[**Кинематика**](https://melimde.com/?q=%D0%9A%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) **есептерін шығарудың әдістемесі**

Жалпы физика курсында механика төрт бөлімнен тұрады:кинематика негіздері; динамика негіздері; сақталу заңдары; механикалық тербелістер мен толқындар.

Кинематика дегеніміз дене қозғалысының заңдылықтарын сол қозғалысты тудырушы себептерін ескермей қарастыратын механиканың бір бөлімі.Кинематикада бірқалыпты және бірқалыпты үдемелі қозғалыс, қисық сызықты қозғалысты және оның сипаттмаларын оқып үйренеді. Негізгі ұғымдар: орын ауыстыру және жол, санақ жүйесі, координата, жылдамдық, үдеу, период, жиілік, амплитуда, бұрыштық жылдамдық, бұрыштық үдеу, циклдік жиілік.

Есеп шығару физиканы оқыту процесінің негізгі құрамды бөлігі болып саналады, өйткені ол физика сабақтарының түгелдей барлық кезендерінде және сыныптан тыс жұмыстарында да кездеседі. Есеп шығару, физиканы оқытудың әдістері, тәсілдері, амалдары ретінде қолданылады. Физика курсында ойып алдардай орны бар маңызды бөлік болып табылатын себептері мынадай: 1) білім алушылардың логикалық және физикалық ойлауын дамытады, математикалық амалдар мен түрлендірулерді орындауға жаттықтырады, физикалық заңдар мен эксперименттің сандық және сапалық мағыналарын ашады; 2) физикалық құбылыстар мен заңдылықтардың практикалық маңызына және өмірмен байланыстылығына көз жеткізеді; 3) есеп шығару арқылы оқушылардың алған білімдерінің тереңдігі мен беріктігін тексереді; 4) физикалық құбылыстар мен заңдарды және теорияларды талдауға, қорытындылауға, олардың арасындағы өзара байланыстарды анықтауға жәрдемдеседі; 5) пән аралық байланысты (математика, химия, астрономия, сызу, биология, география) күшейтуге ықпал жасайды; 6) ең бастысы оқушылардың физикаға деген қызығушылығын арттырады. Сондықтан да физикадан есеп шығару бағдарлама және емтихан талаптары бойынша міндетті түрде қолданылатын оқыту әдістерінің негізгілерінің біріне саналады.

Физикалық есептерді шығару әдіс-тәсілдерінің мынадай түрлері бар:

1. Арифметикалық тәсілде есептер арифметикалық амалдардың жәрдемімен, сұрақтар қою арқылы шығарылады.

2. Алгебралық тәсіл физикалық формулалардың негізінде математикалық теңдеулер құру арқылы есептер шығарғанда қолданылады.

 3. Геометриялық тәсіл физикалық есептерді шығаруда фигуралардың геометриялық және тригонометриялық қасиеттерін қолдану кезінде пайдаланылады.

 4. Графиктік тәсіл арқылы есептер шығарылғанда, олардың есептеуге сәйкес жауаптары түрлі графиктерді талдау негізінде алынады.

5. Эксперименттік тәсіл бойынша есептер эксперимент жүргізудің негізінде нақты шамалар арқылы шешіледі.

6. Аналитикалық тәсілде аналитика жасай отыра есептің мазмұны қарапайым элементтерге жіктеліп, зерттеліп, талданып, соның негізінде табуға қажетті шаманы анықтаудың заңдылықтары қарастырылады.

 7. Синтетикалық тәсілмен шығарғанда, есептің берілгендері бойынша қандай шамаларды алдымен табуға болса, соны ретімен анықтап, ең ақырында ғана есептің шешуіне жетеміз.

Кинематикадан есептер шығарудың негізгі мақсаты-оқушыларға физикадағы жылдамдық, үдеу, орын ауыстыру сияқты негізгі түсініктерді, қозғалыстың кинематикалық заңдылықтарын дұрыс, жеткілікті түрде, меңгерулеріне көмектесу және оларды нақты жағдайларға байланысты қолдануды үйрету. Механикалық қозғалыстың сан қырлылығын түсіну үшін кинематика бойынша әртүрлі және едәуір күрделі есептерді шығару қажет. Әрбір қозғалысқа арналған тақырыпты жеткілікті меңгеру үшін, шыңдау үшін олардың ізінше есеп шығарып отыру керек. Ал едәуір күрделі есептер тараудың соңыңда барлық оқу материалын қайталап, жүйеге келтіру мақсатында шығарылады. Бұл үшін есеп шығаруға толық бір сабақ және тағы бір сабақ оқу материалын қорытындылаушы бақылау жұмысына арналуы қажет. Оқушыларға бірқатар қиындақ тудыратын - кинематикадағы бір- біріне ұқсас формулалардың көптігі. Мәселен, қозғалыстың әртүрлілігі бойынша 1-кестеде 35-тен артық формула бар. Сондықтан, есеп шығару алдында, оқушыларды осы таблицамен тиімді жұмыс істеуге үйреткен дұрыс. Мұндағы ерекше мән беретін жайт - бірқалыпты үдемелі және баяу қозғалыстар үшін жазылған формулалардың ұқсастығы. Олардың бір-бірінен айырмашылықтары тек таңбада екендігін оқушыларға есептер шығарту арқылы ғана берік қалыптастыруға болады. Кинематика бойынша есеп шығару әдістемесін білу үшін оның шығару жолдарының жалпы тізбектілігін меңгеру керек. Ең алдымен есептің шартын дұрыстап оқып, есепте қандай дененің қозғалысы қарастырылғандығын және есептеу денесі ретінде нені таңдап алу қажеттілігін анықтап алады. Қажетті жағдайда есептеу денесімен координаттар жүйесін байланыстырады және координаттар осьтерін жүргізіп, қозғалыстың жалпы сипатын графикпен кескіндейді. Өйткені қозғалыстың сипаты бастапқы жағдайлармен байланысты. Сондықтан, есептің шарты мен берілгендерін жазған кезде бастапқы координата, бастапқы жылдамдық және үдеу сияқты шамаларды белгілеп қояды.Кинематикадан есеп шығару әдістемесінің физика бойынша есеп шығарудың жалпы әдістемесінен ерекше айырмасы жоқ. Есептің түрлері мұнда да сапалық немесе сандық, графиктік, қарапайым немесе күрделі, аралас болуы және есеп шығарудың аналитикалық немесе синтетикалық әдістері пайдаланылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Құдайқұлов М., Жаңабергенов Қ. «Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі». - Алматы, «Рауан» , 1998ж. , 310 бет

2. Акитай Б.Е. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемелік негіздері: оқу құралы / Б.Е. Акитай- Алматы: Альманах, 2020. -236 б.

3. А.Ж.Қалығұлов. «Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі» . - Алматы «Отан» баспасы, 2016.-245 бет