

Лекция 9.

Тақырыбы: Оқытушының дәріске дайындығы. Дәрістік демонстрациялар және техникалық оқыту құралдары. Үйреніп жүрген дәріскерге кейбір кеңестер. Дәрістегі кері байланыс.

Лекция мақсаты мен міндеттері: Мұғалімнің ғылыми-методикалық өсуіне ғылыми конференциялар және педагогика саласындағы ғылыми қызметкерлермен бірге зерттеулерге қатысу өз көмегін тигізу

Лекцияның мазмұны: Физика мұғалімі педагог ретінде педагогика ғылымының дамуына, физиканы оқыту әдістемесіне, ал физик-маман ретінде физика ғылымы теориясының іс жүзінде қолданылуына көңіл бөлуі керек. Кейбір методикалық мәселелерді мұғалім оқу сабақтарына дайындалғанда шешеді, ал ол шешімінің дұрыстығын тек сабақтарда тексереді. Мұғалімнің дайындық жұмысына мыналар жатады:

1. Жылдық жоспар жасау.
2. Тақырыптық- конспектілік жоспар жасау.
3. Жеке сабақтарға және сыныптан тыс сабақтарға дайындық.
4. Арнайы ашық сабақтарға дайындалу және өткізу.
5. Ғылыми конференцияларға және педагогикалық оқуларға дайындалу.

Мұғалімнің ғылыми-методикалық өсуіне ғылыми конференциялар және педагогика саласындағы ғылыми қызметкерлермен бірге зерттеулерге қатысу өз көмегін тигізеді.

Физикадан ойдағыдай сабақ беру үшін тек қана тәжірибелерді демонстрациялау, практикалық және лабораториялық жұмыстарды орындау ғана қажет емес, сонымен бірге сабақтарда түрлі көрнекі құралдарды қолдану қажет. Көрнекі құралдар студенттардың қажетті құбылыстардың, машиналармен приборлардың бейнесін, ойлау белсенділігін тудырады. Оқып үйренілгендерге зейін қойып ықылас аударуға материалды жақсы меңгеруге атсалысып, оқу процесін жадандырады. Физиканы оқып үйрену кезінде көбінесе құбылыстың өзін емес, осы құбылыстардан туатын әрекеттерді бақылауға тура келеді. Кейбір приборлар күрделі болып, ал олардың ішкі бөліктері нашар көрінеді не мүлде көрінбейді, көптеген құбылыстарды және олардың техникалық қолдануларын өз қалпында көрсетуге тіпті де болмайды.

1.1. Модельдер – приборды немесе қондырғыны өз қалпында көрсетуге болмайтын жағдайларда түп нұсқасының ең жақын ұқсастығы ретінде көлемдік модельді пайдаланған жөн.

Машиналардың құрылысы мен жұмыс принципін, техникалық қондырғылар мен приборларды оқып үйренгенде, сондай-ақ оқып үйренілген физикалық құбылыстарға негізделген техникалық процестерде жұмыс істейтін модельдер қолданылады.

- 1.2. Кинематикалық схемалар – көрнекі құралдардың ерекше тобына әдетте картоннан немесе фанерадан дайындалатын кинематикалық схемалар және модельдер жатады. Кинематикалық схеманың ерекшелігі онда қозғалғыш элементтердің болуы, осы элементтердің көмегімен механизмнің бөліктерінің қозғалысы

имитацияланады, мысалы: су насостарындағы клапандар мен насостардың қозғалысы.

- 1.3. Иллюстративтік модельдер – макеттер бұл қозғалмалы бөліктерсіз материалдар, мысалы: кристалдық тор моделі.
 - 1.4. Коллекциялар - әр түрлі материалдардың коллекциялары. Демонстрациялық мақсат үшін коллекцияларды соңынан кабинетке іліп қоятын, панельдерге жасайды.
2. 3.1. Таблицаалар, плакаттар – студенттерді күрделі приборлардың құрылысымен, машиналармен техникалық құрылыстардың жұмысымен және сыртқы пішінімен таныстыру үшін қолданылады. Мектептегі оқыту практикасында қабырғаға ілінетін және таратып беретін графикалық көрнекі құралдар қолданылады. Физика кабинетінде физикалық тұрақтылардың қабырғаға іліп қойылатын кестелері болғаны жөн және сәйкес мәселелерді оқып үйренгенде оларды іліп қойған дұрыс. Физика кабинетінде ғалым физиктердің портреттер сериясы да болуы тиіс.
 - 2.2. Монтаждар – студенттардың түрлі техникалық қондырғылармен, транспорт , байланыс түрлерімен, ғылым мен техниканың жетістіктері мен таныстыруда пайдаланады.
 - 2.3. Диаграммалар – салыстыру және сызықтық диаграммалар көп қолданылады. Салыстыру диаграммалар көмегімен отынның әртүрінің жылу бергіштігін, заттардың меншікті жылу сыйымдылығын, механизмдер мен машиналардың ПӘК-ін кескіндейді. Сызықтық диаграммаларды шамалар арасындағы функциялық тәуелділіктің графикалық анализі үшін қолданылады.
 - 2.4. Графиктер – шамалар арасындағы функциялық тәуелділікті өрнектеудің ең көрнекі құралдарының бірі.
3. Сурет – бұл физикалық құбылыстарды және заңдарды оқып үйрену құралы және студентның физикалық ойлауын өрістететін құрал. Суреттер мен чертеждер педагогикалық процестің түрлі жақтарына игі әсерін тигізеді, жаңа материалды түсіндіруді студенттардан сабақ сұрауда немесе есептің шартын жазуда уақыт үнемдейді, мұғалімнің конспектісін және студентның жазғанын оқуға ыңғайлы етіп неғұрлым көрнекі көрсетеді және тәртіптейді, материалдарды қайталауды еске түсіруді оңайлатады.
4. 5.1 Эпипроекция – физиканы оқытуда мөлдір емес нәрселерді проекциялау және суреттерді эпидиаскоптың көмегімен экранға проекциялау. Оқулықтарда, журналдарда немесе көпшілік кітаптарда сабаққа керекті кітаптар болса пайдаланады. Эпидиаскопиялық проекцияны студентның физика дәптерлеріндегі жазулары мен жіберген қателерін талдау кезінде пайдаланған жөн.
 - 5.2 Диапроекция – экранға мөлдір картиналарды диапозитивтерді , диафильмдерді, кинофильмдерді проекциялау кеңінен қолданылады.
- 1.1 Оқу киносы – кино экранда проекцияланатын құбылыстар мен оқиғаларды көрсетуде ғажап көрнекілігімен ерекшеленеді. Техникалық кинофильмдер – политехникалық оқытудың негізгі құралы. Кинофильм

сабақтың тақырыбымен бірге жақын болуы тиіс. Оны сабақта мұғалімнің материалды түсіндіру барысында қажет болғанда көрсету керек. Сондықтан арнаулы кино сабақтары емес, 5-10 минутқа созылатын қысқа фильмдерді демонстрациялайтын кәдімгі физика сабағы керек. Кинофильм көрсету кезінде студенттардың сабақтары жұмыс белсенділігі түрлі жолдармен жүзеге асырылады.

Оқу құралдарына қойылатын және олардың мүмкіншіліктері, функциялары Л.П.Прессман, Н.М.Шахмаев, В.С.Усманский, Б.В.Пальчевский және басқа да зерттеушілердің еңбектерінде орын алған. Осы тұста, оқу құралы мұғалімді толық ауыстырмау керек деген Ф.П.Кумбстың ойын келтіру орынды деп ойлаймыз. Мұндай жағдай орын алмау үшін, оқу мақсатында техниканы қолдану барысында, мұғалімнің көзқарасы дұрыс бағытта болуы шарт.

Физиканы оқытудағы техникалық құралдар

Физиканы оқыту әдісін тек ғана теориялық тұрғыдан ұйымдастыру мүмкін емес. Соңғы кездерде көптеген мектептерде физика кабинетінің жұмыс істемеуі, педагогикалық оқу орындарында мектеп тәжірибесінің техникасымен оларды жүргізу әдістемесіне көңілдің аз бөлінуі, оқу үрдісінде студенттардың физика пәніне деген қызығушылығын төмендетіп, білім сапасын төмендетуге алып келеді. Шын мәнінде, физикалық тәжірибесіз өткен ең жақсы деген сабақтың өзі мақсатына жетті деп есептелінбейді. Сондықтан заман талабына сай физика кабинетін жабдықтау мәселесін басты орынға қоюға тиіспіз.

Соңғы кезде жасақталған физика кабинетінің негізгі құралдары - техникалық оқу құралдары болуы қажет. Олардың қатарына видеопроекторлар, үлкен мөлшерлі экран (қараңғыда да, жарықта да жұмыс істейтін), дербес компьютер, видеокамера және видеомагнитофондар, видеотаспалар жатады.

Видеопроекторларға кодоскоп, эпидиаскоп және диапроекторлар жатады. Бұл экранды - көру құралдарының түрлерінен студент хабарды көру каналы арқылы қабылдайды.

Соңғы кездері физикалық приборлардың жеткіліксіздігі, физикалық тәжірибелерді компьютер арқылы үлгілеу әдісін жедел дамытты. Қазір физика ғылымының барлық бөлімдеріне арналған «Виртуалды физикалық зертхана» сериясымен шығып жатқан компьютер арқылы орындалатын физикалық тәжірибелердің де маңызы зор. Өйткені компьютер арқылы орындалатын тәжірибелерді орындауда студенттардың белсенділігі өте жоғары болатынын тәжірибеден көріп жүрміз. Сондықтан физиканы оқытуда үлкен рөл атқаратын құрал дербес компьютер болып табылады. Компьютер арқылы физикалық тәжірибелердің барлық түрлерін жүргізуге болады.

Соңғы кездерде диафильмдер мен диапозитивтерден, оқу киноларынан видеофильмдер дайындау әдісі кең етек алуда.

Ал оны сабақта пайдалану үшін телевизор мен видеоманитфондар қажет. Ал видеофильмді дайындау үшін видеокамера мен видеотаспалар қажет.

Молекулалық физика, атомдық және ядролық физика тарауларын оқытуда видеофильмдер ең тиімді көрнекілік болып табылады. Оқу видеофильмдері физика пәнін оқытуда мынандай жағдайларда қолданылады:

-қуатты микроскоптардың көмегімен микропроцестерді демонстрациялауды бақылауға (броундық қозғалыс);

-мектепке қоюға болмайтын іргелі тәжірибелерді демонстрациялауға (Штерн, Кавендиш тәжірибелері және т.б.);

-мультипликация көмегімен құбылыстар мен процестерді үлгілеуге (электрондар мен иондардың қозғалысын, электромагниттік толқындардың таралуын және т.б.);

-тез өтетін процестерді көрсету (қатты денедегі деформацияның барлық түрлері);

-өте жай өтетін процестерді көрсету үшін (қатты денелердегі диффузия және т.б.);

-оқып үйренуге арналған құбылыстар мен заңдылықтардың техникада қолданылуын көрсету (интерференция, поляризация және т.б. қолданылуы);

-ғылым мен техниканың ең маңызды жетістіктеріне арналған деректі киноларды көрсету (жердің жасанды серіктерін ұшыру, кабинасына тұңғыш адам отырып ұшқан космос кораблі т.б.).

Үнтаспа арқылы физикалық диктант жүргізуге, ғалымдардың өмірбаянымен таныстыруға, физикалық қызықты тарихи әңгімелер тыңдауға т.б. қолдануға болады.

Мектепте, әсіресе бастауыш сыныптарда оқу үстінде техникалық құралдарды пайдалану студенттарды білімге ынталандырудың таптырмайтын көзі десек, артық болмас еді.

Оқу құралдарына қойылатын және олардың мүмкіншіліктері, функциялары Л.П.Прессман, Н.М.Шахмаев, В.С.Усманский, Б.В.Пальчевский және басқа да зерттеушілердің еңбектерінде орын алған. Осы тұста, оқу құралы мұғалімді толық ауыстырмау керек деген Ф.П.Кумбстың ойын келтіру орынды деп ойлаймыз. Мұндай жағдай орын алмау үшін, оқу мақсатында техниканы қолдану барысында, мұғалімнің көзқарасы дұрыс бағытта болуы шарт.

Оқытудың техникалық құралдары: интерактивті тақта, проектор сызба – кестелер, бейнефильмдер.

Оқытудың әдістері мен түрлері: баяндау, сұрақ – жауап, түсіндіру

Деңгейлік тапсырмалар:

1. Дәрістік демонстрациялар және техникалық оқыту құралдары
1. Дәрістегі кері байланыс.
2. Физиканы оқытудағы техникалық құралдар
2. Физиканы оқытудағы техникалық құралдарды пайдалану ережелері?

3. Оқу құралдарына қойылатын талаптары және олардың мүмкіншіліктерін дамытуға үлес қосқан ғалымдар

3. Эпипроекция ұғымын қалай түсінесіз.

ОБСӨЖ тапсырмалары:

Дәрістік демонстрациялар және техникалық оқыту құралдары. Дәрістегі кері байланыс

СӨЖ тапсырмалары:

Физиканы оқытудағы техникалық құралдар. Дәріс кезінде студенттердің танымдық қызығушылықтарын белсендіру әдістері

Пайдаланылатын әдебиеттер:

1. Таубаева Ш.Т. Теоретические основы проектирования государственных общеобязательных стандартов высшего профессионального образования. - Алматы: Гылым. -2003. -137с.
2. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007. -144 б.
3. Теория и методика обучения физике в школе общие вопросы. /Ред. С.Е.Каменецкого, М., 2001.
4. Педагогика профессионального образования: учеб. пособие / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков/ под ред. В. А. Сластенина. - Москва : Академия, 2004. - 368 с.
5. Алимбекова Г.Б. Физика пәні мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруге арналған оқу құралы. - Алматы , 2008. - 252 б.