalasiga aylanib bormoqda.”

Sh.M.Mirziyoyev

Hozirgi kunda Respublikamizda ta’lim-tarbiya jarayoniga juda katta ahamiyat berilayotgani barchamizga ma’lum. Jamiyat taraqqiyoti, mamlakatimizda ta’lim sohasida o’tkazilayotgan islohotlar jahon andozasiga mos yetuk va yuqori darajada fikrlaydigan kadrlar tayyorlashni taqozo etadi. Xususan, O’zbekiston Respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyev o’zining Oliy Majlisga murojatnomasida ta’lim va tarbiya sohasida quyidagilarga alohida to’xtalib o’tdi:“ ... biz O’zbekistonni rivojlangan mamlakatga aylantirishni maqsad qilib qo’ygan ekanmiz, bunga faqat jadal islohotlar ilm – ma’rifat va innovatsiya bilan erisha olamiz. Bunung uchun, avvalombor, tashabbuskor islohotchi bo’lib maydonga chiqadigan, strategik fikr yuritadigan, bilimli va malakali yangi avlod kadrlarini tarbiyalashimiz zarur. Shuning uchun ham bog’chadan boshlab oily o’quv yurtigacha ta’limning barcha bo’g’inlarini isloh qilishni boshladik.

Nafaqat yoshlar, balki butun jamiyatimiz a’zolarining bilimi, saviyasini oshirish uchun avvalo ilm-ma’rifat, yuksak ma’naviyat kerak. Ilm yo’q joyda qoloqlik, jaholat va albatta, to’g’ri yo’ldan adashish bo’ladi. Sharq donishmandlari aytganidek, **“Eng katta boylik – bu aql-zakovat va ilm, eng katta meros – bu yaxshi tarbiya, eng katta qashshoqlik – bu bilimsizlikdir!”**

Shu sabablihammamiz uchun zamonaviy bilimlarni o’zlashtirish, chinakam ma’rifat va yuksak madaniyat egasi bo’lish uzluksiz hayotiy ehtiyojga aylanishi kerak.....

Qadrli yurtdoshlar!

Hurmatli xalq noiblari!

Mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq toptirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak ma'naviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish borasida boshlagan ishlarimizni jadal davom ettirish va yangi, zamonaviy bosqichga ko'tarish maqsadida men yurtimizda 2020-yilga **"Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili"**, deb nom berishni taklif etaman.

Biz 2020-yil nomida belgilangan sohalarni ustuvor darajada rivojlantirish va isloh etish bo'yicha keng ko'lamli ishlarni amalga oshiishimiz lozim...

Bu yildan boshlab, tariximizda ilk bora 6 yoshli bolalarni maktabga tayyorlash tizimi joriy qilinadi. Bunga byudjetdan 130 milliard so'm ajratilib, bu jarayonda xususiy maktabgacha ta'lim muassasalari ham bevosita ishtirok etadi.

2020- yilda byudjetdan ajratilgan 1,7 trillion so'm mablag' hisobidan 36 ta yangi maktab qurilib, 211 tasi capital ta'mirlanadi. Shuningdek, 55 ta xususiy maktab tashkil etilib, ularning soni 141 taga yetkaziladi.

Pedagogik mahorat va malaka darsjasiga ega bo'lgan, o'z ishida aniq natijalarga erishgan o'qituvchilarga yuqori maosh to'lash tizimini joriy etamiz...

Kadrlar malakasini xalqaro mehnat bozori talablariga moslashtirish maqsadida milliy malaka tizimi ishlab chiqiladi. Ushbu tizim 9 mingga yaqin kasblar bo'yicha kadrlar tayyorlash imkonini beradi.

Oily ma'lumot olaman, o'z ustimda ishlab, ilimli bo'laman, degan, yuragida o'ti bor, jo'shqin yoshlarimizning tahsil olishi uchun hamma qulayliklarni yaratishimiz shart.shuning uchun maktab bitiruvchilarini oily ta'lim bilan qamrab olish darajasini 2020- yilda kamida 25 foizga va kelgusida 50-60 foizga yetkazamiz.

Bu borada shuni unutmaslik kerakki, oily ta'lim qamrovini oshirish to'lov kontraktiga bog'liq bo'lib qolmasligi zarur. Shuni hisobga olib, oily o'quv yurtlariga talabalr qabul qilish davlat grantlarini 2 barobar ko'paytiramiz, desam, sizlar bu fikrga qanday qaraysizlar?

Qizlar uchun alohida grantlar ham ajratiladi. Xotin-qizlar qo'mitasi ushbu grantlar asosida o'qitishga nomzodlarni tanlash va saralash mezonlarini ishlab chiqishi kerak...

Oily ta'lim standartlari xorijiy tajriba asosida takomillashtiriladi, ta'limyo'nalishlari va o'qitiladigan fanlar qayta ko'rib chiqiladi. Mutaxassislikka aloqasi bo'lmagan fanlar 2 barobar qisqartiriladi. Joriy yildan pedagogic ta'limning 6 ta yo'nalishi bo'yicha o'qish muddati 3 yil qilib belgilanadi...

Mamlakatimiz uchun ilm-fan sohasidagi ustuvor yo'nalishlarni aniq belgilab olishimiz kerak. Hech bir davlat ilm-fanning barcha sohalarini biryo'la taraqqiy ettira olmaydi. Shuning uchun biz ham har yili ilm fanning bir nechta ustuvor yo'nalishini rivojlantirish tarafdorimiz.

Joriy yilda matematika, kimyo-biologiya, geologiya kabi yo'nalishlarda fundamental va amaliy tadqiqotlar faollashtirilib, olimlarga barcha shart- sharoitlar yaratib beriladi.”¹

Bulardan ko'rinib turibdiki, ta'limni isloh qilish pedagoglar zimmasiga ta'lim-tarbiyani yanada kuchaytirishni, o'qitilayotgan fanni yuqori saviyada o'quvchi ongiga yetkazib berishni taqozo etmoqda. Bu esa o'qitishni ham mazmun, ham uslub jihatdan yuqori pog'onalarga ko'tarilishiga olib keladi. Ko'ngildagidek bilimdon, mutaxassis kadrlar tayyorlash, inson salohiyatini yuzaga chiqarish har jihatdan ustozlarga ularni o'qitish jarayonini tashkil etishlariga bog'liq.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinf fizika kursining “ Magnit maydon” bobini o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish mohiyatini yoritish.

Bitiruv malakaviy ishining vazifalari:

- Fizika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanishga doir manbalarni nazariy tadqiq etish;
- Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfida o'qitiladigan fizika fanidan Davlat ta'lim standarti va o'quv dasturini hamda ishchi o'quv rejalarini o'rganish;

- 11-sinf o'quvchilarining yosh psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda dars jarayonida foydalanish uchun ma'qul bo'lgan zamonaviy pedagogik metodlarni tanlash va bu metodlarni tashkil etish yo'llarini o'rganish.

Bitiruv malakaviy ishining predmeti: "Magnit maydon" bobiga doir ba'zi mavzularni o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llash metodikasidan foydalanishning nazariy g'oyalari, ustuvor tamoillari.

Bitiruv malakaviy ishining ob'yekti: "Magnit maydon" bobini o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish jarayoni.

Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi: Bitiruv malakaviy ishi kirish, ikki bobdan iborat asosiy qism, xulosalar, adabiyotlar ro'yxati va internet ma'lumotlaridan iborat bo'lib, jami -- betni tashkil qiladi. BMIning birinchi bobi uchta hamda ikkinchi bobi to'rtta paragrafdan iborat, jami – yettita paragraf

I BOB. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishning mazmuni.

1.1§. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfida Davlat ta'lim standarti, fizika fanidan o'quv dasturining mazmuni me'yoriy hujjatlarning nazariy tahlili.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun Davlat ta'lim standarti.

Davlat ta'lim standarti O'zbekiston respublikasining "Ta'lim to'g'risida"si qonunining 7-moddasiga hamda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ga muvofiq barcha turdagi ta'lim muassasalari uchun majburiy belgilanadi. DTS ta'lim jarayonini va ta'lim muassasalari faoliyatini baholashni tartibga soluvchi boshqa me'yoriy hujjatlarni yaratish uchun asos hisoblanadi.

Davlat ta'lim standarti ta'limning quyidagi turlari uchun belgilanadi:

- Umumiy o'rta ta'lim, shu jumladan boshlang'ich ta'lim;
- O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi (akademik litsey, kasb-hunar kollejlari);
- Oily ta'lim (bakalavriat, magistratura).

Davlat ta'lim standartining maqsadi –umumiy o'rta at'lim tizimini mamlakatda amalga oshirilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar, rivojlangan horijiy mamlakatlarning ilg'or tajribalari hamda ilm-fan va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan holda tashkil etish, ma'naviy barkamol va intellektualrivojlangan shaxsni tarbiyalashdan iborat.

Umumiy o'rta ta'limning Davlat ta'lim standarti davlat ta'lim standartining maqsad va vazifalarini, asosiy prinsiplarini, tarkibiy qismlarini, davlat ta'lim standartlarini joriy etish hamda davlat ta'lim standarti talablariga rioya etilishini nazorat qilish tartibini belgilaydi.

Umumiy o'rta ta'limning Davlat ta'lim standartining vazifalari:

- Umumiy o'rta ta'lim mazmuni va sifatiga qo'yiladigan talablarni belgilash;

- Milliy,umuminsonoy va ma'naviy qadriyatlar asosida o'quvchilarni tarbiyalashning samarali shakllari va usullarini joriy etish;
- O'quv tarbiya jarayoniga pedagogik va zamonaviy axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, umumiy o'rta ta'lim muassasalarining o'quvchilari va bitiruvchilarining malakasiga qo'yilgan talablarni belgilash;
- Kadrlarni maqsadli va sifatli tayyorlash uchun ta'lim, fan va ishlab chiqarishning samarali integratsiyasini ta'minlash;
- Ta'lim va uning pirovard natijalari, o'quvchilarning malaka talablarini egallaganlik darajasinitizimli baholsh tartibini, shuningdek ta'lim-tarbiya faoliyatini sifatini nazorat qilishning huquqiy asoslarini takomillashtirish;
- Davlat ta'lim standartlari talablarining ta'limsifati va kadrlar tayyorlashga qo'yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta'minlash.

Davlat ta'lim standartining qismlari:

1. Umumiy o'rta ta'limning tayanch o'quv rejasi;
2. Umumiy o'rta ta'limning o'quv dasturi;
3. Umumiy o'rta ta'limning malaka talablari;
4. Baholash tizimi.

Umumiy o'rta ta'lim maktabining tayanch o'quv rejasi–umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'qitiladigan o'quv fanlari nomi, o'quv yuklamasining minimal hajmi va ularning sinflar bo'yicha taqsimoti belgilangan hujjat hisoblanadi. Tayanch o'quv reja o'rta ta'lim muassasalarining dars jadvalini ishlab chiqish uchun asos hisoblanadi.

Umumiy o'rta ta'lim maktabalri uchun
2019-2020 o'quv yiliga mo'ljallangan tayanch o'quv reja

T/r	Fan yo'nalishlari blok modullari va o'quv predmetlari nomi	Sinflar va haftalik o'quv soatlar											Haftalik umumi miy soat
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I.	Filologiya fanlari	10	12	14	14	14	12	10	10	10	9	9	124
1.1	Ona tili va adabiyot	8	8	10	10	8	6	4	4	4	3	3	68
1.2	O'zbek tili/rus tili		2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27
1.3	Chet tili	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	29
II.	Ijtisodiy fanlar	1	1	1	1	3	3	4	5	5	4.5	4.5	33
2.1	Tarix					2	2	3	3	3	2	2	17
2.2	Dunyo dinlari tarixi										1	1	2
2.3	Davlat va huquq asoslari								1	1	1	1	4
2.4	Odobnoma	1	1	1	1								4
	Vatan tuyg'usi					1	1						2
	Milliy g'oya va ma'naviyat asoslari							1	1	1	0,5	0,5	4
III	Aniq fanlar	5	5	5	5	5,5	5,5	6	6	7	6	7	63
3.1	Matematika	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	54
3.2	Informatika va axborot texnologiyalari					0,5	0,5	1	1	2	2	2	9
IV	Tabiiy va iqtisodiy fanlar	1	1	1	1	2	6	8	9	9	7	8	53
4.1	Fizika va stronomiya						2	2	2	2	2	3	13
4.2	Kimyo							2	2	2	2	2	10
4.3	Biologiya					1	2	2	2	2	2	2	13
4.4	Tibbiyot va geografiya	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1		14
4.5	Iqtisodiy bilim asoslari								1	1			2
4.6	Tadbirkorlik asoslari											1	1
V	Amaliy fanlar	5	5	5	5	6	6	6	4	4	3	2,5	51,5

5.1	Musiqa madaniyati	1	1	1	1	1	1	1					7
5.2	Tasviriy san'at va chizmachilik	1	1	1	1	1	1	1	1	1			9
5.3	Texnologiya	1	1	1	1	2	2	2	1	1			12
5.4	Jismoniy tarbiya	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,5	1	20,5
5.5	Chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlik										1,5	1,5	3
VI	Kasbiy ta'lim										6	6	12
VI I	Tanlov fanlar	0,5							0,5	1	0,5		2,5
	Umumiy soatlar	22,5	24	26	26	30,5	32,5	34	34,5	36	36	37	339

Umumiy o'rta ta'limning o'quv dasturi

O'quv dasturi tayanch o'quv rejaga muvofiq o'quv fanlarining sinflar va mavzular bo'yicha hajmi, mazmuni, o'rganish ketma-ketligi va shakllantiriladigan kompetensiyalari belgilangan hujjat hisoblanadi. O'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tomonidan ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi. Har bir o'quv dasturi uqtirish xati, o'quv fani mazmuni bayonining qisqa bayoni, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar Sungari 3 qismdan iborat. O'quv fanining maqsad va vazifalarini belgilab berish O'quv dasturining muhim belgisidir. Ta'limning O'quv dasturi tomonidan belgilangan mazmuni darslik, o'quv qo'llanmalari, ko'rgazmali qurollar va metodik tavsiyalarda to'la namoyon bo'ladi.

Umumiyo'rtata'limmaktablaridafizikafaninio'qitishningso'ngibosqichi 11-sinfdaamalgaoshiriladi. 11-sinf fizika fani uchun 68 soat ajratilgan bo'lib, 68 soat 7 bobga quyidagicha taqsimlangan:

1	Magnit maydoni	9 soat
2	Elektromagnit induksiya	7 soat

3	Elektromagnit tebranishlar	16 soat
4	Elektromagnit to'liqlar va to'liq optikasi	15 soat
5	Nisbiylik nazariyasi	5 soat
6	Kvant fizikasi	4 soat
7	Atom va yadro fizikasi. Atom energetikasining fizik asoslari	12 soat

Ish rejasi.

Ish rejasi fan o'qituvchisining asosiy hujjati hisoblanadi. Ish rejasini tuzish fizika o'qituvchisining darsga tayyorgarlik ko'rishida murakkab va mas'uliyatli bosqich bo'lib hisoblanadi. O'qitishning samaradorligi va uyg'unligi, mashg'ulotlarning sistemaliligi, dastur bajarilishining sifati, o'quvchilar bilimining chuqurligi va mustahkamligi o'qituvchining ishni rejalashtirishiga, uning aniqligiga bog'liq bo'ladi. O'quv materialini ish rejasini tuzish uchun dastlabki hujjat hisoblanadi.

Ish rejasini tuzishga kirisha turib, fizika o'qituvchisi avvalo berilgan sinf dasturi bilan tanishishi kerak. So'ngra o'quv rejasidan kelib chiqib, o'quv yilining choraklari bo'yicha vaqt taqsimotini belgilaydi. Berilgan soatlar hajmiga muvofiq o'qituvchi dastur materialini choraklarga taqsimlaydi va bularning hammasini yillik rejaga jamlaydi. Yillik rejalashtirish – bu, o'quv materialini choraklarga taqsimlash, mavzuviy va tahliliy ekskursiyalarni o'tkazish vaqtini, takrorlash darslarining o'tkazilish vaqtini belgilab, shundan so'nggina, mavzuviy rejalashtirishga kirishadi.

DARSLAR TARTIBI	BO'LIM VA MAVZULAR	SOAT
I BOB. Magnit maydoni.		

1-dars	Magnit maydoni, tavsiflari, parametrlari. Magnit maydonni hosil qilish usullari.	1
2-dars	Tokli to'g'ri o'tkazgichning va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi.	1
3-dars	Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi moment.	1
4-dars	Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarrachaning harakati. Lorens kuchi. Mass-spektrograf.	1
5-dars	Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi	1
6-dars	Magnit maydon oqimi, energiyasi, energiya zichligi.	1
7-dars	Masalalar yechish.	1
8-dars	Masalalar yechish.	1
9-dars	Nazorat ishi - 1	1
II BOB. Elektromagnit induksiya		
10-dars	Faradey qonuni. Induksion EYK. Zamonaviy induksion generator.	1
11-dars	O'z induksiya hodisasi. Induktivlik.	1
12-dars	O'z induksion EYK. Solenoidning induktivligi.	1
13-dars	Magnit oqimi. Magnit maydon energiyasi va zichligi.	1
14-dars	Masalalar yechish.	1
15-dars	Masalalar yechish	1
16-dars	Nazorat ishi - 2	1
17-dars	Erkin elektromagnit tebranishlar (tebranish konturi). Tebranish konturida energiyaning o'zgarishi.	1
18-dars	Tebranishlarni grafik ravishda tasvisrash. So'nuvchan elektromagnit tebranishlar.	1
19-dars	Tranzistorli elektromagnit tebranishlar generator.	1
20-dars	O'zgaruvchan tok zanjiridaginaktiv qarshilik.	1

21-dars	O'zgaruvchan tok zanjiridagi kondensator.	1
22-dars	Masalalar yechish.	1
23-dars	Masalalar yechish.	1
24-dars	O'zgaruvchan tok zanjiridagi induktiv g'altak.	1
25-dars	Aktiv qarshilik, induktiv g'altak va kondensatorlar ketma-ket ulangan o'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni.	1
26-dars	Nazorat ishi – 3	1
27-dars	O'zgaruvchan tok zanjiri uchun rezonans hodisasi.	1
28-dars	Labaratoriya ishi: O'zgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini o'rganish.	1
29-dars	O'zgaruvchan tokning ishi va quvvati. Quvvat koeffitsiyenti.	1
30-dars	Masalalar yechish.	1
31-dars	Masalalar yechish.	1
32-dars	Nazorat ishi – 4	
IV BOB. Elektromagnit to'lqinlar va to'lqin optikasi		
33-dars	Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi. Elektromagnit to'lqin tezligi.	1
34-dars	Elektromagnit to'lqinlarning umumiy xossalari (ikki muhit chegarasida qaytishi va sinishi). To'lqinni xarakterlovchi asosiy tushuncha va kattaliklar.	1
35-dars	Radioaloqaning fizik asoslari. Eng sodda radioning tuzilishi va ishlashi. Radioqabulning fizik asoslari. Radiolokatsiya.	1
36-dars	Teleko'rsatuvlarning fizik asoslari. Toshkent – teleko'rsatuv vatani.	1
37-dars	Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi.	1
38-dars	Labaratoriya ishi: Difraksion panjara yordamida	1

	yorug'lik to'lqin uzunligini aniqlash.	
39-dars	Yorug'lik dispersiyasi. Spectral analiz.	1
40-dars	Masalalar yechish.	1
41-dars	Nazorat ishi - 5	1
42-dars	Yorug'likning qutblanishi.	1
43-dars	Infraqizil nurlanish. Ultrabinafsha nurlanish. Roentgen nurlanish va uning tatbiqi.	1
44-dars	Yorug'lik oqimi. Yorug'lik kuchi. Yoritilganlik qonuni.	1
45-dars	Labaratoriya ishi: Yoritilganlikning yorug'lik kuchiga bog'liqligini o'rganish.	1
46-dars	Masalalar yechish.	1
47-dars	Masalalar yechish.	1
V BOB. Nisbiylik nazariyasi1		
48-dars	Maxsus nisbiylik nazariyasining asoslari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni.	1
49-dars	Massa va energiyaning o'zaro bog'liqlik qonuni.	1
50-dars	Masalalar yechish.	1
51-dars	Masalalar yechish.	1
52-dars	Nazorat ishi – 6.	1
VI BOB. Kvant fizikasi		
53-dars	Kvant fizikasining paydo bo'lishi tarixi.	1
54-dars	Fotoelektrik effect. Fotonlar.	1
55-dars	Fotonning impulsi. Yorug'lik bosimi. Fotoeffektning texnikada qo'llanilishi.	1
56-dars	Masalalar yechish.	1
VII BOB. Atom va yadro fizikasi. Atom energetikasining fizik asoslari		
57-dars	Atomning Bor modeli. Bor postulatlari.	1
58-dars	Lazerlar va ularning turlari.	1

59-dars	Atom yadrosining tarkibi. Bog'lanish energiyasi. Massa deffekti.	1
60-dars	Radioaktiv nurlanishni va zarralarni qayd qilish usullari.	1
61-dars	Nazorat ishi – 8	1
62-dars	Radioaktivli yemirilish qonuni.	1
63-dars	Yadro reaksiyalari. Siljish qonuni.	1
64-dars	Elementar zarralar.	1
65-dars	Atom energetikasining fizik asoslari. Yadro energiyasidan foydalanishda xavfsizlik choralari.	1
66-dars	O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish.	1
67-dars	Takrorlash.	1
68-dars	Nazorat ishi - 9	1

Dars ishlanmasi (mavzuviy reja)

Mavzuviy rejalashtirish har bir darsga zarur bo'lgan asboblarni, ko'rgazma qurollarni, didaktik materiallar va boshqalarni o'z vaqtida tayyorlash imkonini beradi. Bunday rejalashtirish o'qituvchiga darsning hamma elementlarini, mazmunini, ketma-ketligini, bo'lishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklarni yengish yo'llarini, o'quvchilarning mustaqil faoliyatini pedagogik jihatdan samarali tashkil qilishni va ko'pgina boshqa narsalarni aniq tasavvur qilishga yordam beradi.

Dars rejasining yagona shakli yo'q, biroq unda quyidagi masalalar aks etishi kerakligini ko'pchilik timinidan tan olingan: dars mavzusu va maqsadi, uy vazifasini tekshirish, didaktik material, nazoratning texnik vositalari, yangi materialni o'rganish uchun zarur bo'lgan vositalar, metodlar, yangi mavzuni

mustahkamlash va uni tahlil qilish, uy vazifasi va unga zarur bo'lgan tushuntirishlar.

Bugungi kunda darslarni “Dars muqaddas” dasturi asosida rejalashtirishga kelishilgan. Uning shakli quyidagicha:

Dars mavzusi:

Dars maqsadlari: (ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi).

Dars turi: (an'anaviy yoki noan'anaviy)

Dars usuli: (dasrda qo'llaniladigan pedagogik metodlar. Masalan, aqliy hujum, BBB, kubik va h.k.).

Dars jihozlari: (darsda qo'llaniladigan didaktik materiallar, ko'rgazmalar).

Darsga qo'yilgan DTS talablari:

Dars rejasi: (darsning qismlari va ularga ajratilgan vaqt).

Darsning borishi

1. Tashkiliy qism
2. O'tgan mavzuni takrorlash (bu qismda o'tkazish turi, savollar ro'yxati Belgilanadi).
3. Yangi mavzuning bayoni (yangi mavzuning qisqacha bayoni yoziladi).
4. Uyga vazifa berish.
5. Yangi mavzuni mustahkamlash (bu qismda ham o'tkazish turi va savollar ro'yxati keltirilishi kerak).
6. O'quvchilarni baholash.

Dars ishlanmasining bunday shakli namunaviy shakl bo'lib, o'qituvchilar uning qismlarini istalgancha rejalashtirishlari mumkin. Masalan, o'tilgan mavzuni takrorlashga yoki mustahkamlsh qismlariga istalgan metodni tanlashlari, darsning qismlariga istalgancha vaqt taqsimlashlari mumkin. Bu o'qituvchi hohishi va uning pedagogik mahoratiga bog'liq.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida baholash tizimi.

Nimalar baholanadi?

- Nazariy bilimlar;
- Amaliy ko'nikma va malakalar;
- Xulq-atvor va shaxsiy fazilatlar

Qachon baholanadi?

- Talim jarayoni boshida;
- Ta'lim jarayoni davomida;
- Ta'lim jarayoni yakunida.

“A'lo” (5) baho

Fizika fanidan o'tilgan mavzu mazmunini chuqur va to'la egallab olgani, o'quv materialidagi nazariy va amaliy mashg'ulotlarda o'rganilayotgan bilimlarni mazmun jihatidan ajrata bilganligi, o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga erkin, ijodiy fikrlab javob qila olgani, aytilgan ta'rif va tushunchalarni izohlay bilgani, shuningdek, javoblarni to'g'ri usulda ijodiy, ishonchli va bexato bo'lishi.

“Yaxshi” (4) baho

Fizika fanidan o'rganilishi lozim bo'lgan o'quv materialining mazmunini chuqur va to'la o'zlashtirgani, o'rganilgan tushunchalar va ta'riflarni to'la bayon eta olishi, berilgan topshiriqni bajarish malakasiga ega bo'lganligi, lekin topshiriqlarni bajarishda noaniqliklarga, javob mazmunida, shakli va uslubida ayrim xatolarga yo'l qo'yilganligi.

“Qoniqarli” (3) baho

Fizika fanidan o'quv materialidagi asosiy bog'lanish va qoidalarni o'rganganligi, tushunganligi, leki, tushunchalarni, amaliy topshiriqlar mazmunini yetarli darajada chuqur egallab olmaganligidan dalolat

beradigan xatolarga yo'l qo'yilishi, aytadigan fikrini bayon eta olmasligi. Javobda birlik yo'qligi, javob to'g'ri bo'lsa ham, u alohida, tarqoq fikrlardan iborat bo'lishi. Javob berishda ikkilanish borligi, ko'p hollarda ta'lim beruvchining yordami bilan javob berishi.

“Qoniqarsiz” baho

Fizika fanidan tizimsiz, tarqoq bilimlarga ega bo'lganligi, nazariy, amaliy va laboratoriya topshiriqlar mazmunini bir-biridan farqini bilmasligi. Javob berish mazmunida qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi. Fizikada yod olingan iboralarni takrorlay olishi, lekin, amaliy va laboratoriya topshiriqlarini mustaqil bajara olmasligi.

1.2§ Ta'lim jarayinida zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ahamiyati.

Respublikamizning taniqli olimlari mintaqamizning ijtimoiy-pedagogik sharoitiga moslashgan, ilmiy asoslangan pedagogik texnologiyalarni yaratish va ularni ta'lim-tarbiya amaliyotida qo'llashga intilmoqda.

XX asrning 30-yillarida AQShning Indiana Universitetida talabalarga eshitish va ko'rish ta'limi bo'yicha ma'ruzalar o'qilgan. 1946-yil shu yerning o'zida eshitish va ko'rish ta'limi bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash kursi: ishlab chiqarishni rejalashtirish, eshitish va ko'rish vositalarini ishlatish va ular sifatini baholash, shu vositalarni qo'llab o'quv jarayonini boshqarish vositalari kiritildi. Bu jarayon "Ta'lim texnologiyalari deb nomlandi".

70-yillarda – ta'lim texnologiyasining ilmiy asosini informatika, telekommunikatsiya nazariyasi, pedagogik kvalimenteriya, tizimli tahlil, bilish failiyatini boshqarish nazariyasi, o'quv jarayonini qulaylashtirish, pedagogik mehnatni ilmiy tashkillashtirish kabilar tashkil qildi.

Ko'rish va eshitish vositalarining yangi turlari: videomagnitafon, aylanmali kadroproektor, electron va bloknotli yozuv taxtasi va boshqalar chiqarila boshlandi. Ta'lim texnologiyasi muammolari bo'yicha Xalqaro anjumanlar o'tkazildi.

80-yillarda ta'lim texnologiyasini – ta'lim olish shakllarini maqbullashtirishni o'z vazifalari deb qo'yuvchi, butun ta'lim berish jarayonini hamda bilimlarni texnikaviy va insoniy manbalarni hisobga olgan holda o'zlashtirish va ularning o'zaro harakatini yaratish, qo'llash va aniqlashning tizimli usuli deb tan olingan.

Texnologiya deganda, sub'ekt tomonidan ob'ektga ko'rsatilgan ta'sir natijasida sub'ektda sifat o'zgarishiga olib keluvchi jarayon tushuniladi. Texnologiya har doim zaruriy vosita va sharoitdan foydalanib ob'ektga yo'naltirilgan aniq maqsadli amallarni muayyan ketma-ketlikda bajarishni ko'zda tutadi.

Yuqorida keltirilgan tushunchalarni o'quv jarayoniga ko'chiradigan bo'lsak, o'qituvchi (pedagog)ning o'qitish vositalari yordamida o'quvchi- talabalarga muayyan sharoitlarda tizimli ta'siri natijasida ularda jamiyat uchun zarur bo'lgan va oldindan belgilangan ijtimoiy sifatlarni jadal shakllantiruvchi ijtimoiy hodisa

yoki boshqacha aytganda, o'qituvchi tomonidan o'qitish vositalari yordamida o'qitish vositalari yordamida o'qituvchilarga ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilab olingan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayoni deb ta'riflash mumkin.

“Pedagogik texnologiya” atamasi pedagogika fanida vujudga kelgan.

Pedagogik texnologiya - ta'limni texnologiyalashtirish sohasida pedagogik hodisa va jarayonda qo'llaniladigan tushuncha.

O'qitish texnologiyasi - bu, o'z oldiga ta'lim shakllarini maqbullashtirish vazifasini qo'yuvchi, texnik va insoniy manbaalarni va ularning o'zaromharakatini hisobga olgan holda ta'lim berish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonlarini aniqlash va qo'llashni yaratuchi tizimli usuldir (YUNESKO).

Pedagogik texnologiya texnologik yondashuvga asoslanadi. Texnologik yondashuv deganda tayyor mahsulot olish uchun ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladigan usul va metodlar to'plami tushunilib, qo'yilgan maqsadlarga erishishda kutilgan natijalarni kafolatlaydigan usul metodlari majmuasi tushuniladi. Agar metod bilish yo'li, tadqiqot yo'li yoki biror faoliyatdagi ma'lum amaliyot va nazariy bilimlar sohasini egallashni harakatlar, operatsiyalar, usullar majmuasi deb tushunsak, pedagogik texnologiyaning ta'lim usuli, ma'lum ta'lim-tarbiya jarayonlari, vositalari, shakl va metodlari majmuasini anglati.

Pedagogik texnologiya deganda, qisqacha quyidagini tushunish mumkin: rejalashtirilgan ta'lim natijalariga, o'quvchilar tomonidan eng samarali ravishda erishishlariga kafolat beradigan pedagogik jarayonni loyihalashtiradigan pedagogika fani yo'nalishi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyani an'anaviy o'qitish metodikasidan farqlovchi belgilari ko'p. Pedagogik texnologiya an'anaviy metodikadan, avvalo maqsadlarning qo'yilishi va unga erishilishi bilan farqlanadi. Pedagogik texnologiya usuli tarkibiy qismiga ta'limning umumiy maqsadlari (o'qituvchi va o'quvchining maqsadlari)ni ishlab chiqish, ta'lim maqsadlarini nazorat topshiriqlariga o'tkazish, maqsadga erishish usullari kiradi.

O'quv-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish pedagogdan ijobiy ishlashni talab etadi. Pedagog o'zida unga yordam beruvchi tashqi imkoniyatlar, ya'ni, nazariy-amaliy, o'quv qurollari va vositalari mavjudligi haqida to'liq ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak. Pedagog o'zidagi mavjud ma'lumot va imkoniyatlar asosida qaralayotgan ta'lim yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlar hamda ilg'or o'qitish uslublarini ko'zlagan maqsadga yo'naltirish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Pedagogik texnologiyaning asosiy mohiyati o'quvchilarni qiziqtirib o'qitish va bilimlarni to'liq o'zlashtirishga erishishdir. Pedagogik texnologiya asosida dars o'tish eng asosiy talab o'quvchining hayotiy tajribasi, avval o'zlashtirgan bilimlari va qiziqishlari asosida bilim berishni ko'zda tutadi. Bu esa o'quvchilarga darsni o'zlashtirishlarida yengillik beradi. Pedagogik texnologiya o'rganilayotgan mavzu bo'yicha o'quvchilarda bilim yetarlicha bo'lmagan hollarda ham o'quvchida salbiy kechinmaga o'rin qoldirmaslikni, bu o'quvchining aybi emasligini tan olishni taqozo qiladi. Faollik ko'rsatilsa, bilimlarni o'zlashtirib olishga o'quvchilarda ishonch hosil qilishlariga ishonish hissi paydo bo'ladi. Pedagogik texnologiya o'quvchilarning fan bo'yicha bilimlarini esga tushirish, jonlantirish, yangi bilimni yaxshi o'zlashtirishga asos bo'ladi deyish mumkin. Bilimlar va tayyorgarlikni aniqlash o'quvchini faollashtirish va bilim o'zlashtirishga ijobiy motivni keltirib chiqaradi.

Pedagogik texnologiya o'zida talimiy va tarbiyaviy jarayonni qamrab oladi. Shuning uchun ham u o'zida quyidagi xususiyatlarni namoyon etdi:

1. Pedagogik texnologiya pedagogik jarayonni takomillashtirish, optimallashtirishga bo'lgan ehtiyojni qondirish omili sanaladi;
2. Pedagogik texnologiya ta'lim-tarbiya jarayonini samarali, mahoratli tarzda tashkil etish omili hisoblanadi;
3. Pedagogik texnologiya ta'lim-tarbiya jarayonining umumiy mohiyatini aks ettiradi;

4. Pedagogik texnologiya yo'naltiruvchanlik vazifasini bajaradi, ya'ni u shaxsni rivojlantirish, tarbiyalash, kamol toptirish, shakllantirish uchun xizmat qiladi;

5. Pedagogik texnologiya shaxsiylik xususiyatiga ega bo'lib, muayyan texnologiyalarni ta'lim-tarbiya jarayoniga qo'llashga nisbatan yagona, qat'iy, me'yoriy talablar qo'yilmaydi. Har qaysi o'qituvchi o'zi faoliyat yuritayotgan muhitning xususiyatlari, mavjud ichki va tashqi sharoitlarini inobatga olgan holda muayyan texnologik yondashuvni amalga oshirish imkoniyatiga ega.

Yuqoridagilardan ko'rinadiki, pedagogik texnologiya asosiy maqsadi komil shaxslarni shakllantirish uchun poydevor bo'lgan pedagogik jarayonni takomillashtirish, insonparvarlashtirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlay olishini ta'minlash, o'qitish jarayonida texnik vositalardan samarali foydalanishga erishishdan iborat.

Ilgari ta'lim jarayonida hukmronlik qilib kelgan an'anaviy ta'lim metodlarida ijobiy tomonlar bilan birga qatir kamchiliklar ham mavjud. Jumladan, an'anaviy ta'lim metodlari o'quvchilarni yalpi o'qitishni va ularning bilish faoliyatini passiv tinglovchi sifatida tashkil etishni nazarda tutadi. Odatda, ta'lim o'rtacha bilimga ega bo'lgan o'quvchiga mo'ljallangan bo'ladi. O'quvchilarning o'quv faoliyati o'qituvchi tomonidan boshqarilib, o'quvchilarning mustaqilligi, erkin fikrlashlariga e'tibor berilmaydi.

Ta'lim jarayonining bunday kamchiliklarini bartaraf etish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun o'quvchilarni yalpi o'qitish bilan bir qatorda, individual va kichik guruhlarda o'qitishni tashkil etish maqsadga muvofiq. O'quvchilarning bilish faoliyati mustaqil tarzda tashkil etilganda, ular o'quv materiallarini mustaqil o'zlashtiradilar. Aqliy rivojlanishi, qiziqishi, ehtiyoji, iqtidori, bilimlarni o'zlashtirish darajasi hisobga olingan holda tuzilga o'quv topshiriqlarini o'quvchilar mustaqil bajaradilar va ular o'z bilish faoliyatlarining subyektiga aylanadilar.

O'quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etiladi, o'z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonchi ortadi.

Buning natijasida har bir shaxs o'z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi. Natijada ta'lim samaradorligi ortadi. Ta'limning zamonaviy texnologiyalaridan foydalanib o'tiladigan darslarda o'quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etiladi. Mazkur vazifalarni bajarishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ahamiyati o'ta salmoqlidir. Ilg'or pedagogik texnologiya "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" asosida olib borilayotgan tub islohatlar asosiy yo'nalishlarining bosh harakatlantiruvchi kuchidir. Har bir fanni o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari bo'lib, ilg'or pedagogik texnologiyalarni ham shu fanga moslashtirish kerak.

1.3§ Zamonaviy pedagogik metodlardan umumta'lim maktablarining 11-sinf fizikasini o'qitishda foydalanish.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish jarayonida ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish davr talabidir. Zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish bitta o'quvchining ustunlik qilishi, uning o'z fikrini boshqalarga o'tkazishiga yo'l qo'ymaydi.

O'qitish jarayonida qo'llaniladigan usullar juda ko'p. Bu usullar bolaning yosh xususiyatlariga, ko'pchilikni o'qitishga yoki individual ta'lim berishga qarab o'qituvchi tomonidan tanlanadi. Ulardan ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

Fizikani o'qitishda “savol – javob” usulidan foydalanish.

“Savol-javob” metodidan o'tgan mavzuni so'rash va yangi mavzuni mustahkamlash bosqichlarida foydalanish yaxshi samara beradi. Savol-javob metodidan foydalangan holda didaktik o'yinlardan foydalanilsa ta'limda samaradorlik ya'ni, o'quvchilarning darsdagi faolligi oshadi.

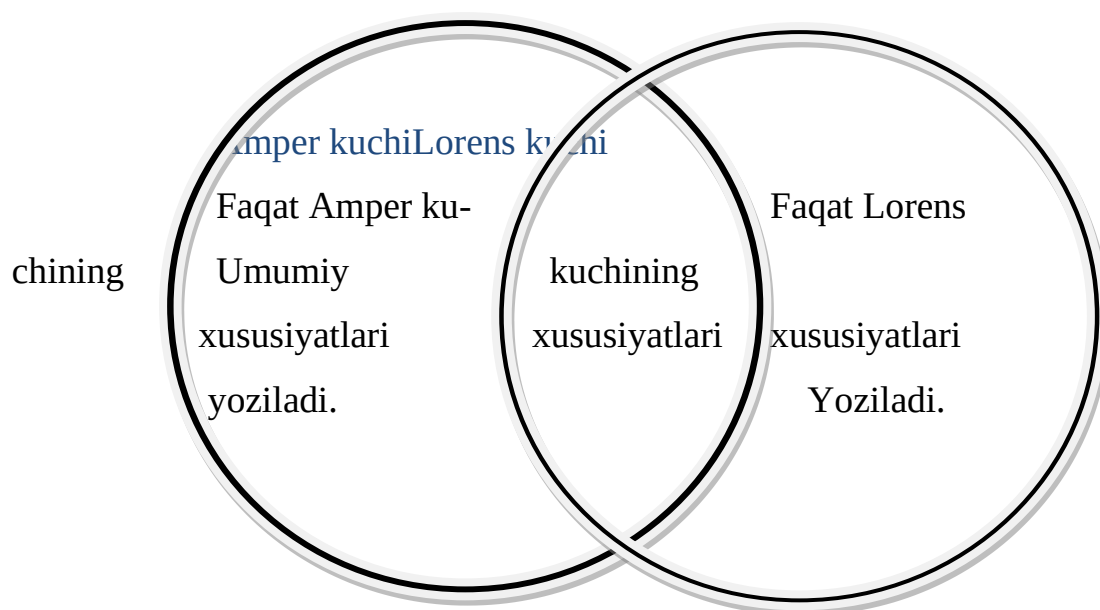
Savol-javob metodining afzalligi shundaki, har bir o'quvchi bilan qisqa vaqtda shug'ullanish, mavzuni qay darajada tushunganligini bilish imkonini beradi. Savollar sinf jamoasining yosh xususiyatlariga qarab tuziladi. “Savol-javob” usulidan istalgan mavzuni takrorlash yoki mustahkamlashda foydalansa bo'ladi. “Savol-javob” usuli o'qituvchining istagiga qarab og'zaki yoki yozma ravishda o'tkazilishi mumkin. 11-sinflar quyi sinflarda fizikaning barcha bo'limlari bilan tanishganliklari sababli ularda yetarli bilimlar borligini inobatga olib, qiyinlik darajasi yuqoriroq bo'lgan savollarni tuzish yoki yangi mavzu bayon qilinmasligidan avval “savol-javob” usuli yordamida mavzu yuzasidan qanday ma'lumotlarga ega ekanliklarini aniqlab olish mumkin.

“ Venn diagrammasi” usuli.

Ikkita bir-biri bilan kesishgan doiralar ko'rinishidagi sxema. Faktlar, hodisalar, g'oyalar, tarixiy qahramonlarni taqqoslash uchun qo'llaniladi. Har bir doiradagi

bo'sh joylar tafovutlarni yozish uchun ishlatiladi, doiralar kesishganda hosil bo'layotgan umumiy maydon ikki solishtirilayotgan hodisalarning umumiy jihatlarini qayd qilish uchun foydalaniladi.

Masalan, 11-sinf fizikasining “Magnit maydoni” bobida quyidagicha qo'llash mumkin:



Bu holda Amper va Lorens kuchlarining xususiyatlariga ularning formulalari, Amper kuchi magnit maydonida harakatlanayotgan tokli o'tkazgichlarga, Lorens kuchi esa zaryadli zarrachalarga ta'sir qilishi va h.k larni yozish mumkin. Umumiy xususiyatlariga esa har ikkala kuch ham magnit maydonida kuzatilishini yozish mumkin.

Foydalanish doirasi. Har qanday yoshdagi o'quvchilar guruhlariga moslashtirishda ham individual, ham guruh bo'lib ishlash uchun qo'llaniladi.

Afzalliklari. Tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi, predmetlar, hodisalar va shu kabilarning ham farqi, ham o'xshash jihatlarini aniqlashga yordam beradi.

Bu usuldan sinf jamoasini kichik guruhlariga bo'lib ham foydalanish mumkun. Har bir guruhga alohida varoqlarga yoki doskani qismlarga bo'lib guruhlar uchun

diagramma chiziladi. Qaysi guruh diagrammani tez va to'g'ri to'ldirsa shu guruh g'olib deb e'lon qilinadi.

Ushbu metoddan muayyan bo'lim yoki boblar bo'yicha yakuniy darslarni tashkil etishda foydalanish yanada samaralidir.

“Fizik diktant” usuli

Fizik diktant juda qisqa vaqtda sinfdagi barcha o'quvchilardan so'rashning qulay usulidir. Bunda bola mustaqil ishlaydi. O'quvchilardan o'tgan mavzu bo'yicha diktant olish mumkin. Bunda o'tgan mavzuga doir formula, asbob, birlik, fizik olim haqida sovallar og'zaki beriladi, o'quvchi savolni eshitib, javobini daftariga yozadi. Masalan, o'tgan darsda “Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi” mavzusi o'tilgan bo'lsa savollarni quyidagicha tanlash mumkun:

1. Tokli o'tkazgichlar orasidagi o'zaro ta'sir kuchi qanday nomlanadi?
2. Parallel o'tkazgichlar orasida hosil bo'ladigan o'zaro ta'sir kuchining yo'nalishi qaysi qonun asosida aniqlanadi?
3. Amper qonuni qanday ifodalanadi?

Diktant yozilgandan so'ng o'quvchilarga yozilmagan qismiga “so'roq” belgisi qo'yishlari taklif etiladi. Javoblar o'qituvchi tomonidan o'qib eshittiriladi va o'quvchilardan o'z ishlarini baholashlari so'raladi.

” Esse” metodi.

“Esse” bu o'quvchining yozma bayonidir. “Esse” usulidan yangi mavzuni o'rganish darsida, umumlashtiruvchi, takrorlash darsalida foydalanish mumkin. O'quvchilarga darsning mustahkamlash bosqichida yangi olgan ma'lumotlari haqida erkin fikrini yozma bayon qilish topshiriladi. Yozishga 5 – 6 daqiqa vaqt beriladi. Ishlarini taqdim qilishga ham vaqt beriladi. “Esse” usulidan laboratoriya ishlarini o'tkazishda ham foydalansa bo'ladi. O'quvchilarning o'tkazgan tajribalarining natijalarini yozishlari, chizmalarini chizishlari, masalalarni mustaqil yechish qo'yishlari essedir. Bu usulni istalgan mavzuda qo'llash mumkin.

Fizikadan biron mavzu yuzasidan esse yozish so'ralganda, o'quvchilarning shu mavzuga tegishli formulalarni yozishlari ham esse hisoblanadi. Bu usuldan ko'proq yangi mavzuni mustahkamlash qismida foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

BBB (bilardim, bilmoqchiman, bilib oldim) metodi.

Bu metodni yangi bilim beruvchi tipdagi darsda foydalanish mumkin.

1-qadam: doskaga yangi mavzu yoziladi va o'quvchilarga daftariga "Bilardim" deb yozib, yangi mavzu bo'yicha bilganlarini yozishlari taklif etiladi. Yozishlari uchun vaqt beriladi. Taqdimot o'tkaziladi. Taqdimot davomida o'quvchilar yangi mavzu bo'yicha bilganlarini aytib beradilar. Taqdimot davomida fikrlarni guruhlar tomonidan qaytib takrorlamaslik qoidasiga qat'iy rioya qilinadi.

2-qadam: o'quvchilarga daftarlariga "Bilmoqchiman" deb yozib yangi mavzu bo'yicha nimalarni bilishni hohlashlarini yozish taklif etiladi. Vaqt beriladi. Taqdimot o'tkaziladi.

3-qadam: yangi mavzu bayonidan so'ng o'quvchilarga daftarlariga "Bilib oldim" deb yozib qo'yib, yangi mavzu bo'yicha tushunganlarini yozishlari taklif etiladi. Yozishlari uchun vaqt beriladi. Belgilangan vaqt o'tgandan so'ng taqdimot o'tkaziladi. Yangi mavzuni o'quvchilar qanchalik tushunganliklarini bilib olish mumkin.

Barcha qadamlarda o'quvchilar bir- birini tinglash qoidasiga rioya qiladilar. Yoki bu usulda boshqa ko'rinishda ham foydalanish mumkin. Ya'ni, dars mavzusi e'lon qilinganidan so'ng o'qituvchi tomonidan o'quvchilarga

	1-tushuncha (qonun, hodisa)	2-tushuncha (qonun, hodisa...)	3-tushuncha (qonun, hodisa...)
Bilaman			
Bilmoqchiman			
Bilib oldim			

ko'rinishdagi jadval taqdim etiladi. O'quvchilar uni dars davomida to'ldirib boradilar. Masalan, o'quvchilar 1-tushuncha ato'g'risida avval ma'lumotga ega bo'lsalar **bilaman** so'zini to'g'risidagi katakka "+" belgisini qo'yadilar. Agar bilmoqchi yoki bilishga qiziqayotgan bo'lsalar **bilmoqchiman** so'zi to'g'risiga "+" belgisini qo'yadilar. Agarda bu tushunchani o'quvchilar dars davomida o'zlashtirgan bo'lsalar, u holda **bilib oldim** so'zi to'g'risiga belgi qo'yadilar. Dars so'ngida o'qituvchi tomonidan bajarga ishlari yig'ib olinadi. Bu usul yordamida o'qituvchi nafaqat o'quvchilarni balki o'zining darsni qay darajada yoritib berganligini ham baholashi mumkin.

"Magnit maydon" bobi 8-sinf fizika kursida ham o'tilganligi uchun 11-sinflarda bu usulni qo'llash yaxshi samara beradi deb oylayman.

"Sinkveyn" texnologiyasi.

"Sinkveyn" fransuzcha so'z bo'lib, "besh" degan ma'noni bildiradi. O'quvchilarga darsni mustahkamlash bosqichida biror fizik kattali, asbob, hodisa nomini quyidagi besh qatorli misraga solish taklif etiladi:

Ot (1 so'z)

Sifat (2 so'z)

Fe'l (3 so'z)

Ibora (gap bilan ta'rifi beriladi)

Sinonim (otga yozilgan so'z bilan ma'nosi bir xil bo'lgan so'z yoziladi).

Masalan, "Tok kuchi" ni o'quvchilar quyidagicha ta'riflashlari mumkin:

Ot: Tok kuchi.

Sifat: Katta, kichik.

Fe'l: Kuydiradi, oqadi, isitadi.

Ibora: Zaryad miqdorining vaqtga nisbatiga teng.

Sinonim: Zaryadlar oqimi.

Ba'zi mavzularni ta'riflashda sinonimni bir so'z bilan yozib bo'lmaydi. Bunday holatda ikki so'zdan iborat qilib olish mumkin.

“FSMU” texnologiyasi.

Ushbu texnologiya tinglovchilarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq holda bahslashishga, egallangan bilimlarni tahlil qilishga, qay darajada egallaganliklarini baholashga hamda tinglovchilarni bahslashish madaniyatiga o'rgatadi.

Tarqatma materialining taxminiy nusxasi:

F	Fikringizni bayon eting
S	Fikringizga biror sabab ko'rsating
M	Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring
U	Fikringizni umumlashtiring

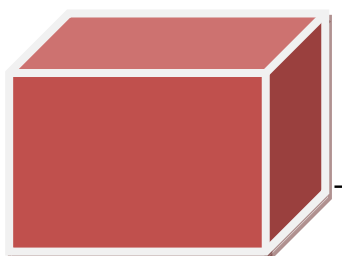
Ushbu texnologiya o'quvchilarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi. Mazkur texnologiya o'quv rejasi asosida biron bir bo'lim o'rganib bo'lingach, qo'llanilishi mumkin.

“Kubik” metodi

Har tomonlama fikrlash, tasavvur qilish, ko'rsatish, faollikni oshirishga qulay bo'lgan usul. Bu metodni 2 xil usulda qo'llash mumkin:

1-usul. Qog'ozdan kubik yasab, oltita tominiga savollar yozib qo'yiladi.

Tashlanganda kubikning qaysi tomoni tushsa, o'sha savolga javob beriladi. Bu usulni o'tkazishdan oldin barcha savollar vatman qog'ozga yozib qo'yiladi. Bir nechta kubik ishlatish ham mumkin.



2-usul. Qog'ozdan kubik yasab, tomonlariga: buni tasvirlang, buni taqqoslang, buni o'zaro bog'lang, buni tahlil qiling, buni qo'llang, buni salbiy va ijobiy tomonlarini dalillar bilan isbotlang kabi savollar yozib qo'yiladi. Mavzu e'lon qilinadi, har bir o'quvchi savollarga javob yozadi.

Fizika fanidan o'quvchilarni baholash, rag'batlantirishda “Sirli baho” usulidan foydalanish.

Masala yechish darslarida o'quvchilarni baholash birmuncha qiyinchilik keltirib chiqaradi. Butun dars davomida faol o'quvchilar berilgan masalalarni to'g'ri va tez ishlab boradilar. Sust o'zlashtiruvchi o'quvchilar esa, bir yoki ikkita masalani to'g'ri ishlay oladilaru, lekin shu to'g'ri ishlagan masalalari uchun a'lo baho olishni istaydilar. Quyidagi metodni qo'llash orqali bu muammoni bartaraf qilish mumkin.

O'qituvchi masala yechish darsi mavzusini e'lon qiladi. Mavzu yuzasidan kerakli fizik kattaliklar va ularning ifodalari haqida batafsil ma'lumot beradi.

Shundan so'ng masala yechish boshlanadi.

Birinchi masalaning sharti e'lon qilinadi. Masalani tez va to'g'ri ishlagan o'quvchilar daftariga o'qituvchi baho emas, balki “N” harfli belgini qo'yadi. Keyin ikkinchi masala sharti beriladi va masalani ishlashga kirishiladi. Bu masala uchun “A” harfli belgi qo'yiladi. Uchinchi masala uchun “M” harfi, to'rtinchi masala uchun “U” harfi va h.k. Shu tariqa keyingi masalalar ishlanadi. Dars so'ngida o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning daftarlari tekshiriladi. Agar bitta o'quvchi dars davomida barcha masalalarni to'ri ishlagan bo'lsa “NAMUNALI” so'zi hosil bo'ladi. Dars yakunida “NAMUNALI” so'zining barcha harflarini to'plagan yoki hech bo'lmaganda yettitasini to'plagan o'quvchilarga “Fizika fanidan namunal o'quvchi” o'quvchi deb yozilgan rag'bat kartochkasi beriladi va “5” baho bilan baholanadi.

Dars davomida “NAMUNA” harflarini to'play olgan o'quvchilarga “Fizika fanidan yaxshi qatnashchi” kartochkasi beriladi va “4” baho bilan baholanadi.

Dars davomida 5 tagacha harflarni to'play olgan o'quvchilarga “ Fizika qiziqarli fan. O'z ustingizda ishlang” deb yozilgan kartochka beriladi va bu o'quvchilar “3” baho bilan baholanadilar.

Bu metodni qo'llash orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- O'quvchilar sirli harflarni yig'ishga qiziqib, masalani tezroq yechishga intiladilar, o'z ishlari natijasi bilan qiziqadilar.
- Hatto “3” baho olgan o'quvchi ham bu bahodan norozi bo'lmaydi, aksincha, nima uchun past baho olganligini tushunadi va o'z ustida ishlashni boshlaydi.

II BOB. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfida "Magnit maydon" bobiga doir ba'zi mavzularni o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llash metodikasi.

O'quvchilar dastlab 8-sinf fizika kursida doimiy magnitning va tokli o'tkazgich atrofidagi magnit maydonning hosil bo'lishi haqidagi dastlabki bilimlarga egabo'lishgan. Jumladan, ularga tokli to'g'ri o'tkazgichning va tokli g'altakning magnit maydoni, elektromagnitlar va ularning qo'llanilishi yuzasidan umumiy ma'lumotlar berilgan. Ammo ularning kattaligini aniqlash bo'yicha umumiy ma'lumotlar berilmagan. Mazkur bobda magnit induksiyasi va magnit oqimi, tokning atrofidagi magnit maydon induksiyasi, tokli g'altakning magnit maydon induksiyasi, magnit maydonda harakatlanayotgan zarraga ta'sir kuchi kabi kattaliklar bilan tanishiladi.

11-sinf fizika kursida "Magnit maydon" bobiga 9 soat ajratilgan bo'lib, quyidagi mavzularni o'z ichiga oladi.

T/r	Mavzular	Ajratilgan vaqt
1	Magnit maydoni, tavsiflari, parametrlari. Magnit maydonini hosil qilish usullari.	1 soat
2	Tokli to'g'ri o'tkazgichning va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi.	1 soat
3	Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti.	1 soat
4	Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarrachaning harakati. Lorens kuchi. Mass- spektrograf.	1 soat
5	Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi.	1 soat
6	Magnit maydon oqimi, energiyasi, energiya zichligi.	1 soat
7	Masalalar yechish.	1 soat

8	Masalalar yechish.	1 soot
9	Nazorat ishi.	1 soot

2.1§.” Magnit maydoni, tavsiflari, parametrlari. Magnit maydonini hosil qilish usullari” mavzusini o’qitishdazamonaviy pedagogik metodlarni qo’llash metodikasi.

Darsning maqsadlari:

Ta’limiy maqsad: O’quvchilarga magnit maydoni, magnit maydonni tavsiflovchi asosiy kattaliklar haqida ma’lumot berish.

Tarbiyaviy maqsad: O’quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, ularda hamdo’sstlik, mehnatsevarlik tuyg’ularini shakllantirish.

Rivojlantiruvchi maqsad:O’quvchilarning ilmiy dunyoqarashini rivojlantirish.

Darsning turi: noan’anaviy.

Darsda qo’llaniladigan metod:“savol-javob”, “Venn diagrammasi” usuli.

Darsning jihozlanishi: darslik, tarqatmalar.....

Darsning rejasi

T/r	Darsning qismlari	Ajratilgan vaqt
1	Tashkiliy qism	5 daqiqa
2	O’tilgan mavzuni takrorlash	12 daqiqa
3	Yangi mavzuning bayoni	15 daqiqa
4	Yangi mavzuni mustahkamlash	10 daqiqa
5	O’quvchilarni baholash	2 daqiqa

6	Uyga vazifa berish	1 daqiqa
---	--------------------	----------

Darsning borishi

1. Tashkiliy qism: a) salomlashish; b) sinf holati bilan tanishish va davomat aniqlash; c) siyosiy daqiqa – yangiliklarni so’rash.



2. Takrorlash.

8-sinfda ”Magnit maydon” bobida o'tilganlar savol-javob asosida yodga olinadi.

1. Magnit so’zi qayerdan kelib chiqqan?
2. Magnitlar qanday moddalar?
3. Magnit maydonni qanday tasavvur qilasiz?
4. Magnitning qanday qutblari bor?
5. Yer magnit bo’la oladimi?
6. Bir xil nomli qutblar yaqinlashtirilganda qanday hodisani kuzatish mumkin?
Turli nomli qutblar yaqinlashtirilgandachi?
7. Bir xil qutbli magnit hosil qilish mumkinmi?

O’quvchilar savollarga qanchalik darajada javob berishlariga qarab o’qituvchi yangi mavzuni tushuntirishda nimalarga ko’proq e’tibor berishi kerakligini bilib oladi.



3. Yangi mavzuning bayoni.

Mavzu: Magnit maydoni, tavsiflari, parametrlari. Magnit maydonni hosil qilish usullari.

Tabiatda shunday tabiiy metall birikmalari mavjudki, ular ba'zi bir jismlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega. Jismlarning bunday xossasi ular atrofida maydon mavjudligini bildiradi. Bunday maydonni *magnit maydon* deb atash qabul qilingan. O'z atrofida magnit maydonni uzoq vaqt yo'qotmaydigan jismlar *doimiy magnit* yoki oddiygina *magnit* deb ataladi.

To'g'ri shakldagi magnitni mayda temir bo'lakchalariga yaqinlashtiraylik. Bunda bo'lakchalari magnitning faqat ikki uchiga yopishganligiga guvoh bo'lamiz. Doimiy magnitning magnit ta'siri eng kuchli bo'lgan joyi magnit qutbi deyiladi. Har qanday magnitda ikkita: shimoliy (N) va janubiy (S) qutblari mavjud (1-rasm).



1-rasm.

Ikkitamagnitstrelkasibir-birigayaqinlashtirilsa, ularningikkalasihamburilib, qarama-qarshiqutblaribir-birigaro'parakelibto'xtaydi (2-rasm). Bu hol magnitlangan jismlar orasida o'zaro ta'sir kuchlari mavjudligini anglatadi. Ular maydon kuch chiziqlari bo'lab yo'nalgan bo'ladi.

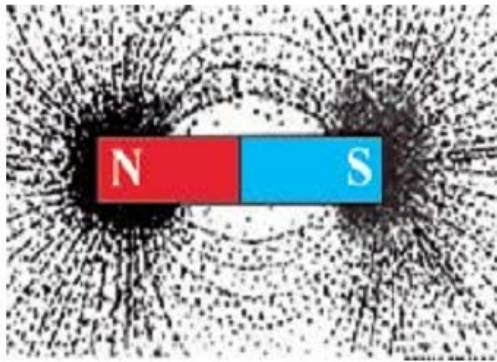


2-rasm.

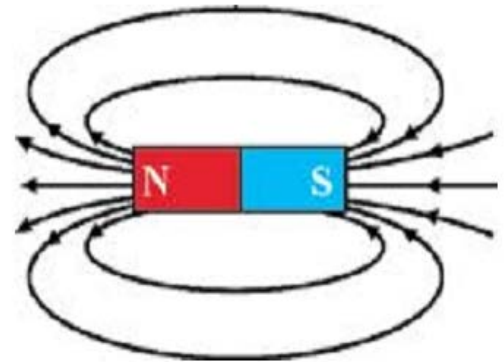
Magnit maydon kuch chiziqlarini to'g'ridan to'g'ri ko'ra olmaymiz. Ammo, quyidagi tajriba yordamida bu kuch chiziqlarining joylashuvi ya'ni yo'nalishi haqida tasavvurga ega bo'lishimiz mumkin. Buning uchun karton qog'ozga temir kukunlarini bir tekis sepib, uni yassi magnit o'zagining ustiga qo'yamiz. Qog'oz varag'ini bir- ikki chertib yuborsak, temir kukunlari 3-a rasmda keltirilgan ko'rinishni egallaydi. Karton ustidagi temir kukunlari magnit uchlariga yaqin joylarda zich, qutblar orasida siyrakroq joylashganligini ko'rish mumkin.

3-a rasmdagi temir kukunlarining egallagan o'rni, magnit qutblarini bir-biriga bog'lovchi kuch chiziqlarini o'zida aks ettiradi. Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishi shartli ravishda magnitning shimoliy qutbidan chiqib, uning janubiy qutbiga kiruvchi yopiq chiziqlardab iborat deb qabul qilingan (3-b rasm). Kuch chiziqlari berk bo'lgan maydonlar *uyurmaviy maydonlar* deyiladi. Demak, magnit maydon uyurmaviy maydon ekan. Shu xususiyati bilan magnit maydon kuch chiziqlari elektr maydon kuch chiziqlaridan farq qiladi.

Magnit maydonning biror nuqtasining kuch xarakteristikasini tavsiflovchi fizik kattalik *magnit maydon induksiyasi* deyiladi. Magnit maydon induksiyasi vector kattalik bo'lib, u $\vec{B}$ harfi bilan belgilanadi.



a)



b)

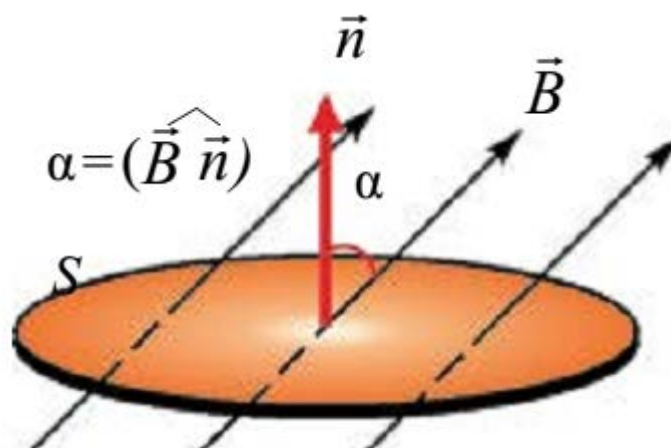
3-rasm.

Magnit oqimi. Biror sirtni kesib o'tayotgan magnit maydon kuch chiziqlari sonini tavsiflash uchun magnit oqimi degan tushuncha kiritilgan. S yuzadan o'tayotga magnit induksiya oqimi deb, magnit induksiya vektorining yuzaga ko'paytmasiga aytiladi. Magnit oqimi skalyar kattalik bo'lib, Φ harfi bilan belgilanadi. Ta'rifga ko'ra, magnit oqimi ifodasini quyidagicha yozamiz:

$$\Phi = B \cdot \Delta S. \quad (1)$$

Agar magnit maydon induksiya chiziqlari sirtga biror burchak ostida tushayotgan bo'lsa (4-rasm), sirtan o'tayotgan magnit induksiya oqimi α burchakka bog'liq bo'ladi, ya'ni:

$$\Phi = B \cdot S \cos \alpha. \quad (2)$$



4-rasm.

Bunda α sirtga o'tkazilgan $\vec{n}$ normal vektori bilan magnit induksiyasi chiziqlari orasidagi burchak.

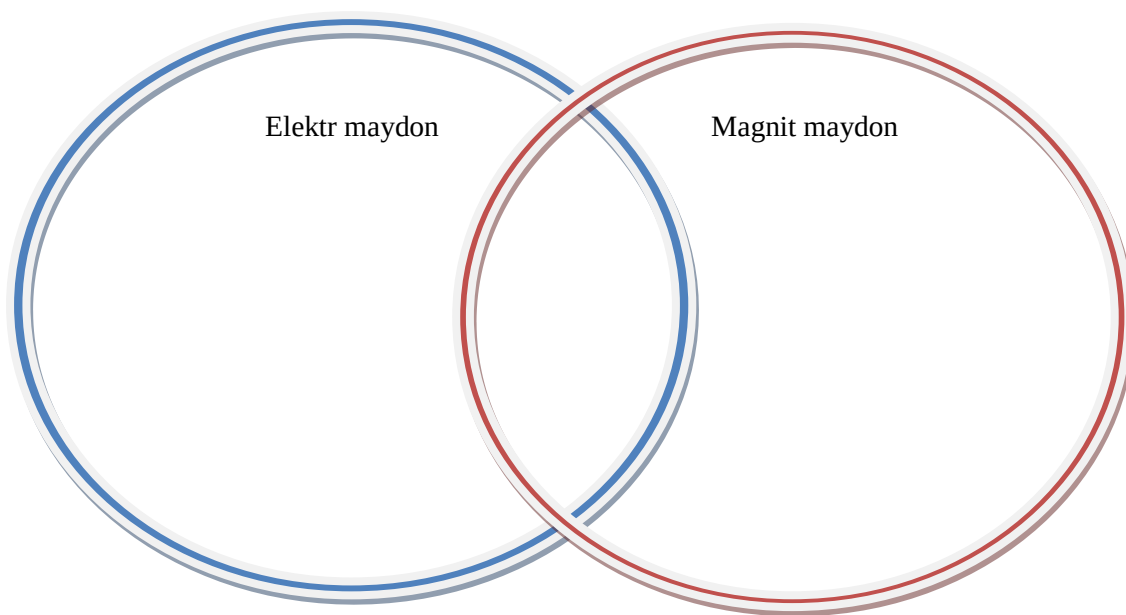
XBSda magnit oqimi birligi nemis fizigi J.Vebar sharafiga qo'yilgan bo'lib, Veber (Wb) deb ataladi. (2) tenglikdan

$$1 \text{ Wb} = 1 \text{ T} \cdot 1 \text{ m}^2.$$

Magnit maydon induksiyasi 1 T ga teng bo'lgan magnit maydonning induksiya chiziqlariga tik qo'yilgan 1 m^2 yuzani kesib o'tayotgan magnit oqimi 1 W ga teng.



4. Yangi mavzu “Venn diagrammasi” usuli yordamida mustahkamlanadi.



4-ilova

5. Baholash.

O'quvchilar darsda qatnashishlariga qarab baholanadi. Baholar jurnal va kundalik daftarga qo'yiladi.

5-ilova

6. Uyga vazifa:

Mavzu yuzasidan 10 tadan test tuzib kelish.

Dars yakunlanadi.

2.2§. “Tokli to’g’ri o’tkazgichning va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi” mavzusini zamonaviy pedagogik metodlarlar asosida o’qitish texnologiyasi.

O’quvchilar bilan salomlashiladi. Davomat aniqlanadi. O’quvchilarning darsga tayyorligi tekshiriladi. Siyosiy daqiqa o’tkaziladi – yangiliklar so’raladi.



O’tilgan mavzuni takrorlash.

O’tilgan mavzu “Tushunchalar tahlili” usuli yordamida takrorlanadi.

“Tushunchalar tahlili” uchun ekspert varog’i.

Tushuncha	Mazmuni
Magnit maydon	
Magnit	
Uyurmaviy maydon	
Magnit maydon induksiyasi	

Javob

Tushuncha	Mazmuni
Magnit maydon	Doimiy magnit, magnitlangan jismlar yoki elektr tok o’tayotgan o’tkazgich atrofida mavjud bo’ladigan maydon.
Magnit	O’zining atrofida magnit maydonni uzoq vaqt yo’qotmaydigan jismlar.
Uyurmaviy maydon	Kuch chiziqlari berk bo’lgan maydonlar
Magnit maydon induksiyasi	Magnit maydonning biror nuqtasining kuch xarakteristikasini tavsiflovchi fizik

	kattalik.
--	-----------



Yangi mavzuni bayon qilish jarayoni.

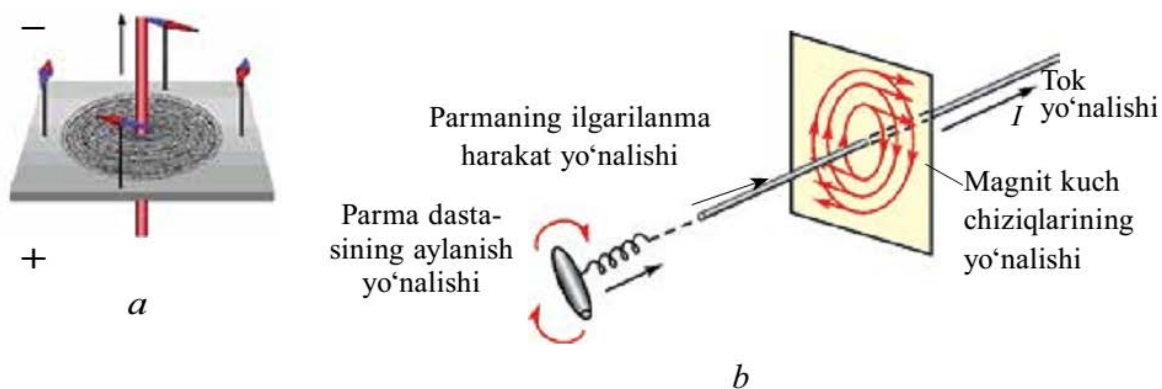
Mavzu: Tokli to'g'ri o'tkazgich va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi.

Reja:

1. Magnit maydon induksiyasi.
2. Tokli to'g'ri o'tkazgichning magnit maydon induksiyasi.
3. Aylanma tok markazidagi magnit maydon induksiyasi.

Tokli o'tkazgich atrofida hosil bo'ladigan magnit maydon kuch chiziqlarini kuzatish uchun qalin karton qog'ozi olinib, uning o'rtasidan teshib, to'g'ri o'tkazgichni o'tkazamiz. Karton varog'i ustiga mayda temir kukunlarini sepamiz. O'tkazgich uchlari tokka ulanib, karton yengil silkitiladi. Temir kukunlari tokning magnit maydoni ta'sirida magnitlanib, o'zini kichik magnit strelkalari kabi tutadi va ularning induksiya chiziqlari bo'ylab joylashadi (1-a rasm).

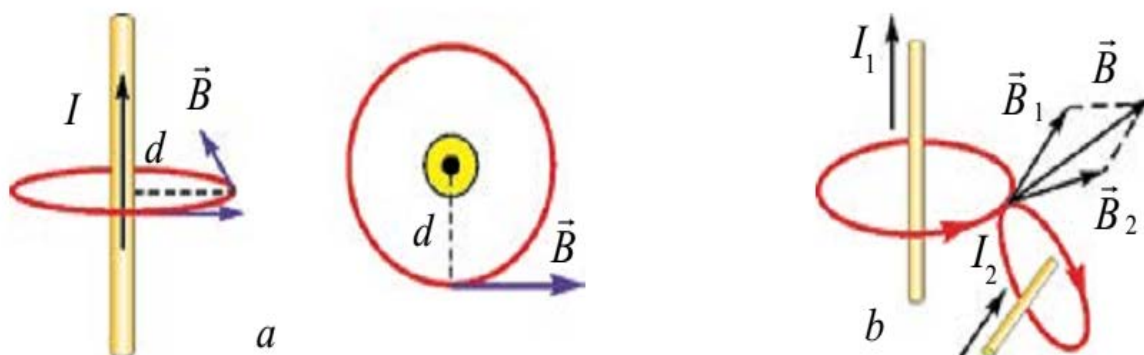
To'g'ri tok magnit maydonining kuch chiziqlari, markazi o'tkazgich o'qida joylashgan aylanalardan iborat bo'lib, bu aylanalar o'tkazgich o'qiga tik tekislikda yotadi (1-b rasm). Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishini o'ng parma qoidasidan foydalanib aniqlanadi: agar parmaning ilgarilanma harakati tok yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, u holda parma dastasining aylaninsh yo'nalishi magnit induksiya chiziqlarining yo'nalishini ko'rsatadi.



1-rasm.

Magnit maydon induksiyasi vektori ($\vec{B}$) kuch chiziqlariga urinma bo'ylab yo'nalgan bo'ladi. Xususiyl holda tokli o'tkazgichdan d masofada yotgan nuqtadagi magnit maydon induksiyasi yo'nalishi 2-a rasmda ko'rsatilgan.

Ko'p hollarda magnit maydonni bitta o'tkazgich emas, tokli o'tkazgichlar sistemasi hosil qiladi (2-b rasm).



2-rasm.

Bunday vaziyatda fazoning biror nuqtasidagi natijaviy maydonning induksiyasi har bir tokli o'tkazgichning shu nuqtadagi hosil qilgan magnit maydon induksiyalarining vektoriyig'indisiga teng bo'ladi, ya'ni;

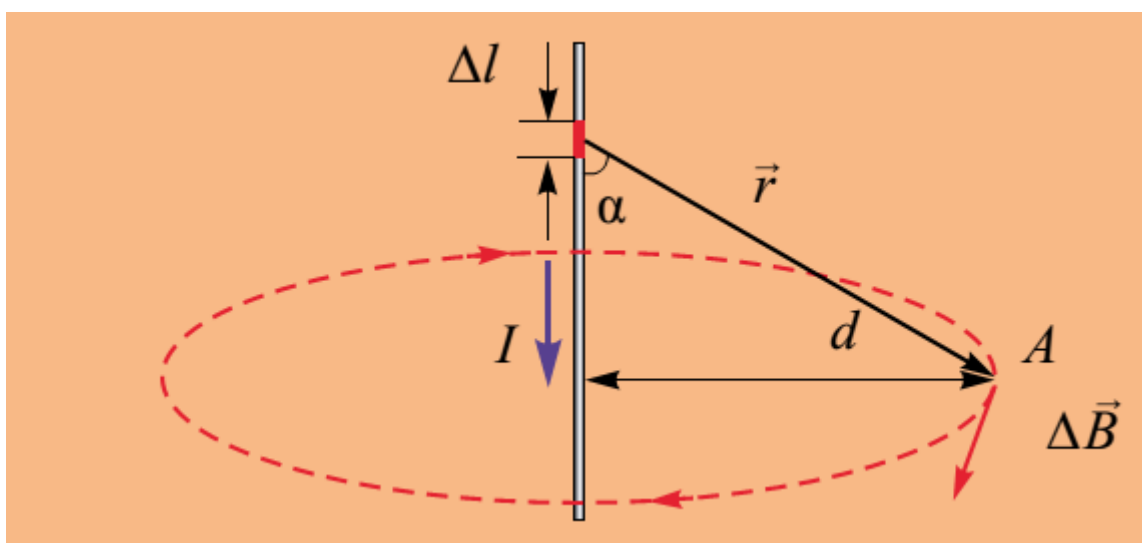
$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_n. \quad (1)$$

Bu xulosa magnit maydoni uchun **superpozitsiya prinsipide** yiladdi.

Fransuz olimlari J.Bio, F.Savar va P.Laplaslar ixtiyoriy shakldagi tokli o'tkazgichlarning atrofida hosil bo'lgan magnit maydon induksiyasini hisoblashga imkon beradigan umumiy qonunni aniqladilar. Bu qonunga ko'ra, tokli o'tkazgichning ixtiyoriy Δl elementining tokli o'tkazgich atrofidagi A nuqttagacha hosil qilgan magnit induksiyasini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$\Delta B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I \cdot \Delta l \cdot \sin \alpha}{r^2}, \quad (2)$$

α - Δl elementdan A nuqtaga o'tkazilgan vektor bilan Δl element orasidagi burchak (3-rasm), r - o'tkazgichning Δl elementidan A nuqttagacha bo'lgan masofa.



3-rasm.

Bio – Savar – Laplas qonuniga ko'ra, cheksiz uzun to'g'ritokdanduzoqlikdagi A nuqtada hosil bo'lgan magnit maydon induksiyasi quyidagi ifodalar yordamida aniqlanadi:

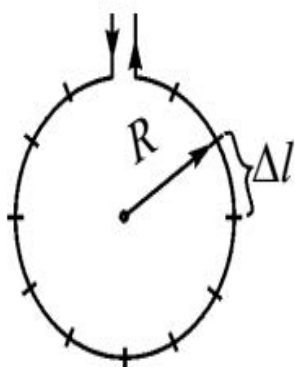
$$B = \mu_0 \frac{I}{2\pi d}. \quad (3)$$

Demak, to'g'ri chiziqli cheksiz uzun tokli o'tkazgichning biror nuqtada hosil qilgan magnet maydon induksiyasi o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchiga to'g'ri, o'tkazgich bilan induksiya hisoblanayotgan nuqta orasidagi eng qisqa masofaga teskari proporsional ekan.

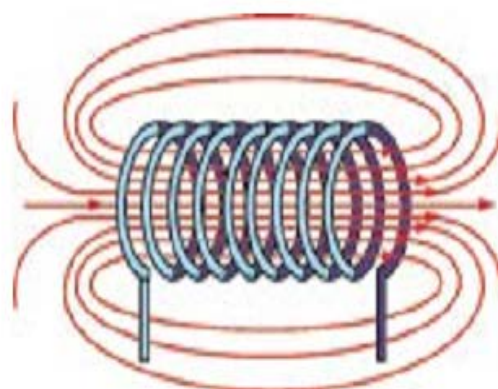
Radiusi R bo'lgan aylanadan I o'zgarmas tok o'tayotgan bo'lsin (4-rasm). Bio – Savar – Laplas qonuniga ko'ra, aylanma tokning markazida hosil bo'lgan magnet maydon induksiyasi aylana uzunligi Δl bo'lakchalarining aylana markazida hosil qilgan induksiyalarining vektor yig'indisiga teng. Hisoblash natijalariga ko'ra, aylanma tokning markazidagi magnet induksiyasi

$$B = \mu_0 \frac{I}{2R} \quad (5)$$

ga teng, bunda: μ_0 – koeffitsiyent, vakuumning magnet doimiysi bo'lib, uning son qiymati $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{A^2}$ ga teng. Demak, aylanma tokning markazida hosil bo'lgan magnet maydon induksiyasi o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchiga to'g'ri, aylana radiusiga teskari proporsional ekan.



4-rasm.



5-rasm.

Xususiy holda to'ringa egabo'lgan tokli g'altakning markazidagi magnit maydonind uksiyasini (5-rasm) quyidagi ifoda yordamida aniqlash mumkin:

$$B = \mu_0 \frac{n \cdot I}{2R}. \quad (6)$$

Demak, tokli g'altakning ichida hosil bo'lgan magnit maydon induksiya g'altakdan o'tayotgan tok kuchiga, o'ramlar soniga to'g'ri, g'altak aylanasining radiusiga teskari proporsional ekan.



Yangi mavzuni mustahkamlash.

Yangi mavzuni mustahkamlash uchun "Assesment" qo'llaniladi. O'quvchilarga 1-jadvaldagi kabi tarqatma material beriladi va uni to'ldirish qoidasi tushuntiriladi.

1-jadval.

Test	Muammoli topshiriq
Magnit maydon uchun superpozitsiya prinsipi to'g'ri berilgan qatorni toping. A) $B = \mu_0 \frac{n \cdot I}{2R}.$ B) $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_n.$ C) $\Delta B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I \cdot \Delta l \cdot \sin \alpha}{r^2},$ D) $B = \mu_0 \frac{I}{2R}$	Magnit maydon induksiya chiziqlarining yo'nalishi qanday aniqlanadi?

Simpton	Masala
Superpozitsiya prinsipi qanday hollarda qo'llaniladi?	To'g'ri cheksiz o'tkazgichdan 250 mA tok o'tmoqda. Undan 4 sm uzoqlikda joylashgan nuqtadagi magnit maydon induksiyasini toping.

“Assesment” topshirig'ining yechimi.

1. Test bo'yicha to'g'ri javob: B) $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_n$.

2. Muammoli topshiriq bo'yicha to'g'ri javob:

Agar parmaning ilgarilanma harakati tok yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, u holda parma dastasining aylanish yo'nalishi magnit induksiya chiziqlarining yo'nalishini ko'rsatadi.

3. Simpton bo'yicha to'g'ri javob:

Magnit maydonini tokli o'tkazgichlar sistemasi hosil qilganda fazoning biror nuqtasidagi natijaviy maydonning induksiyasini aniqlashda superpozitsiya prinsipidan foydalaniladi.

4. Masalaning yechilishi.

Berilgan:	Formulasi:	Yechilishi:
$I = 250 \text{ mA} = 250 \cdot 10^{-3} \text{ A}$	$B = \mu_0 \frac{I}{2\pi \cdot d}$	$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{250 \cdot 10^{-3}}{2\pi \cdot 4 \cdot 10^{-2}} \text{ T} =$
$d = 4 \text{ sm} = 4 \cdot 10^{-2} \text{ m}$		
$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$	$[B] = \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \cdot \frac{\text{A}}{\text{m}} = \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}} = \text{T}$	$= 1,25 \cdot 10^{-6} \text{ T}.$
Topish kerak:		Javob: $B = 1,25 \cdot 10^{-6} \text{ T}.$

B=?

A blue speech bubble icon with a white outline and a shadow, containing the text "4-ilova" in red.

Yakunlash .

O'quvchilar "Assesment" texnologiyasini qay darajada bajarganliklari o'qituvchi tomonidan tekshiriladi, to'g'ri va to'liq bajargan o'quvchilar baholanadi. Darsda faol qatnashgan o'quvchilar baholanadi.

Uyga vazifa: Mavzuni o'qib kelish.

A blue speech bubble icon with a white outline and a shadow, containing the text "5-ilova" in red.

2.3§ “Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti” mavzusini zamonaviy pedagogik metodlar asosida o’tish texnologiyasi .

Darsning maqsadi:

Ta’limiy maqsad:

O’quvchilarga bir jinsli magnit maydoni, kuch moment va uning birligi, doimiy magnit maydoni ta’sirida tokli ramkaning aylanishiga asoslangan asboblarni haqida ma’lumot berish.

Tarbiyaviy maqsad:

O’quvchilarni millatlararo hurmat, o’zaro hamkorlik, milliy g’urur, o’zligini anglash, mehnatsevarlik hamda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash.

Rivojlantiruvchi maqsad:

O’quvchilarda kommunikativlikni o’stirish, ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish.

Darsning turi: noan’anaviy

Darsda qo’llanilgan metodlar: “Blits so’rov”, “Esse”

Darsning jihozlari: darslik, “tushunchalar tahlili” usuli uchun ekspert varog’i, rasmlar, plakatlar.

Darsning rejasi

T/r	Darsning qismlari	Ajratilgan vaqt
1	Tashkiliy qism	5 daqiqa
2	O’tilgan mavzuni takrorlash	12 daqiqa
3	Yangi mavzuni bayon qilish	15 daqiqa
4	Yangi mavzuni mustahkamlash	10 daqiqa
5	O’quvchilarni baholash	2 daqiqa

6	Uyga vazifa berish	1 daqiqa
---	--------------------	----------

Darsning borishi

1. Tashkiliy qism: a) salomlashish; b) o'quvchilarni darsga tayyorligini tekshirish va davomat aniqlash; c) siyosiy daqiqa.



2. O'tgan mavzuni takrorlash.

O'tilgan mavzu "Blits so'rov" usuli yordamida takrorlanadi.

"Blits so'rov" usuli uchun savollar.

1. Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishi qanday aniqlanadi?
2. Ixtiyoriy shakldagi tokli o'tkazgichlarning atrofida hosil bo'lgan magnit maydon induksiyasini hisoblovchi umumiy qonunni kimlar aniqladi?
3. G'altakning magnit maydon induksiyasi nimalarga bog'liq?
4. Magnit maydonning superpozitsiya prinsipi qachon qo'llaniladi?

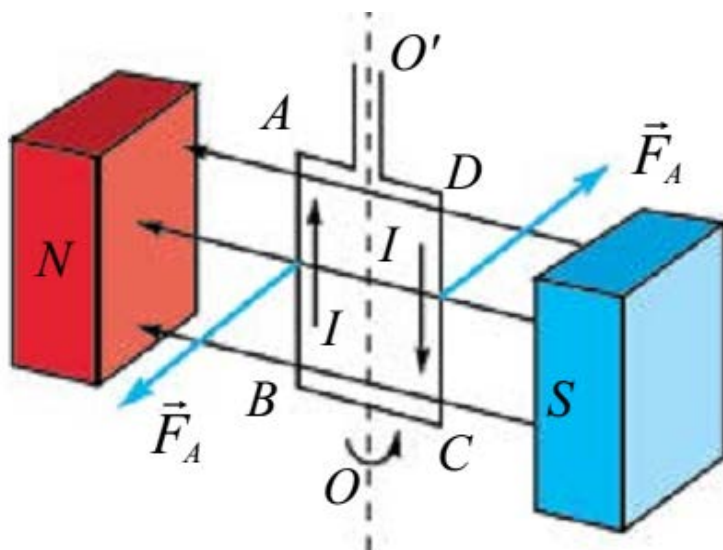


3. Yangi mavzuning bayoni.

Mavzu: Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi moment.

Magnit maydonni faqat doimiy magnitlar emas, balki tokli o'tkazgichlar atrofida ham hosil bo'lishini Ersted o' tajribalarida ko'rsatib bergan edi. Endi biz tokli o'tkazgichning magnit maydoni bilan doimiy magnit maydonning o'zaro ta'sirini ko'rib chiqamiz.

Agar magnit maydonga tokli kontur yoki magnit strelkasi kiritilsa, uning biror burchakka og'ishini ko'rishimiz mumkin (5-rasm). Konturdagi tokning yo'nalishi teskariga o'zgarganda konturning teskari yo'nalishda burilganligini ko'ramiz.



5-rasm.

Magnit maydonda joylashgan tokli ramkaning burilish sababini aniqlaylik. Magnit maydonga tik joylashgan ramkaning uzunligi l bo'lgan AB va CD tomonlaridan I tok oqayotgan bo'lsin. U holda ramkaning shu l qismiga magnit maydon tomonidan ta'sir qilayotgan Amper kuchining qiymati quyidagiga teng bo'ladi;

$$F_A = I \cdot B \cdot l, \quad (1)$$

bunda:

$$l = AB = CD \quad (2)$$

Bu kuchning yo'nalishi chap qo'l qoidasi yordamida aniqlanadi. Ayni paytda AB va CD qismlarga ta'sir qiluvchi kuchlarning modullari teng bo'lib, qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'ladi. Shu bois, tokli ramkaga magnit maydon tomonidan juft kuch ta'sir qiladi. Bu juft kuch ta'sirida tokli ramka buriladi.

Bu juft kuchlar OO' aylanish o'qiga nisbatan aylantiruvchi momentni hosil qiladi.

Ramkaning $AD=BC=\frac{d}{2}$ qismlaridagi kuchning yelkasi $\frac{d}{2} \sin\alpha$ gat eng. Bunda, α – magnit induksiya vektori bilan kontur tekisligiga o'tkazilgan normal orasidagi burchak. Kuchlarning momentlari:

$$M_1=M_2=F_A \frac{d}{2} \cdot \sin\alpha. \quad (3)$$

U holda, to'la aylantiruvchi moment:

$$M=M_1+M_2 = F_A \cdot d \cdot \sin\alpha. \quad (4)$$

Amper kuchining formulasini (4) ifodaga qo'yib, aylantiruvchi moment ifodasini yozamiz:

$$M=I \cdot B \cdot l \cdot d \cdot \sin\alpha. \quad (5)$$

$l \cdot d$ = Sekanligini hisobga olsak, (5) ifoda quyidagi ko'rinishga keladi:

$$M=I \cdot B \cdot S \cdot \sin\alpha.$$

Demak, magnit maydonga kiritilgan tokli konturga ta'sir qiluvchi kuchning momenti (M), konturdan o'tayotgan tok kuchi (I) ga, kontur yuzasi (S) ga hamda magnit induksiya yo'nalishi bilan kontur tekisligiga o'tkazilgan normal orasidagi burchak sinusiga hamda magnit maydon induksiyasi ($\vec{B}$) ga proporsional.

Agar, $\alpha = \frac{\pi}{2}$ bo'lsa, $M=M_{max}=B \cdot I \cdot S$ bo'ladi.

Bu tenglikka ko'ra magnit maydon induksiyasini:

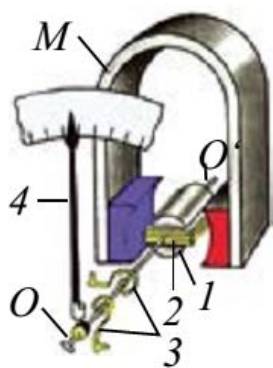
$$B = \frac{M_{max}}{IS}$$

orqali ifodalanadi.

Ko'pgina elektr asboblarning ishlashi tokli o'tkazgich bilan doimiy magnitning o'zaro ta'sirlashishiga asoslangan. Mana shunday elektr o'lchov asboblardan birining tuzilishi 6-rasmda keltirilgan. Kuchli magnit qutblari orasiga (1) temir o'zak OO' o'qqa mahkamlangan bo'lib, uning ustiga (2) simli ramka kiydirilgan. G'altakka toklar metall prujinalar (3) orqali beriladi. Ramkani (3) prujinalar ushlab turadi. Bu prujinalar g'altakka tok berilmagan paytda strelkani (4) shkalaning nolinch holatida ushlab turadi. Asbob elektr zanjiriga ulanganda g'altakdan tok o'tadi va magnit maydon ta'sirida buriladi. Bu paytda prujinalar siqila boradi. Ramkaning burilishi prujinaning elastiklik kuchi va Amper kuchlari tenglashgunga qadar davom etadi.

Asbob elektr zanjiriga ketma-ket ulanganda, zanjirdan va asbobning g'altagidan o'tuvchi tok kuchlari o'zaro teng bo'lganligidan strelkaning burilish burchagi tok kuchiga proporsional bo'ladi. Bu holda asbob ampermetr sifatida ishlatiladi.

6-b rasmda o'zgarmas tok dvigtelining umumiy ko'rinishi keltirilgan. Uning ishlash prinsipi doimiy magnit maydonida tokli ramkaning aylanishiga asoslangan.



a



b

6-rasm.



4. Mustahkamlash.

Yangi mavzu yuzasidan esse yozish.

A blue speech bubble icon with a white border and a shadow, containing the text "4-ilova" in red.

5. Baholash.

Faol qatnashgan o'quvchilar baholanadi. Baholar jurnal va kundalik daftarlarga qo'yiladi.

A blue speech bubble icon with a white border and a shadow, containing the text "5-ilova" in red.

6. Uyga vazifa:

Mavzu yuzasidan fizik diktant yozib kelish.

2.4.8. “Magnit maydon bobiga doir masalalar yechish” darsini zamonaviy pedagogik metodlar asosida o’tish metodikasi.

Darsning maqsadlari

Ta’limiy maqsad:

O’quvchilarning nazariy olgan bilimlarini masala yechish jarayoniga tadbqiq qila olishga o’rgatish. Masala yechish ko’nikmasini hosil qilish.

Tarbiyaviy maqsad:

O’quvchilarni masala yechish jarayonida mehnatsevarlik, o’zaro hamkorlik hamda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash.

Rivojlantiruvchi maqsad:

O’quvchilarning ilmiy dunyoqarashini hamda mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Dars turi: noan’anaviy.

Darsda qo’llaniladigan metodlar: “Fizik diktant”, “Sirli baho”.

Dars jihozlari: dasrlik, plakatlar.

Dars rejasi

T/r	Darsning qismlari	Ajratilgan vaqt
1	Tashkiliy qism	5 daqiqa
2	Takrorlash	13 daqiqa
3	Masala yechish jarayoni	22 daqiqa
4	Baholash	3 daqiqa
5	Uyga vazifa berish	2 daqiqa

O'quvchilar bilan salomlashiladi. O'quvchilarning darsga tayyorliklari aniqlanadi. Davomat aniqlanadi. Ma'naviy-marifiy daqiqa o'tkaziladi.

1-ilova

Takrorlash.

O'tilgan mavzular "Fizik diktant" asosida takrorlanadi. O'quvchilarga

1. Magnit oqimining formulasi qanday?
 2. Agar magnit maydon induksiya chiziqlari sirtga α burchak ostida tushayotgan bo'lsa magnit oqimi qanday ifodalanadi?
 3. Magnit maydonida harakatlanayotgan zaryadli zarrachaga ta'sir etuvchi kuch qanday ifodalanadi?
 4. Magnit maydon tomonidan tokli o'tkazgichga ta'sir qilayotgan Amper kuchining ifodasi qanday?
 5. Magnit maydonga kiritilgan tokli konturga ta'sir qiluvchi kuchning momentiqanday ifodalanadi?
 6. Magnit maydon induksi aylantiruvchi moment orqali qanday ifodalanadi?
 7. Magnit maydoni uchun superpozitsiya prinsipi qanday ifodalanadi?
 8. To'g'ri tokning magnit maydon induksiyasi qanday ifodalanadi?
 9. Aylanma tokning magnit maydon induksiyasi qanday ifodalanadi?
- kabi savollar o'qib beriladi. O'quvchilardan bu savollarga taftarlariga javoblarini yozishlari so'raladi. Diktant tugagach bo'sh qolgan savol tartib raqami to'g'risiga so'roq(?) belgisini qo'yishlari aytiladi. O'qituvchi tomonidan to'g'ri javoblar o'qib eshittiriladi. Har bir o'quvchi o'zining javobini tekshirishi so'raladi. To'g'ri javoblar sonini daftarlariga yozib qo'yishlari so'raladi.

"Fizik diktant"ning javoblari.

- | | |
|---|---|
| 1. $\Phi = B \cdot \Delta S.$ | 6. $B = M_{\max} / I \cdot S$ |
| 2. $\Phi = B \cdot S \cdot \cos \alpha.$ | 7. $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_n.$ |
| 3. $F_l = q \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha.$ | 8. $B = \mu_0 \frac{I}{2\pi d}$ |
| 4. $F_A = d/2$ | |

$$5. M = I \cdot B \cdot S \cdot \sin \alpha$$

$$9. B = \mu_0 \frac{I}{2R}$$



Mavzu: Masalalar yechish.

Masala yechish jarayoni.

Masala yechish jarayonida “Sirli baho” usulidan foydalaniladi.

O’quvchilarga har bir masala shart berilgach bittahohlovchi o’quvchi doskada ishlashita klifetiladi, qolgan o’quvchilaresadaftarlari gamustaqil ravishda ishlashlariso’raladi.

O’zi mustaqil ishlolmagan o’quvchilarga esa doskada masala ishlagan o’quvchi tushuntirib berishi so’raladi.

1-masala. Radiusi 4 sm bo’lgan halqa induksiyasi 0,5 T bo’lgan bir jinsli magnit maydon induksiya chiziqlariga tik joylashtirilgan. Halqadan o’tayotgan magnit oqimi qanday?

Berilgan:

Formulasi va yechilishi:

$R = 4 \text{ sm} = 0,04 \text{ m}$ Magnit oqimining formulasi:

$B = 0,5 \text{ T}$ $\Phi = B \cdot S \cdot \cos \alpha$ (1) $\alpha = 0^\circ$ Bu yerda magnit maydon kuch chiziqlari kesib o’tayotgan sirt

topish kerak

aylanadan iborat bo’lganligi uchun

$$\Phi = ? S = \pi \cdot R^2$$

(2)

bo’ladi. (2) ni (1) ga olib borib qo’yamiz. Natijada

$$\Phi = B \cdot \pi \cdot R^2 \cdot \cos \alpha \quad (3)$$

hosil bo’ladi.

Oqimning birligini keltirib chiqaramiz:

$$[\Phi] = T \cdot m^2 = Wb$$

Hisoblash:

$$\Phi = 0,5 \cdot 3,14 \cdot (0,04)^2 \cdot \cos 0^\circ \text{ Wb} = 0,0628 \text{ Wb} = 62,8 \text{ mWb}.$$

Javob: $\Phi = 62,8 \text{ mWb}$.

Birinchi masalani tez va to'g'ri ishlagan o'quvchining daftariga "A" harfi qo'yiladi o'qituvchi tomonidan. So'ng ikkinchi masalaning sharti beriladi.

3-ilova

2- masala. Radiusi 10 sm bo'lgan tokli halqa induksiyasi 20 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga joylashgan. Agar halqadan 2 A tok o'tayotgan bo'lsa, magnit maydon tomonidan unga qanday maksimal kuch momenti ta'sir qiladi?

Berilgan:

$$R = 10 \text{ sm} = 0,1 \text{ m}$$

$$B = 20 \text{ mT} = 0,02 \text{ Tl}$$

$$I = 2 \text{ A} \quad M = I \cdot B \cdot S \cdot \sin \alpha. \quad (1)$$

Topish kerak:

$$M = ?$$

Formula va yechilishi:

Magnit maydonga kiritilgan tokli konturga ta'sir qiluvchi kuchning momenti quyidagicha aniqlanadi:

Tokli kontur halqadan iborat bo'lganligi uchun $S = \pi R^2$ ni hisobga olsak (1) formula quyidagi ko'rinishga keladi:

$$M = I \cdot B \cdot \pi R^2 \cdot \sin \alpha.$$

Kuch momenti maksimal bo'lishi uchun $\alpha = \frac{\pi}{2}$ bo'lishi kerak. $\sin \frac{\pi}{2} = 1$.

Hisoblash:

$$M = 2 \text{ A} \cdot 0,02 \text{ Tl} \cdot 3,14 \cdot (0,1 \text{ m})^2 = 1,26 \cdot 10^{-3} \text{ A} \cdot \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}} \text{ m}^2 = 1,26 \text{ mN} \cdot \text{m}$$

Javob: $M = 1,26 \text{ mN} \cdot \text{m}$.

Ikkinchi masalani tez va to'g'ri yechgan o'quvchining daftariga endi "tutuq belgisi" qo'yiladi. So'ngra uchinchi masala sharti taqdim etiladi.

4-ilova

3-masala. Induksiya 0,2 Tl bo'lgan magnit maydonidagi elektronning aylanma orbita bo'ylab aylanish chastotasini aniqlang.

Berilgan: **Formulasi va yechilishi:**

$B=0,2\text{Tl}$ Elektronning aylanma orbita bo'ylab aylanish chastotasi

Topish kerak: quyidagicha aniqlanadi: $\nu = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{v}{2\pi R}$ (1)

$n=?$ Elektron aylanma orbita bo'ylab aylanganida unga ta'sir etuvchi

kuchlar, Lorens kuchi: $F_l = q_e v B \sin \alpha$ (2)

va markazdan qochma kuch: $F_{m.q} = \frac{m_e v^2}{R}$ (3)

teng bo'lishi kerak. Ya'ni: $F_l = F_{m.q}$, yoki

$$q_e \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha = \frac{m_e v^2}{R}. \quad (4)$$

Bu holda $\alpha = \frac{\pi}{2}$ va $\sin \alpha = 1$ ekanligidan v ni topsak,

$$v = \frac{q_e \cdot B R}{m_e}. \quad (5)$$

(5) ni (1) ga qo'yib quyidagini topamiz:

$$\nu = \frac{q_e \cdot B}{2\pi m_e}. \quad (6)$$

$q_e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ va $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ ekanligini hisobga olib, (6) ifodadan elektronning orbita bo'ylab aylanish chastotasini hisoblaymiz.

$$\text{Hisoblash: } \nu = \frac{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \cdot 0,2 \text{ Tl}}{2 \cdot 3,14 \cdot 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}} = \frac{0,32 \cdot 10^{-19} \text{ C} \cdot \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}}{57,15 \cdot 10^{-31} \text{ kg} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{m}} = 5,6 \cdot 10^9 \frac{1}{\text{s}}$$

Javob: $\nu = 5,6 \cdot 10^9 \text{ Hz}$.

Uchinchi masalani tez va to'g'ri ishlagan o'quvchining daftariga "L" harfi yozib qo'yiladi. To'rtinchi masala sharti beriladi.



4-masala. Ikkita cheksiz uzun, to'g'ri parallel o'tkazgichlardan qarama-qarshi yo'nalishlarda 50 A va 100 A toklar oqadi. Agar o'tkazgichlar orasidagi masofa 20

sm bo'lsa, birinchisidan 25 sm, ikkinchisidan 40 sm masofada joylashgan nuqtadagi magnit maydon induksiya B aniqlansin.

Berilgan:

Formulasi va yechilishi:

$I_1=50$ AA nuqtadagi magnit maydon induksiya $\vec{B}$ superpozitsiya

$I_2=100$ A

prinsipiga muvofiq I_1 va I_2 toklar hosil qilayotgan $\vec{B}_1$ va $\vec{B}_2$

$d=20$ sm= $0,2$ m

vektorlarning yig'indisiga teng(1-rasm). Ya'ni:

$r_1=25$ sm= $0,25$ m $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$

$r_2=40$ sm= $0,4$ m

Yoki B ning moduli uchun:

$$\text{Topish kerak: } B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2 - 2B_1 \cdot B_2 \cos \alpha}$$

$B = ? B_1$ va B_2 larni cheksiz uzun tokli o'tkazgichlar hosil qilishidan: $B_1 =$

$$\frac{\mu_0 \mu}{2\pi} \cdot \frac{I_1}{r_1}; \quad B_2 = \frac{\mu_0 \mu}{2\pi} \cdot \frac{I_2}{r_2}, \quad (1)$$

va α burchak uchun kosinuslar teoremasidan:

$$d^2 = r_1^2 + r_2^2 - 2r_1 \cdot r_2 \cos \alpha \text{ yoki } \cos \alpha = \frac{1}{2r_1 r_2} (r_1^2 + r_2^2 - d^2). \quad (2)$$

(2) va (3) larni (1) ifodaga qo'yamiz. $\mu=1$.

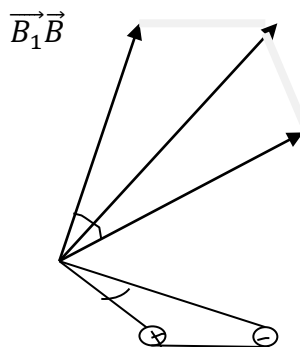
Natijada:

$$B = \frac{\mu_0}{2\pi} \sqrt{\frac{I_1^2}{r_1^2} + \frac{I_2^2}{r_2^2} - \frac{I_1 \cdot I_2}{r_1 r_2} (r_1^2 + r_2^2 - d^2)}$$

hosil bo'ladi. $\alpha \vec{B}_2$

$$[B] = \left[\frac{\mu_0 I}{r} \right] = \frac{1 \frac{N}{A^2} \cdot 1A}{m} = 1 \frac{N}{A \cdot m} = 1 \text{ Tl} \cdot r_1 \alpha r_2$$

$$I_1 d I_2$$



Hisoblash:

$$B = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot 3,14} \sqrt{\left(\frac{50}{0,25}\right)^2 + \left(\frac{100}{0,4}\right)^2 - \frac{50 \cdot 100}{(0,25)^2 \cdot (0,4)^2} [(0,25)^2 + (0,4)^2 - (0,2)^2]} = 21,2 \cdot 10^{-6} \text{ Tl}$$

Javob: $B=21,2$ mkTl.

To'rtinchi masalani tez va to'g'ri ishlagan o'quvchining daftariga "O" harfi yozib qo'yiladi. Masala yechish yakunlanadi. O'quvchilarning daftarlari o'qituvchi tomonidan tekshiriladi. Qaysi o'quvchining daftarida "A'lo" so'zining harflari to'liq yig'ilgan bo'lsa shu o'quvchiga bugungi masal yechish darsida a'lo baho qo'yiladi. Bitta harfni kam to'plagan o'quvchiga yaxshi baho, ikkita harfni to'plagan o'quvchiga qoniqarli va faqat bitta harfni to'plagan o'quvchiga qoniqarsiz kabi baholar qo'yiladi.



Yakunlash.

O'quvchilar o'qituvchi bilan birgalikda masalarning javoblarini tahlil qiladi va tushunarsiz bo'lgan hollarni o'qituvchi tushuntirib beradi. O'quvchilar darsdagi faolliklari va tartib-intizomlariga qarab baholanadilar hamda baholar kundalik daftarlariga va jurnalga qo'yiladi. Uyga vazifa beriladi.



Vazifa:

Quyidagi testni bajarish.

1. Elektr tokining magnit ta'siri tok qaysi muhitlardan o'tganida kuzatiladi?
A) elektrolitlardan; B) metallardan;
C) vakuumdan; D) istalgan muhitdan.
2. Magnit oqimining birligini ko'rsating.
A) Tesla; B) Veber; C) Amper; D) Ersted.
3. O'tkazgichdan o'zgarmas tok o'tganda uning atrofida qanday maydon hosil bo'ladi?
A) elektr maydon; B) magnit maydon;
C) elektromagnit maydon; D) gravitatsion maydon.
4. Magnit maydon induksiya chiziqlariga tik yo'nalishda elektron va praton uchib kirmoqda. Protonning massasi elektronning massidan 1800 marta katta.

- Zaryadlarning qaysi biriga ta'sir ko'rsatgan Lorens kuchi katta bo'ladi?
- A) elektronga; B) protonga;
C) ikkalasiga bir xil; D) ta'sir kuchi nolga teng.
5. Chap qo'l qoidasi yordamida qanday kattaliklarning yo'nalishi aniqlanadi?
- A) Amper kuchi; B) Lorens kuchi;
C) Amper va Lorens kuchlari; D) Induksion tok yo'nalishi.
6. Quyidagi keltirilgan kuchlarning qaysi biri ish bajarmaydi?
- A) Amper kuchi; B) Lorens kuchi;
C) Kulon kuchi; D) ishqalanish kuchi.
7. Lorens kuchi harakatdagi zarralarning tezligini qanday o'zgartiradi?
- A) orttiradi; B) kamaytiradi;
C) o'zgartirmaydi; D) tezlikni yo'nalishini o'zgartiradi.
8. Rasmda 4 juft tok o'tish yo'nalishlari tasvirlangan. Qaysi holda ular o'zaro tortishadi?
- A) $\downarrow \downarrow$; B) $\rightarrow \leftarrow$; C) $\downarrow \uparrow$; D) $\rightarrow \downarrow$.
9. Rasmda 4 juft tok o'tish yo'nalishlari tasvirlangan. Qaysi holda ular o'zaro itarishadi?
- A) $\downarrow \downarrow$; B) $\rightarrow \leftarrow$; C) $\downarrow \uparrow$; D) $\rightarrow \downarrow$.
10. Radiusi 4 sm bo'lgan sim halqadan 0,8 A tok o'tmoqda. Halqa markazidagi magnit induksiyasini aniqlang.
- A) $4\pi \cdot 10^{-6}$ T B) $4\pi \cdot 10^{-7}$ T; C) $2\pi \cdot 10^{-6}$ T; D) $8\pi \cdot 10^{-6}$ T.

Testing to'g'ri javoblari.

T/r	Javobi	T/r	Javobi
1	D	6	B
2	B	7	D
3	C	8	A
4	C	9	C
5	C	10	A

Xulosa

Bitiruv malakaviy ishini yozish davomida quyidagi xulosalarga kelindi. Ta'lim-tarbiya jarayonini boshqarishda ta'lim beruvchidan yetarlicha bilimga ega bo'lish bilan bir qatorda uni o'quvchilar ongiga yetkazib bera olish ham talab etiladi. Buning uchun pedagog o'qitish metodikasi bilimlarini to'la egallagan bo'lishi zarur. Bilimlarni yetkazib berish jarayonida turli pedagogik metodlardan foydalanish o'quvchilarning darsdagi faolligini va darsga bo'lgan qiziqishini orttirishga, bu esa ta'lim samaradorligini ortishiga sabab bo'ladi. O'quv-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik metodlarni joriy qilish pedagogdan ijodiy ishlashni talab etadi deb o'ylayman. Pedagog o'zidagi mavjud ma'lumot va imkoniyatlar asosida qaralayotgan ta'lim yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlar hamda ilg'or o'qitish uslublarini ko'zlagan maqsadga yo'naltirish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

O'qituvchi yosh avlodning madaniy va ma'naviy dunyosi me'mori, jamiyatning ishonchli kishisidir. Jamiyat o'qituvchiga eng qimmatli bo'lmish bolalarni, o'z umidini o'z kelajagini ishonib topshirgan. O'z umrini shu kasbga bag'ishlagan insondan jamiyat doimo ijodkorlikni, tinimsiz fikrlashni, zo'r qalb saxovatini, bolalarga mehr-muhabbatni, ishga astoydil sadoqatni talab qiladi.

O'quvchilarda fizikaga qiziqish uyg'ota olish, ularning kelajakda shu fanga nisbatan qanday munosabatda bo'lishi aynan fizika o'qituvchisiga bog'liq. Ijodiy ishlaydiga o'qituvchining darslari xilma-xil bo'ladi. Buning uchun u doimiy izlanishi, o'z ustida muntazam ishlashi, bilimini to'ldirib borishi lozim. Aksariyat o'qituvchilar har bir darsni ham mazmunli, ham qiziqarli qilib o'tishga intiladilar. Fizika fanining o'ziga xos xususiyati ham shundadir. Shunday ekan, darsni albatta ilmiy darajasiga putur yetkazmagan holda qiziqarli ravishda o'tish lozim.

Umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llashdan maqsad ta'lim oluvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, o'quvchilarni mustaqil va ijodiy faoliyatini rivojlantirish, darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir. Zamonaviy pedagogik metodlar o'quvchilarning fan bo'yicha bilimlarini esga tushirish, jonlantirish, yangi bilimni yaxshi

o'zlashtirishga asos bo'ladi deb o'ylayman. O'quv jarayoni nafaqat ta'lim, balki tarbiya jarayoni ham ekanligini inobatga olib, fizika darslarida foydalaniladigan zamonaviy pedagogik metodlar o'quvchilarning tarbiyasiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi kerak deb o'ylayman. Pedagogik metodlar mavzu mazmunidan kelib chiqib tanlanishi kerakligi ma'lum bo'ldi. Dars jarayonida qo'llanilgan pedagogik metodlar o'z navbatida qiziqarli bo'lishi hamda o'quvchilarning yosh xususiyatlaridan kelib chiqib tanlanishi ham kerak.

Bitiruv malakaviy ishini yozish davomida quyidagi vazifalarni bajarishga e'tibor qaratildi:

- umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfida o'qitiladigan fizika fanidan DTS talablari va o'quv dasturlari hamda ishchi o'quv rejalarni o'rganish;
- umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinflari uchun fizika darslik bilan tanishish;
- "Magnit maydon" bobiga tegishli ba'zi mavzularini o'qitishda foydalanish samarali bo'lgan zamonaviy pedagogik metodlarni tanlash;
- umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfida fizikaning "Magnit maydon" bobiga doir ba'zi mavzularning zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanilgan loyihasini tayyorlash;
- zamonaviy pedagogik metodlarga doir manbalarni o'rganish va nazariy tadqiq etish.

Bitiruv malakaviy ishi 2 bobdan iborat bo'lib, 1-bobda fizika fanidan DTS talablari, namunaviy ish rejasi, mavzuviy reja (dars ishlanma), fizika fanidan o'quv dasturining mazmuni, zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati, zamonaviy pedagogik metodlar haqida ma'lumotlar berilgan.

Bitiruv malakaviy ishining 2-bobida umumiy o'rta ta'lim maktablari 11- sinf fizika kursining "Magnit maydon" bobiga doir ba'zi mavzularning zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanilgan dars loyihari tuzildi.

Bitiruv malakaviy ishimdagi " Magnit maydon" bobiga tegishli bo'lgan 1-mavzu – "Magnit maydon. Magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar" mavzusiga dars

ishlanma tayyorlashda “Savol-javob” va “Venn diagrammasi” usullaridan foydalandim. “Venn diagrammasi” usulining afzalligi shundaki, u tanqidiy fikrlash ko’nikmalarini rivojlantiradi, predmetlar, hodisalar va shu kabilarning ham farqi, ham o’xshash jihatlarini aniqlashga yordam beradi.

Reja bo’yicha “Magnit maydon” bobining 2-mavzusi bo’lgan “Tokli to’g’ri o’tkazgichlarning va halqaning magnit maydoni, magnit maydon induksiyasi” mavzusining loyihasini tuzishda “Tushunchalar tahlili” va “Assesment” usullaridan foydalandim. 3-mavzu – “Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi moment” mavzusining loyihasini tuzishda “Blitz so’rov” hamda “Esse” usullaridan foydalandim. 2-bobning 4-mavzusi “Masala yechish” bo’lib, bu mavzuning loyihasini tuzishda “Fizik diktant” va “Sirli baho” usullaridan foydalandim.

Yuqoridagi dars loyihalarini dars jarayonida sinab ko’rish uchun Buvayda tuman Xalq ta’lim bo’limiga qarashli 44-umumiy o’rta ta’lim maktabida tadqiqot ishlari o’tkazildi. Har bir pedagogik metodlarni qo’llashda ikkita guruh namuna sifatida ajratib olindi. Bu guruhlarining birinchisida dars oddiy, an’anaviy usulda, ikkinchisida esa yangi loyiha sosida o’tkazildi. Zamonaviy pedagogik metodlarni qo’llab o’tkazilgan dars jarayonida o’zlashtirish ko’rsatkichi yuqoriligi, bilim sifati yaxshilanganligi aniqlandi. Yuqoridagi zamonaviy pedagogik metodlarni qo’llab o’tkazilgan fizika dars jarayonlari o’quvchilar tomonidan ham ma’qullandi. Oddiy, an’anaviy usulda tashkil qilingan dars jarayonida o’tkazilgan dars jarayoni o’zining sezilarli samarasini ko’rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida" gi Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasi "Talim to'g'risida" gi Qonuni.
3. B.M.Mirzaxmedov. "Fizika o'qitish metodikasi". Toshkent – 2007.
4. T.Rizayev, B.Nurillayev. "Fizikadan masalalar yechish metodikasi". Toshkent – 2007.
5. Buxoro Viloyat pedagogik kadrlarni tayyorlash va malaka oshirish intituti tabiiy fanlar kafedraasi o'qituvchisi N.N.Ne'matova. "Ta'limda zamonaviy pedagogik texnologiyalarini qo'llash" ma'ruza matnlar to'plami. Buxoro – 2010.
6. N.Sh.Turdiyev. 11-sinf fizika darslik. Niso poligraf nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent – 2018.
7. N.X.Avliyakov "Zamonaviy o'qitish texnologiyalari". Toshkent – 2001.
8. N.S. Sayidaxmedova, A.Ochilov. "Yangi pedagogik texnologiya mohiyati va zamonaviy liyihasi". Toshkent, 1997-yil.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" gi qonuni.
10. N. S. Sayidahmedova, N. N. Indiaminov. "Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya". Toshkent . 2014.
11. O' . J. Yo'dashev, A. Abdurashidov, A. N. Ziyayev, M. Hamidov, M. M. Yusupov, A. Nursatov, S. S. Isamitdinov, N. M. Ochilova, A. Nursatov. "Umumiy pedagogika". Toshkent. 2017.

Internet saytlari.

1. www.orbita.uz
2. www.google.uz
3. www.ZiyoNet.uz

Internet ma'lumoti.

Yer juda katta magnit dipol.

Magnit qutblari juda yaqin bo'lsa ham ular geografik tusga to'g'ri kelmaydi. Bundan tashqari, Yerning magnit qutblari harakatlanmoqda. Uning ko'chishi 1885-yildan buyon qayd etilgan. Masalan, so'ngi yuz yil ichida Janubiy yarim sharda magnit qutbi deyarli 900 kilometrغا siljidi va hozirda u Janubiy okeanga joylashdi. Arktik yarimsharning qutblari Shimoliy muz okeani orqali Sharqiy Sibir anomaliyasiga o'tadi., uning harakat tezligi yiliga 60 kilometrni tashkil etadi. Endi qutblarning harakatlanishi tezlashmoqda - o'rtacha yiliga tezlik 3 kilometrغا oshmoqda.

Yerning magnit maydonining biz uchun ahamiyati nimada?

Avvalo, Yerning magnit maydoni sayyorani kosmik nurlar va quyosh shamolidan himoya qiladi. Uzoq kosmosdan zaryadlangan zarralar to'g'ridan-to'g'ri Yerga tushmaydi., lekin ular ulkan magnit tomonidan parchalanib, o'z kuch chiziqlari bo'ylab harakatlanadilar. Shunday qilib, barcha tirik mavjudotlar zararli nurlanishdan himoyalangan.

Ko'chib yuruvchi qushlar magnit maydon orqali o'z yo'llarini topadilar.

Aylantika okeanining janubiy qismida magnit maydonining qalinligi sezilarli darajada pasaygan va bugungi kunda u normaning uchdan bir qismini tashkil etadi.

- Grafik jihatdan, Yerning magnit maydoni doimiy magnitga o'xshaydi.
- 1702-yilda E. Xelli Yerning birinchi magnit xaritalarini yaratdi.
- Yerning magnit maydoni mavjudligining asosiy sababi shundaki, Yerning yadrosi issiq temirdan iborat.
- Yerning magnit maydoni Quyosh yo'nalishi bo'yicha 70-80 ming km uzunlikda joylashgan magnitosferani hosil qiladi. U yer yuzasini himoya qiladi, zaryadlangan zarralar, yuqori energiya va kosmik nurlarning zararli ta'siridan himoya qiladi, ob-havo xususiyatini aniqlaydi.

- Quyoshning magnit maydoni Yerdan 100 marta katta.

Tibbiyotda magnitdan foydalanish

Har qanday eng kuchli magnit tibbiyotda o'z qo'llanilishini osongina topadi. Masalan, Florida shtatida tomografiya uchun ishlatiladigan eng katta magnit bor. 24 tonnalik bu gigant miya va orqa miyani o'rganishga imkon beradi. Bu nafaqat turli kasalliklarni, balki bir vaqtlar bemor olgan shikastlanishini ham aniqlaydi. Magnit maydon qanchalik baland bo'lsa, natijalar ham aniqroq bo'ladi. Miya universitetida og'ir magnitlardan foydalanish miya va orqa miya jarohatlarini o'rganishda yordam beradi deb ishonishadi.

www.orbita.uz

GLOSSARIY

№	O'ZBEKCHA	RUSCHA	INGLIZCHA	LUG'AVIY MA'NOSI
1	Amper qonuni	Закон Ампера	Ampère's Law	Magnit maydoning tokli o'tkazgichga ta'sir kuchini aniqlovchi qonun.
2	Bir jinsli maydon	Однородное поле	Uniform field	Fazoning qaralayotgan sohasi barcha nuqtalaridagi har qanday tavsifi birday qiymatga ega bo'luvchi fizikaviy maydon
3	Bir jinsli o'tkazgich	Проводник первого рода	GuideConductor guide Conductor clan	Elektrik tokning o'tishida kimyoviy jarayonlar yuz bermaydigan, tokning o'zi esa faqat elektronlarning harakatiga bog'liq bo'ladigan o'tkazgich.
4	Yer magnetizmi	Земной магнетизм	Terrestrial magnetism	1)Yerning magnit maydoni. 2)Yer magnit maydonining fazoda taqsimlanishini va vaqt o'tishi bilan o'zgarishini hamda bu o'zgarishlar tufayli Yerda va Yer yaqinidagi fazoda yuz beruvchi jarayonlarni o'rganuvchi geofizika bo'limi.
5	Zaryad	Заряд	Charge	Maydon manbai bo'lgan hamda shunday xususiyatli boshqa zarralar bilan o'zaro ta'sirlashadigan fizikaviy kattalik
6	Zaryad tashuvchilar	Носители заряда	Charge carrier; current carrier	Elektrik zaryad tashuvchi va maddadan elektr tokini o'tishini ta'minlashga qodir harakatchan zarralarning umumiy nomi.
7	Zaryadning sirt zichligi	Поверхностная плотность заряда	Surface density charge	Jismning yupqa sirtqi qatlami bo'lagida joylashgan elektrik zaryad miqdorining shu bo'lak yuzasiga nisbati.
8	Impuls razryad	Импульсный разряд	Pulsed discharge	Kuchlanish impulsi ta'sirida elektrik muxit(gazda, vakumda, suyuqlik va qattiq dielektrik)da yuzaga keluvchi elektrik razryad.
9	Induksiyaviy tok	Индукционный ток	Induction current	Yopiq konturda induksiyaviy elektrik yurituvchi kuch yuzaga keltirgan elektrik tok
10	Induksiyalangan elektrik zaryad	Индукцированный электрический заряд	Induced charge	Betaraf o'tkazgichning bir qismida undagi mavjud musbat va manfiy elektrik zaryadlarni ajratish natijasida vujudga keluvchi elektrik zaryad.
11	Kulon qonuni	Закон Кулона	Coulomb law	Vakumdagi ikki qo'zg'almas nuqtaviy elektrik zaryadning o'zaro ta'sir kuchi zaryadlar ko'paytmasiga to'g'ri mutanosib va ular orasidagi masofaga teskari mutonosib, deyiluvchi qonun
12	Lorents kuchi	Сила Лоренца	Lorentz force	Harakatlanayotgan elektrik zaryadga elektromagnitik maydon tomonidan ta'sir qiluvchi kuch.
13	Magnetizm	Магнетизм	Magnetism	1)elektrik toklararo, toklar bilan magnitlar hamda magnitlararo o'zaro ta'sirlarning maddiylashish shakli; 2) magnitik hodisalarni o'rganuvchi fizika bo'limi.

