

## ОРТО МЕКТЕПТЕ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА БӨЛҮМҮНҮН МАЗМУНУНУН МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

Белгилүү болгондой окутуу процессинин мазмуну дидактиканын негизги маселелеринин бири. Окутуу процессинин мазмуну «кимге?», «кандай?» көлөмдөгү билимди, «кандай?» деңгээлде берүү керектигин аныктайт. Демек, тигил же булл окуу предметинин окуу мазмуну алдын - ала белгиленген билимдин, билгичтиктин жана көндүмдөрдүн системасы. Окутуу процессинин мазмуну окуучулардын ар тараптан өнүгүшүнө, алардын ойлонуу, ой-жүгүртүү ишмердүүлүгүнө жана эмгектенүүсүнө шарт түзүшү зарыл.

Окутуу процессинин мазмунун аныктоо үчүн алгач ирээт, ага таасир этүүчү факторлорду аныкташат. Педагогикалык илимий-изилдеелердүн негизинде окуу процессинин мазмунун аныктоочу башкы факторлор аныкталган. Алар төмөнкүлөр:

- окутуу процессинин максаты;
- билимдин деңгээли;
- окуучулардын өздүк муктаждыгы;
- алыскы жана жакынкы өлкөлөрдөгү билим системасы;
- мамлекеттин мүмкүнчүлүгү;
- техниканын жетишкендиктери;
- улуттук жана дүйнөлүк маданият;
- жалпы коомдук муктаждык [1].

Бул эмгекте Ош облусунун Ноокат районунун Кызыл-Дыйкан мектебинин базасы жүргүзүлгөн Ош региондук физика мугалимдеринин илимий семинарынын катышуучулардын арасында жүргүзүлгөн сурамжылоонун айрым бир жыйынтыктары берилди.

Ош региондук физика мугалимдеринин илимий семинарларына Ош, Жалал-Абад, Баткен облустарынын жана ошондой Ош шаарынын мектеп мугалимдери катышты. Сурамжылоо жалпысына 85 физика мугалимдеринин арасында өттү. Илимий семинардын катышуучуларынын басымдуу бөлүгүн көп жылдар катары менен мектепте физика предметин окутушкан мугалимдер түздү.

Таблица 1.

### Мугалимдердин педагогикалык тажрыйба боюнча бөлүнүшү

Мугалимдердин үлүшү	Педагогикалык тажрыйбасы,				
	1 жыл	2 – 5 жыл	6- 14 жыл	15-24 жыл	24 жылдан жогору
саны	4	15	27	20	19
үлүшү, процент менен	5	18	32	23	22

Ошентип, илимий семинарга катышкан физика мугалимдери педагогикалык тажрыйбасы боюнча бөлүнүшүндө жаш мугалимдер дагы, тажрыйбалуу мугалимдер дагы өз пикирлерин ортого салышкан. Алгач, семинардын катышуучуларына орто мектепте физиканы окутуунун эң актуалдуу маселелери боюнча методикалык сунуштар берилди. Мындан тышкары, “Азыркы мезгилдин мугалими” аттуу тренингдин эмоционалдык компетенттүүлүгүнө арналган бөлүгү жүргүзүлдү. Тренингдин аягында ар бир катышуучу өзүнүн пикирин талкууга койду.

Семинардын кийинки бөлүгүндө, сурамжылоого катышкан ар бир физика мугалимине онунчу жана он биринчи класста өтүлүүчү электродинамика бөлүмүнүн бардык темасы боюнча өзүнүн пикирин көрсөтүү сунушталды. Электродинамика курсу он класста он темага бөлүнүп берилет. Экинчи таблицанда он класстагы элетродинамика курсунун темаларынын сапаттык деңгээли боюнча пикирлери берилди.

Таблица 2.

**10 – класстагы электродинамиканын мазмунунун мүнөзү**

№	Темалар	мугалимдердин					
		саны	пикирлеринин бөлүнүшү				
			абдан жеңил	жеңил	оптимальдуу	тагаал	абдан
үлүшү							
1	Электр талаасы. Чыңалыш. Потенциал. Потенциалдар айырмасы. Чыңалыш жана потенциалдар айырмасынын өз ара байланышы.	саны	5	28	36	14	2
		үлүшү, %	6	33	42	16	3
2	Электр талаасындагы өткөргүчтөр жана диэлектриктер. Электр сыйымдуулугу. Жалпак конденсаторлор.	саны	6	25	30	17	7
		үлүшү, %	7	30	35	20	8
3	Турактуу токту пайда болуу шарттары. Ток күчү. Токту тыгыздыгы. Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун закону.	саны	9	44	21	8	3
		үлүшү, %	11	52	24	10	3
4	Ток булагы. Ток булагынын электр кыймылдаткыч күчү. Толук чынжыр үчүн Омдун закону.	саны	-	30	33	19	3
		үлүшү, %	-	36	39	22	3
5	Электр тогу өткөрүүчү чөйрөлөр: металлдар, газдар, суюктуктар, жарым өткөргүчтөр.	саны	5	34	34	12	-
		үлүшү, %	6	40	40	14	-
6	Металлдардын электр өткөрүмдүүлүгү. Каршылыктын температурага көз карандылыгы. Жогорку өткөргүчтүүлүк.	саны	4	32	42	4	3
		үлүшү, %	5	38	50	5	3
7	Газдардын өз алдынча жана өз алдынча эмес өткөрүмдүүлүгү. Разряддар. Разряддын түрлөрү. Плазма жана анын колдонулушу. Плазмалык изилдөөлөр боюнча республикабыздагы окумуштуулардын салымы.	саны	6	12	34	27	6
		үлүшү, %	7	14	40	32	7
8	Суюктуктардын электр өткөргүчтүүлүгү. Электролиттер. Электрелиз. Электролиз үчүн Фарадейдин закондору. Электролиздин техникада	саны	4	34	41	4	2
		үлүшү, %	4	40	49	5	2

	колдонулуштары.	%					
9	Жарым өткөргүчтөр. Өздүк жана кошулмалуу өткөрүмдүүлүк. Донорлор жана акцепторлор. Контакттык потенциалдар айырмасы. $p - n$ , $n - p$ өтүүлөрү. Диоддор.	саны	4	12	34	27	8
		үлүшү, %	4	15	40	32	9
10	Термоэлектрдик кубулуштар. Термоэлементтер. Термобатареялар. Жарым өткөргүчтүк. Күн батареялары. Күндүн жарык нурунун энергиясын электр энергиясына айландыруу.	саны	11	15	40	16	3
		үлүшү, %	13	17	47	20	3

Таблицада көрсөтүлгөндөй, негизинен алганда электродинамика курсунун мазмунун мүнөзү боюнча абдан кескин түрдөгү карама-каршылык аныкталган. Ошол эле учурда, “Турактуу токтун пайда болуу шарттары,” “Ток күчү,” “Токтун тыгыздыгы” жана “Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун закону” темалары абдан жеңил берилип калган деп эсептешкен мугалимдер дээрлик 63 % үлүшүн түзүшөт. Мындан тышкары, “Электр тогун өткөрүүчү чөйрөлөр: металлдар, газдар, суюктуктар, жарым өткөргүчтөр” темасы жеңил берилип калган деген пикирди мугалимдердин 46 % үлүшү белгилешет. Ушундай пикир “Суюктуктардын электр өткөргүчтүүлүгү”, “Электролиттер”, “Электролиз”, “Электролиз үчүн Фарадейдин закондору” жана “Электролиздин техникада колдонулуштары” аттуу темалар боюнча көрсөтүлдү. Ал эми, сурамжылоого катышкан мугалимдердин “Газдардын өз алдынча жана өз алдынча эмес өткөрүмдүүлүгү”, “Разряддар”, “Разряддын түрлөрү” жана “Плазма жана анын колдонулушу” темалары кайсы бир деңгээлде татаал (32 % үлүшү) жана абдан татаал (7 % үлүшү) берилип калган деп эсептешет. Ушундай көз караш “Жарым өткөргүчтөр”, “Өздүк жана кошулмалуу өткөрүмдүүлүк”, “Донорлор жана акцепторлор”, “Контакттык потенциалдар айырмасы.  $p - n$ ,  $n - p$  өтүүлөрү” жана “Диоддор” темалары боюнча орун алды.

Сурамжылоонун үчүнчү этабында физика мугалимдеринин он биринчи класста берилүүчү электродинамиканын мазмунун мүнөзүн аныктоо каралды.

Сурамжылоого катышкан мугалимдердин он биринчи класстагы электродинамика бөлүмүнүн мазмуну боюнча кайсы бир учурда пикирлери абдан чоң диапазондо өзгөрүп турду. Ошол эле учурда, “Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттешүүсү”, “Магниттик индукция”, “Магниттик агым” жана “Ампер күчү” темалары боюнча абдан татаал деген ойду бир дагы мугалим көрсөтпөсө, тескерисинче “Бир тектүү магнит талаасындагы заряддуу бөлүкчөлөрдүн кыймылы” жана “Лоренц күчү” темасы абдан жеңил деген мугалимдер кездешкен жок.

**Таблица 3.**

11 – класстагы электро динамиканын мазмунунун мүнөзү

№	Темалар	мугалимдердин					
		саны	пикирлеринин бөлүнүшү				
			абдан жеңил	жеңил	оптимальдуу	татаал	абдан татаал
		үлүшү, %					

1	Турактуу токтун магнит талаасы. Эрстеддин тажрыйбалары. Токтун жана ал түзгөн магнит талаасынын күч сызыктарынын багыты. Бурама эрежеси.	саны	6	25	31	17	6
		үлүшү, %	7	30	36	20	7
2	Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттешүүсү. Магниттик индукция. Магниттик агым. Ампер күчү.	саны	6	31	34	14	-
		үлүшү, %	7	36	40	17	-
3	Бир тектүү магнит талаасындагы заряддуу бөлүкчөлөрдүн кыймылы. Лоренц күчү.	саны	-	24	33	22	6
		үлүшү, %	-	28	39	26	7
4	Заттардын магниттик касиеттери. Парамагниттик, диамагниттик жана ферромагниттик заттар. Кюри чекити. Информациянын магниттик жазылышы.	саны	9	19	31	21	5
		үлүшү, %	11	22	36	25	6
5	Электромагниттик индукция кубулушу. Ленц эрежеси. Индукциялык ЭККү. Өздүк жана өз ара индукция кубулуштары. Индуктивдүүлүк.	саны	6	15	43	15	6
		үлүшү, %	7	18	50	18	7
6	Контурдагы эркин электромагниттик термелүүлөр. Энергиянын айланыштары. Гармоникалык термелүү. Амплитуда, мезгил, жыштык жана термелүү фазалары. Өчүүчү жана өчпөөчү электрдик термелүү.	саны	3	12	40	27	3
		үлүшү, %	3	14	48	32	3
7	Аргасыз электрдик термелүү Өзгөрмө электр тогу. Өзгөрмө токтун генератору. Өзгөрмө токтун чынжырындагы каршылыктар. Токтун жумушу, кубаттуулугу. Кубаттуулуктун бирдиктери.	саны	3	24	40	14	4
		үлүшү, %	3	28	47	18	4
8	Электр энергиясын аралыкка берүү. Трансформаторлор. Электр энергиясын өндүрүү жана пайдалануу. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануу.	саны	3	27	42	10	3
		үлүшү, %	3	32	50	12	3

Сурамжылоонун үчүнчү этабында физика мугалимдеринин он биринчи класста берилүүчү электродинамиканын мазмунун мүнөзүн аныктоо каралды.

Сурамжылоого катышкан мугалимдердин он биринчи класстагы электродинамика бөлүмүнүн мазмуну боюнча кайсы бир учурда пикирлери абдан чоң диапазондо өзгөрүп турду. Ошол эле учурда, "Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттешүүсү", "Магниттик индукция", "Магниттик агым" жана "Ампер күчү" темалары боюнча абдан татаал деген ойду бир дагы мугалим көрсөтпөсө, тескерисинче "Бир тектүү магнит талаасындагы заряддуу бөлүкчөлөрдүн кыймылы" жана "Лоренц күчү" темасы абдан жеңил деген мугалимдер кездешкен жок. Сурамжылоого катышкан мугалимдердин 43 % үлүшү "Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттешүүсү", "Магниттик индукция", "Магниттик агым" жана "Ампер күчү" жеңил берилип калган деген пикир көрсөтүшсө, алардын үчтөн бир бөлүгү "Контурдагы эркин электромагниттик термелүүлөр", "Энергияны н айланыштары", "Гармоникалык термелүү", жана "Амплитуда, мезгил, жыштык жана термелүү фазалары" жана "Өчүүчү жана өчпөөчү электрдик термелүү" темалары татаал берилип калган деп эсептешет.

## Адабияттар

1. Мамбетакунов Э., Сияев Т.М. Педагогиканын негиздери: Жогорку жана орто окуу жайларынын студенттери менен мектеп мугалимдери үчүн окуу куралы. / Кырг. Респ. билим берүү жана илим Министрлиги, Нарын мамлекеттик университети. Толукталып экинчи басылышы – Б.: Айат, 2008. – 304 б.

2. Мамбетакунов Э., Жораев М. Физиканы жогорку окуу жайларды окутуунун методдору. – Б., 2015, - 345 б.