**Аниган Нурзаги**

**(Астана қаласы, Қазақстан Республикасы)**

**ФИЗИКА ПӘНІНІҢ КИНЕМАТИКА БӨЛІМНЕY ҚИЫНДЫҒЫ ЖОҒАРЫ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ**

Қазақстан Республикасының үздіксіз білім беру жүйесі саясатының басты мақсаттарының бірі жан-жақты, жоғары білімді, шығармашылық қабілетті жеке тұлғаны тәрбиелеу [1].

«Білім туралы» Занда білім беру жүйесінің басты міндеті «Ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен тәжірибе жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін жағдайлар жасау» делінген [2].

Оқу орнында физика пәнін меңгеруде есеп шығарудың үлкен көмегі бар. Физикалық есепті шығара білу өз-өзінен келе қоймайды, оқушылардың өздігінен шығару барасында қиыншылықтарға кездесіп қана қоймай, оны бекіте түсу керек. Есепті оңайынан бастап, біртіндеп күрделендіре отырып, оқушы өз бетімен шығару жағдайына жету негізгі мақсат болып табылады.

Есепті шығаруға кіріспес бұрын мына жағдайларды ескеру қажет:

- есептің шартын мұқият оқып шығып, қанадай физикалық құбылысқа негізделіп берілгенін, қаңдай шамалар белгілі, одан нені анықтау керек екенін түсініп алу;

- есептің шартын түсінуге суреттер, сызбалар, схемалар көмектеседі. Сондықтан есептің шартына ой жүгіртіп, оның мазмұнын график түрінде кескіндеуге тысыру;

- физикалық шамалардың бәрін Халықаралық бірліктер жүйесінде өрнектеу;

- есептің шартын түсініп, нені табу керек екенін ұққаннан кейін, белгісізден белгіліге қарай өте отырып, логикалық пайымдау тізбегін құру;

- осындай пайымдау тізбегін құрып алғаннан кейін, кері карай белгілінден білгісізге қарай өте отырып, ізделініп отырғанды есептеп шығару;

- есепті шығарып болғаннан кейін шыққан нәтиженің дұрыстығы жайлы ойлап көру;

- кейде қарапайым арифметикалық қате – физикалық қатеге келтіру;

- жуық шамалармен орындалатын амалдар ережесін есте сақтау;

- жауаптың дәлдігі берілген сандардың дәлдігінен аспауы;

- есептен шығару нәттиежесінде ізделеніп отырған шаманың сан мәні табылған болса, онда оны міндетті түрде өлшем бірлігі атауымен қоса жазу;

- есептің шешуін іздестіру - күрделі іс.

Физика есептернін шығарып, шешуді мына элементтерге жіктеуге болады:

а) есептің шартын оқып, талдау;

ә) есепте берілген шамалар, атаулар оқушыларға түсінікті ме соны анықтау. Сонымен қатар түсініксіз терминдерді оқушыларға түсіндіру, тиісті ұғымдарды оқушылардың есіне салу.

Физика есептерін шығару кезінде көңіл аударатын ерекшеліктер:

а) өткен материалды оқушылардың анық және берік ұғынуы;

б) оқушылардың білімін кеңейтіп, тереңдетуге мүмкіншілігі;

в) физикалық шамалардың арасындағы функционалдық байланысты анықтау;

г) теорияны практикада қолданудың, ғылым мен техниканың арасындағы байланысты анықтаудың тиімді жолдарының болуы;

д) оқушыларды өзбетімен жұмыс істеп үйренуге дағдыланып, қалыптасыуы;

е) бұрын өтілген материалдарды пысықтаудың қолайлы жолдары;

ж) физика мен математиканы байланыстыратын буын болуы;

з) оқушылардың білімі мен дағдысын тексеру үшін физика мұғалімдерінің қолданатын ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады.

Көптеген есептер шығармашылық мақсатта беріледі. Шығармашылық есептер, физика пәнінің есептер жинағында жұздызша арқылы ерекшеленіп тұрады. Мұндай есептерді сыныптағы физика пәнін жақсы оқитын оқушыларға өздік жұмыстар мен тапсырмалар берген кезде пайдалануға болады.

Жалпы есептердің түріне, мазмұнына қарай, берілген сұрақтарға қарай оны шығарудың жолдары да әртүрлі болады. Дегенмен де әдістемелік тұрғыдан физика есептерін шығарудың белгілі бір ортақ тәсілдлері бар. Жалпы алғанда бұл тәсілдерді мына түрде беруге болады:

1. Есептің шартымен танысу. Бұл мәселеге ерекше көңіл бөлу керек. Себебі оқушыларды саналы жұмыс істеуге жетелейді.
2. Есептің мазмұнын талқылау есептің шарты бойынша келтірілген құбылыстардың, шамалардың физикалық мағынасын, заңдарын, бір-бірмен байланыстылығын анықтау. Мұнда қосымша суреттер, графиктер сызып көрсету қажет.
3. Есепті шығару. Есептің сұрауына жауап берудің жолдарын іздестіру. Мұнда сұраққа жауап беретін қарапайым өрнектерден бастап, оның құрамындағы оның шамаларды есептің шартымен байланыстру.
4. Есептеу. Есептегі шамалардың мәндерін анықталып алған соң, өрнектерге қоюдан бұрын бір жүйеге келтріген жөн. Есептеуде шамалардың дәлдік мәндерін де ұмытпау керек.

5. Есептің жауабын тексеру. Біріншіден есептің жауабы шындыққа ұқсас болуы керек. Тек содан кейін оны жауабымен салыстыруға, тексеруге болады [3].

Физика пәнінің кинематика бөлімінен мысал ретінде мына есепті шығарып көрсетуге болады:

**Мысалы:** Дене горизонтқа  бұрыш жасай 10 м/с жылдамдықпен

лақтырылған. Дененің көтерілу биіктігін, ұшу қашықтығын анықтау керек.

Берілгені:



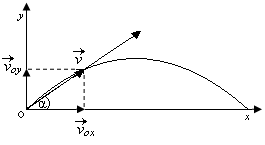


,  Шешуі:

Бастапқы жылдамдықтың координат өстеріне проекцияларын аламыз:



Дененің көтерілу биіктігін, ұшу қашықтығын анықтау үшін суретті қарастырамыз.



5 – сурет

Сонда сызбада көрсетілгенде t - уақыттан кейінгі жылдамдықтарының координат өстеріне проекциялары:



траекторияның ең жоғарғы нүктесінде  болса, онда бастапқы жылдамдық:



бұдан дененің көтерілу уақыты:

 (1)

Дененің координалары:

 (2) Дене жерге түссе  болады, яғни:



бұдан

 (3)

Сонда дененің ұшу қашықтығы:

 (4)

Дененің көтерілу биіктігі:

 (5)

(4) және (5) өрнектеріне сан мәндерін қойып есептейміз:





Жауабы: , .

Қорыта келе, осындай есептерді шығарып көрсеткен соң, оқушылар физикалық есептерді шығаруға қалыптасады. Күрделі сапалық есептерді шешуде осы жолдарды қолданып шешуге болады, бірақ есептің шартымен танысқанда басты сұраққа, шешудің соңғы мақсатына көңіл аударады есепті шешудің жоспарын құрғанда аналитикалық тәсілде есептің мазмұны сұрақтан бастап шарттың біреуіне дейін жіктеледі жоспарды жүзеге асырғанда синтетикалық тәсілмен сәйкес заңдардың тұжырымдамасынан бастап, есептің шарты бойынша қойылған сұрақтарының жауабына дейін жетеді.

Жалпы сапалық есептерді жаңа материалдарды қарастырарда проблемалық жағдайлар туғызып, оларды шешуде, жаңа материалды бекітуде, өткен материалды қайталап, оқушылардың білімін тексеруде қолдануға болады.

**Әдебиеттер:**

1. Жұмағазиева Р. «Оқытуда мультимедианы пайдалану» Электронды оқулықпен оқытудың тиімділігі, 2013, №6
2. Қазақстан республикасы Білім туралы заңы,
3. Нұрқасымова С.Н. Физика (10-11 сыныпқа арналған оқу-әдістемелік құрал) Астана: Мастер ПО ЖШС,- 2014.- 186 бет.