

БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

Физика пәнін оқытуда сапалық есептердің қажеттілігі

ЖАРИЯЛАНДЫ
26.12.2024СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/173762/>**Ирисметова Азиза Адилжановна***физика-математика пәні мұғалімі, Анвар Исмаилов атындағы кәсіптік колледжі, Ақсуқент*

Резюме

В статье рассматриваются методика, проблема и необходимость решения качественных задач в обучении физике в 7 классе общеобразовательной школы.

Summary

The article discusses the methodology, problem and necessity of solving qualitative problems in teaching physics in the 7th grade of a general education school.

Қазіргі қоғамда оқушының жақсы білім алуы бұл теориялық түсініктерді меңгеруі ғана емес, олардың ғылыми ізденіс әдістемесін меңгеруі, шығармашылық белсенділікке және өз жұмыстарына жауапкершілік қабілеті. Заман талабына сай білім алушылар қабілетті, логикалық ойлау қабілеттері жоғары, жаңадан шығып жатқан инновациялық технологияларға жақын, логикаға сүйеніп тез шешім қабылдайтын буын өкілдері [1].

XXI басталғалы білім беру үдерісінде көптеген өзгерістер орын алуда, бұл мектептерделогикалық ойлауы жоғары, ақпаратты қабылдаумен есте сақтауы өзгеше, коммуникацияға ашық, мінез құлықтары, психологиялық ерекшеліктері, өмірге деген көзқарастарымен қызығушылықтарыерекше жаңа буын өкілдерінің білім алуына байланысты. Бұл буын өкілдері ақылды, ақпаратты тез қабылдайтын, дамуға құштар, еркін көзқарастағы,көшбасшы болуға ұмтылатын, цифрлық технологиялар мен гаджеттердің,мүмкіндіктерін кеңінен қолдана алатын жас өспірімдер[2].

Физика пәні оқушылар үшін қиын да қызықты пән екендігі белгілі, бұл пәнді қазіргі мектеп жасындағы оқушыларды оқытубарысында дәстүрлі білім беру әдістерін қолдану тиімсіздігін ескере отырып, жаңа педагогикалық технологияларды қайта құруқазіргі кездегі актуалды мәселелердің бірі болып келеді. Оқушылардың физикаға деген қызығушылығы мен ынтасын арттырудың әдістері мен құралдарының бірі сапалық

есептерді мектептегі оқу бағдарламасына еңгізу болып табылады.

Жоғарыда аталып өткен осы жағдайларды ескеріп, жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша 7 — сынып оқушылары үшін физиканы оқытуда сапалық есептер жинағы жасалынып, оқу үдерісіне ендіру жұмыстары жүргізілуде. Бұл есептер жинағы оқушылардың физика пәнін тереңірек меңгеруіне, физикалық құбылыстарды егжей — тегжейлі түсінуіне бірден-бір септігін тигізеді. Жинақтар қарастырылған сапалық есептердің негізгі ерекшелігі – оқушылардың назарын физикалық процесстер мен құбылыстарды, заттардың және денелердің қасиеттерін, қарастырылып отырған зерттелетін процесстерді нақтылап түсіндіруге аударады. Бұл есептер физикалық терминдер мен формулаларды қолдану және түрлендіруді қажет етпейтін, жаттанды білімді талап етпей-ақ, табиғат құбылыстарын, заңдылықтарын жан-жақты талдау жасалынып логикалық қорытындылар арқылы шешіледі [3]. Педагог мамандардың пікірлері бойынша, сапалық есептерді физика пәнін оқытуда қолдану оқушының физикалық білімдерін арттырып, теорияларды терең түсінуіне, құбылыстарды талдап, синтездеуге, оқушыларды жинақылыққа, дәлдікке, пәнді терең игеріп тек теориялық біліммен шектеліп қана қалмай процесстерді логикалық ойлап жан-жақты терең түсінуіне мүмкіндік береді. Есептерді талдап, жауабын қарастыру барысында білім алушылардың зейіні жаттанды математикалық формулалар мен есептеулерге аумай, құбылыстардағы маңыздылығын анықтауға, олардың арасындағы байланыстарды орнатуға, заттар мен денелердің ерекшеліктерін нақтылауға бағытталған. Білім беру үдерісіне сапалық есептерді қосудың негізгі ерекшелігі олардың физикалық құбылыстардың сапалық жағына тоқталады [4].

Сапалық есептер мен тапсырмаларды физиканы пәнімен жаңа танысқан 7 сынып оқушыларын оқытуда білім беружүйесіне қосу және сабақта оны орындату бұл есептер оқушылардың оқушылардың физикалық заңдылық және құбылыстар бойынша толығырақ түсінікке ие болуына, есте сақтау қабілеттерінің қалыптасуына, оқушылардың мүмкіндіктерінің кеңеюіне, тапсырмалар және есептерді саналы түрде орындауына жетелейді. Сабақтарда сапалық тапсырмалар және есептерді шешу кезінде қарастырылып отырған құбылыстың мәні терең түсініп, физика құбылыстарына бағытталған логикалық қорытындылар арқылы эксперименттік немесе графикалық жолмен шешіледі. Бұл есептерді сабақта жаңа сабақты өтіп оны толықтыруда, әр түрлі политехникалық және проблемалық жағдайлар туғызуда, алдыңғы білімді шолуда қолданған тиімді болып келеді. Сапалық есептерде әдетте физикалық құбылысқа немесе процесске байланысты логикалық сұрақ қойылады және сол сұрақтың жауабын оқушы физикадан алған білімін жинақтай отырып құрастырады. Физика сабағын өту барысында бұл есептерді қолдану оқушылардың заңдылықтар туралы терең түсінікке ие болуына және физикалық бейнелерді оң көрсете білуіне, физика заңдарына негізделген логикалық қорытындыларды пайымдауға, сызбаны құрастыруды үйренуіне ықпал етеді [5].

7 – сынып оқушыларын оқыту барысында оқу процесіне сапалық есептерді кіріктіру, және оларды шешу әдістемесін қарастыра отырып, оның оқушылардың білім дағдысын жетілдірудегі мүмкіндіктерін пайдалана отырып, білім беру сапасына әсерін анықтауды көздейді. Физика сабақтарында сапалық есептерді шығару барысында аналитикалық-синтетикалық әдістер және оларда логикалық қорытындылар жасау үшін индукция мен дедукциялық әдістері қарастырылады. Сапалық есептерді оқу бағдарламасында қолдану мақсатында жүргізілген еңбектерді талдау мен зерттеу және тәжірибе мен сауалнама жүргізу негізінде эмпирикалық әдістер және алынған нәтижелерді өңдеудегі статистикалық әдістер қолданылды.

Сапалық есептерді шешуде оның мазмұнын талдау арқылы ең алдымен оқушылар берілген тақырып бойынша белгілі заңдылықтарды түсініп, содан кейін қойылған тапсырмада сипатталған құбылысты түсіну қажет. Сапалық есептер және тапсырмаларды шешу әдістемесін талдай отырып, оларды екі топқа жіктейміз :

- Әдетте шешімі бір физикалық заңдылыққа негізделген қарапайым сапалық есептер.
- Жиынтықталған бірнеше қарапайым заңдылықтардан құрастырылатын күрделі сапалық есептер.

Қарапайым сапалық есептерді шешу аясында келесі схеманы қолдану ыңғайлы [6].

Суретте көрсетіліп тұрғандай, қарапайым сапалық есептің шешімі бес кезеңде жүзеге асырылады:

1. **Есептің шартымен танысу.** Есеп мәтінін мұқият оқып, белгісіз терминдерді және қажетті шамаларды белгілеу, есепте қарастырылатын құбылыс немесе процессті түсіну, есепті шешу барысында қажетті болып табылатын негізгі мәселені нақтылау.
2. **Есептің шартын талдау.** Есептің шарты қандай? Не белгілі? екендігін талдау.
3. **Есепті шешудің жоспарын құру.** Есептің сұрағынан басталып, аяқталатын қорытындылардың аналитикалық тізбегін құру.
4. **Есепті шешу жоспарын жүзеге асыру.** Сәйкесті тұжырымдаудан бастап, синтетикалық тұжырымдар тізбегін құру.
5. **Жауапты тексеру.** Анықталынған жауап физиканың жалпы принциптерімен салыстыру арқылы тексеріледі [7].

Күрделі сапалық есептерді шешу де осы бес кезең арқылы қарастырылады, бірақ есептің шартымен танысқанда оның негізгі сұрағына, шешудің түпкі мақсатына назар аударылады. Төртінші кезеңде тиісті заңдылықтарды тұжырымдаудан бастау алып, мәселенің сұрағына жауап берумен аяқталатын синтетикалық қорытындылар тізбегі құрастырылады.

Сапалық есептерді шешу кезінде аналитикалық-синтетикалық әдіске негізделген келесі 3 әдіс қолданылады: графикалық, эвристикалық және эксперименттік. Оларды бір-бірін толықтыра отырып, біріктіруге де болады.

7 – сыныптарға арнап құрастырылған сапалық есептер жинағынан есеп қарастырайық:

Мысал 1. Әли үстелде тұрған бір топ кітаптардың ең астындағы кітапты алуы керек. Астындағы кітапты алу үшін қай жағдай жеңілірек : үстіндегі басқа кітаптарды ұстап тұрып (бірақ көтермей) төменгі кітапты шығару немесе төменгі кітапты тарту арқылы бүкіл стекті жылжыту ма? Өз жауабыңызды түсіндіріңіз.

Жауап: Тәжірибе кезінде қалған кітаптарды ұстамай астыңғы кітапты шығарып алу оңайырақ. Егер қалған кітаптарды ұстайтын болсақ онда астыңғы кітаппен үстел арасында үйкеліс күші пайда болады және бұл кезде біз кітапты шығарып алу үшін көбірек күш жұмсаймыз [8].

Осы сияқты көптеген сапалық есептерге мысал келтіру мүмкін. Жоғарыда айтылған жағдайлар бойынша сапалық есептерді эксперименттік жолмен шығару әдісінің өзіндік ерекшеліктері бар. Қазіргі кезде технологияның дамуына байланысты осындай эксперименттерді түрлі бағдарламаларда орындау мүмкін. Мұндай бағдарламаларда сапалық есеп шартына сай құбылыстарды, эксперименттерді, анимацияларды көру мүмкіндігі және оларды қолмен жасау мүмкіндіктері бар.

Бүгінгі таңда сапалық есептерді шығаруда эксперименттік әдіспен шығаруда кеңінен қолданылатын бірнеше бағдарламаларға тоқтала кетсек : **Physics at school** бағдарламасы қазіргі таңдағы ең тиімді бағдарламалардың бірі болып табылады. Онда физиканың барлық бөлімдерінің тақырыптарына виртуалды бағдарламалар мен демонстрациялар бар. Бұл бағдарламада сапалық есептерді эксперименттік тұрғыдан бақылау өте ыңғайлы. Келесі **Physics App** бағдарламасын қарастыратын болсақ, бұл бағдарлама сілтеме арқылы орындалатын онлайн форматтағы бағдарлама. Мысалы оқушылар бағдарламада біздің қарастырып отырған 7-сынып тақырыптары бойынша сапалық есептерді бақылай алады. Осындай бағдарламалардың бірі **Macromedia Flash** технологиясы, ол анимациялық роликтер, ойындар немесе мобильді құрылғыларға бағдарламалар құруға арналған. Бұл бағдарламада берілген сапалық есеп шартына сай әр түрлі анимацияны қосу мүмкіндігі бар.

Құрастырылған сапалық есептерді жинағын оқу бағдарламасына қосу мәселесі қарастырылып тәжірибелер жүргізілді. Сапалық есептерді жинағы орта мектептің 7 – сынып оқушыларына қосып оқыту жұмысы жүргізілді. Бұл зерттеу жұмысы Шымкент қаласы Ахмет Байтұрсынов атындағы №50 мектеп гимназиясының 7 сынып оқушылармен жүргізіліп, олардан 7 – Д сынып оқушыларын бақылау тобы ал, 7 — Е сынып оқушыларын зерттеу тобы ретінде қарастырдық. Бұл екі сыныпанда бұл

сыныптарға сапалық есептерді енгізуден алдын физика пәнінен сауалнамалар алынды. Алынған сауалнамалар бойынша зерттеу тобының көрсеткіші 61,5% ға, ал бақылау тобының көрсеткіші 62,17% ға тең болды. Бұл нәтижелер екі сынып оқушыларының білім көрсеткіші бір-біріне жақын екендігін көре аламыз. Ал зерттеу тобына екі ай бойы сапалық есептерді білім беру үдерісіне қосып оқытылғаннан кейін, екі топта да тағы сауалнама алдық және алынған зерттеу нәтижелері бақылау тобында 64,14 % пайызды құраса, зерттеу тобында 80,26% ды құрастырды.

Бұл нәтижелер сапалық есептерді оқу бағдарламасына қосу оқушының білімін жетілдіріп, ойлау дағдыларын дамытып, физикалық құбылыстарды есте сақтауын арттыратындығын көрсетті.

Қорытындылай келе, оқушылардың физика пәніне деген қызығушылығын, ынтасын арттыру үшін сапалық есептердің маңызы ерекше. Бұл есептерді физика пәнін жаңа бастаған 7 — сынып оқушылары үшін қолданыс аясын кеңейту олардың пәнді тереңірек түсінуіне елеулі әсерін тигізеді анық. Біз білеміз, кез-келген есептерді шығару ол белгілі бір мақсатқа қарай бағытталады. Сондықтан да, біз оқушыларға есеп шығарудың айқын мақсатын қойған дұрыс деп санаймыз. Сапалық есептерді шешу арқылы оқушылардың шынайы әлемнің нақты объектілерін зерттеуде ғылыми түсініктері қалыптасады. Мектептегі физика курсы менгеруде көптеген сапалық есептерді енгізу, білім сапасын арттыруға септігін тигізеді.

Пайдаланылған әдібиеттер тізімі

1. *И.Н. Павлина физика пәніндегі сапалық тапсырмалар белсенді оқыту әдістемесі ретінде.*
2. *Страусс Уильям, Хоу Нил, ұрпақтар, 1991: Американың болашағының тарихы, 1584-2069.*
3. *Таубаева Ш. Т., Барсай Б.Т. Оқытудың қазіргі технологиялары. Алматы, 2005.*
4. *Тулчинский М.Е. Орта мектептегі физикадан сапалық тапсырмалар. Мұғалімдерге көмек. Мәскеу: Білім, 1972. 240 б.*
5. *Шимко Е.А. Физикадан сапалық тапсырмалар*
6. *Ю.В. Сатурнова негізгі мемлекеттік емтиханға дайындық кезіндегі физикалық процестерді түсінуге байланысты физика пәніне тапсырмаларды шешу әдістерін жетілдіру.*
7. *Павлишина И.Н. физика пәніндегі сапалық тапсырмалар белсенді оқыту ретінде.*
8. *Козырялова Мария Ивановна студенттердің оқу-танымдық қызметін белсендіру құралы ретіндегі физика пәнінен экспериментты сапалық тапсырмалар.*

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.