

ӘОЖ 372.853

**МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА САБАҒЫНДА САПАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ  
ТИІМДІЛІГІ**

**Рахымбаева Баян Ержанқызы**

[erzhankyzy.bayan@mail.ru](mailto:erzhankyzy.bayan@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Р.Н. Сүлеймен

Физикалық есептерді шешу үшін заңдар мен формулаларды жаттап қана қою жеткіліксіз. Кез келген физикалық есепті шешуді қамтамасыз ететін мықты математикалық білім қажет, сонымен қатар ойлау және талдай алу қабілеті болуы керек. Ондай жетістікке жету үшін жеткілікті көп мөлшерде есептерді жүйелі шығару, өз бетімен жұмыс жасауы

қажет. Есептердің шешуі өте үлкен есептеулерді қажет етпейді. Физикалық есептер мазмұны мен зерттелу әдісіне байланысты екіге бөлінеді: сандық және сапалық болып.

Сапалық есеп деген ұғыммен бірге қатар жүретін ұғымдар өте көп, мысалы «логикалық есептер», «ауызша есептер», «тексеру сұрақтары», «практикалық сұрақтар» және т.б. Осы ұғымдарға қарап сапалық есептердің үлкен ауқымды ұғым екенін көруімізге болады. Физика сабағында сапалық есептерді шығарудың маңызы зор. Әсіресе 7-8 сынып оқушыларына сапалық есеп шығарту арқылы пәнге деген қызығушылығын арттыруға болады. Сапалық есептер оқушыларды әртүрлі ой ерекетіне: салыстыруға, жалпылауға, талдауға, синтездеуге үйретеді. Сапалық есептер оқушылардың есте сақтауын қалыптастырады, танымдық мүмкіншіліктерін кеңейтеді, физикалық білім деңгейінің жоғарылауына, мектеп курсын саналы қабылдауына жетелейді. Сапалық есеп оқушылардың физика заңдардың, құбылыстарды, постулаттарды тез естеріне түсіріп, білу дағдыларын, тапқырлықты, шығармашылықты, мұқияттықты, кеңістікте елестету қабілеттерін дамытады; оқушыларды оқыту мен тәрбиелеуге кең мүмкіншілік береді. Қарапайым сапалық есепті шешуде мынадай жобаны ұсынуға болады:

1. Есептің шартымен танысу (мәтін, сызба, аспап және т.б.)
2. Есеп шартын ұғыну (берілгенін талдау, қосымша берілгенін кіргізу, есептің сұрағын түсіну)
3. Есептің шешу жоспарын құру (физикалық заңды табу және тұжырымдау, есеппен байланыстыру)
4. Есептің шешу жоспарын жүзеге асыру
5. Жауабын тексеру

Күрделі сапалық есептерді де осы жолдармен шешуге болады, бірақ есептің шартымен танысқанда басты сұраққа, шешудің соңғы мақсатына көңіл аударады. Есепті шешудің жоспарын құрғанда аналитикалық тәсілде есептің мазмұны сұрақтан бастап шарттың берілуіне дейін жіктеледі. Жоспарды жүзеге асырғанда синтетикалық тәсілмен сәйкес заңдардың тұжырымдамасынан бастап есептің сұрағынан жауабына дейін жетеді. Жауабын жалпы физикалық принциптермен салыстыра отырып тексеруге болады. Сапалық есептерді шығарудың негізгі 3 әдісі бар. Олар:

- эвристикалық
- графикалық
- эксперименттік

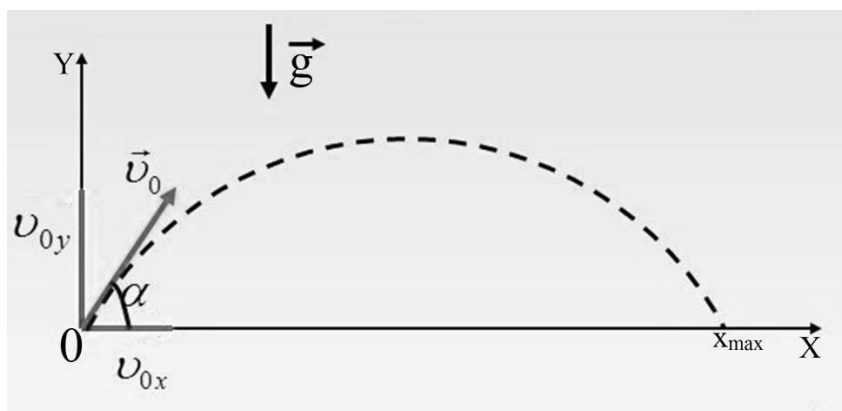
Физика сабақтарында оқытудың эвристикалық әдісі сабақтарды жанды, қызықты, мазмұнды етуге көмектеседі, студенттерге өз пікірлерін көбірек және жиі айтуға, ойларын білдіруге, білімдерін бағалауға мүмкіндік береді.

Оқушылар нақты өмірде проблемалық жағдайларды шешу қажеттілігімен жиі кездеседі. Белсенді оқыту әдісі тұлғаның дамуын, өзін-өзі ұйымдастыруын, өзін-өзі дамытуын ұйымдастыруға бағытталған. Белсенді оқыту, әрине, физиканы оқытудың қазіргі кезеңінде басымдық болып табылады, өйткені ол оқушының белсенді қызметіне сүйенеді.

"Эвристика", грек тілінен аударғанда *heurisko* "табу", "табу", "ашу" дегенді білдіреді. Эвристика, ең алдымен, Сократтың ауызша оқыту жүйесімен байланысты (б.з. д. 469 - 399 ж. ж.): ерекше сұрақтар мен пікір таластар арқылы ол әңгімелесушіге мәселені шешуге немесе шешуге өз бетінше келуге көмектесті, нәтижесінде шындық тек оқушыға ғана емес, мұғалімге де ашылды. Танымның эвристикалық әдістерінің әмбебаптығы мен маңыздылығы эвристиканың жеке ғылымға жатқызылуына әкелді: "Эвристика - белгілі бір мәселенің шешімін табу және табу процестерінің заңдылықтары мен әдістемесін зерттейтін ғылым, бұл мәселені шешудің ықтимал санын азайтуды азайтатын немесе белгілі бір дәрежеде шектейтін, зерттеу іс-әрекетінде белгілі әдістермен (мысалы, шешімдерді соқыр санау әдісі, қабылданған әдістер) салыстырғанда шешім қабылдау уақытын қысқартады. классикалық аксиомалық есептеулерде және т.б.)". "Эвристикалық" терминінің психологиялық-педагогикалық белгілері - зерттеуге деген қызығушылықты ынталандыру, өзін-өзі іздеуге шабыт беру.

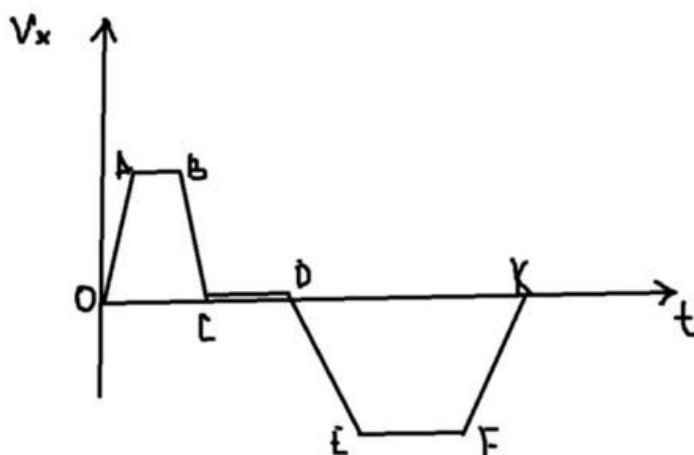
Эвристикалық сабақ жеке қабілеттерін ескере отырып, әртүрлі пәндік салаларда шығармашылық өзін-өзі көрсетуді қажет ететін оқушылардың жеке шығармашылығына арналған тапсырманы қамтиды. Бұл форма оқушыларға қысқа уақыт аралығында шағын көлемді шығармашылық өнімдер жасауға мүмкіндік береді. Эвристикалық және графиктік әдістерге мысал есептер көрсетілген төменде.

Есеп № 1 . Белгілі бір бұрышпен атылған снарядтың траекториясындағы жылдамдығы кіші мәнге ие болатын нүктені көрсетіңіз (сурет 1).



Сурет 1 – Горизонтка бұрыш жасай лақтырылған дене қозғалысы

Есеп № 2. Жылдамдықтың уақытқа тәуелді графигінен мотоциклшінің қалай қозғалғанын сипатаңыз (сурет 2).



Сурет 2 – Жылдамдықтың уақытқа тәуелді графигі

Физикалық эксперимент жасау кезінде физикалық заңдылықтардың дұрыс екендігіне көздері жетеді. Сонымен бірге оқу материалдарын неғұрлым тереңірек меңгеріп, физикалық құралдармен жұмыс істеу дағдыларын өмірде қолдана білуге дағдыланады.

Эксперименттік есептерді сабақ кезінде ұйымдастырудың жолдары мынадай:

- жаңа сабақты бекіту кезінде оқушылар есепті мұғаліммен бірлесе отырып шығарады.
- өтілген материалды қалай меңгергенін тексеру кезінде. Мұнда оқушы тақтаға шақырылып, эксперименттік есепті шығарады. Қажетті құрал-жабдықтарды өзі таңдайды.
- үйге берілетін эксперименттік есептер .

Физика сабақтарында оқушылардың эксперименттік жұмыс дағдысын, шығармашылық қабілетін дамыту тұрғысынан арттыруға болады. Оқушы қабілеті дегеніміз – оның педагогикалық ықпал аясындағы білім алу әрекеті. Жеке тұлғаны дамыту, оқыту әдістері оның шығармашылық қабілетінің дамуына әсер етеді. Шығармашылық қызметтен тәжірибе жинақталған сайын есеп бұрынғыдан да тез шығарылатын болады. Шығармашылық қабілеттерін артыруда эксперименттік тапсырмаларды үйге берудің маңызы ерекше.

Экспериментті жүргізудің дидактикалық құрылымы мынадай болуы мүмкін: демонстрациялық тәжірибелер, фронтальды зертханалық жұмыстар, физикалық практикум, үй жағдайындағы тәжірибелер. Мұғалімнің үйге эксперименттік тапсырмалар беруі сирек кездеседі. Дегенмен де оқу процесінде осы тәсілді қолданудың ерекше маңыздылығы – үй жұмысының формасын түрлендіреді, оқушының алдына өздігінен эксперименттік тәжірибе жасау арқылы ғана шешілетін мәселені қояды. Үй тапсырмасына берілетін эксперименттік тапсырмалар оқушының интеллектуалдық, пәндік, ұйымдастыру-танымдық, еңбек ету сияқты қабілеттерін және шеберліктерін дамытады. Физикадан эксперименттік тапсырмаларды үйге беру осы пәнге ерекше қызығушылықты тудырады. Өйткені мұнда жергілікті табиғи және тұрмыстық жағдайлар ескеріледі.

Физикадан сапалы есептерді шығарту жаңа тақырыпты тереңірек ұғуға және қорытындылауға көмектеседі. Және де білімді тексеруге көмектеседі. Мұғалімнің физика сабағында сапалық есептерді тиімді пайдалана білуі оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады және жаңа тақырыпты түсінуге көмектеседі.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Просвещение, 1985, 208 с.
2. Каменецкого С.М.. Теория и методика обучения физики в школе. – М.: Академия, 2000, 384 с.
3. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1972, 240 с.