



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ  
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



## **СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ**

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ  
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯ

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

## **СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ**

## **МАТЕРИАЛЫ**

МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)  
ББК 74.58  
Қ 22

#### РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

**Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

**Хуснутдинова Ляйля Гельсовна**, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

**Сухов Михаил Васильевич**, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

**Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Телегина Оксана Станиславовна**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)  
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023  
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

**Жел генераторлары**

Жел генераторлары экологиялық жағынан және тұрғындары үшін ұзақ уақыт электр энергиясымен қамтамасыз ете алатындығымен ерекшеленеді. Жел генераторларын әдетте тұрақты желден ала ағындары бар жерлерге орнатады. Қон жағдайда жер бетінен жоғары биіктікте орнатылған үш қалақты құрылымдардан тұратын пропеллер турбиндісі қолданылады. Жел электр станцияларының (ЖЭС) құрамында жүздеген жел генераторлары болуы мүмкін.

Барлық жел генераторларының жалпы жұмыс принципі бірдей. Ауа ағынының әсерінен үш қалақты пропеллер қозғалады және генератор роторының айналуын тудырады. Ротордың өзі статор орамасының ішіне орналастырылған және оның айналуы нәтижесінде электр тогы шығарылады. Алынған электр қуаты аккумулятор батареясында жиналады.

✓ Әлемдік тұрғыдан қарайтын болсақ жылдан жылға баламалы энергияны алу артып келе жатыр, соның ішінде жел электр станцияларының үлесі зор. Мысалы, 2011 жылы әлем бойынша жалпы ЖЭС-ның өндірген қуаты 237 ГВт болса, болжам бойынша бұл көрсеткіш жылдан жылға артады.

**Әлемдегі жел энергетикасының үлесі**

Жел генераторларының 2011 жылы жалпы қуаты – 237 ГВт

Әлемдік қуат, ГВт

Жыл	Қуат, ГВт
2009	18
2010	59
2011	237
2012	490
2013	1030

Дерек көзі: WWEA 2012

а) Электр энергиясын өндіретін генератордың негізгі бөліктерін көрсетіңіз

*ротор және статор*

b) Теңіз немесе мұхит жағалауында орнатылған жел генераторлары теңізден алыс орналасқандарға қарағанда тиімді деп саналады. Бұл тұжырымның қандай заңдылыққа негізделгенін жазыңыз.

*себебі теңізде желден тыс энергияларға қолданылады*

c) Жел генераторымен электр энергиясын өндіру процесінде энергияның кейбір түрлері басқаларына айналады. Жел генераторын пайдалану кезінде энергия түрлерін түрлендіру тізбегін орнатыңыз.

- 1) жел генераторының қалақтарының айналуының кинетикалық энергиясы
- 2) генератор шығаратын айнымалы тоқтық электр энергиясы
- 3) аккумуляторлық батареяда сақталған электр энергиясы
- 4) ауа ағынының кинетикалық энергиясы

*4 → 1 → 2 → 3*

d) Жел генераторының орташа жылдық қуаты 100 Вт. Бір жылда жел генераторлары қанша электр энергиясын өндіретінін анықтаңыз.

$P = \frac{A}{t} \Rightarrow A = Pt = 400 \text{ Вт} \cdot 4 \text{ мес} = 0,1 \text{ кВт} \cdot 8760 \text{ сағ} = 876 \text{ кВт сағ}$   
*немесе 3,15 ГВтч*

e) 2011 жылғы көрсеткіш бойынша ең көп желден электр энергиясын өндірген ел сол жылғы барлық өндірген электр энергиясының қуатының қандай бөлігін құрайтынын анықтаңыз.

*Кытай елі, ол барлық энергияның 1/4 бөлігін өндіреді*

f) Болжам бойынша өндіретін әлемдік энергияның қуаты 2011 жылмен салыстырғанда 2020 жылы неше есе артауының көрсеткіші.

$\frac{N_{2020}}{N_{2011}} = \frac{1030 \text{ ГВт}}{237 \text{ ГВт}} = 4,35$

g) Сіздің ойыңызша Қазақстанның қай аймақтарында жел генераторларын орнату тиімді болып саналады. Ойыңызды дәлелді түрде жазыңыз.

*төмендегі аймақтарға (Ақмола және Батыс)*

Сурет 2 – Оқушының «Инсерт» тәсілі арқылы орындаған тапсырмасынан үзінді

**Әдебиеттер тізімі:**

1. Н.Ә. Назарбаев. «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту. – Қазақстан дамуының басты бағыты» Қазақстан халқына Жолдауы / Н.Ә. Назарбаев // Егемен Қазақстан. – 2012. – 28 қаңтар.
2. Оқушылардың оқу сауаттылығы: Оқу құралы – «Педагогикалық өлшеулер орталығы» филиалы ДББҰ «Назарбаев Зияткерлік мектептері». – Астана, 2015, б.3-4.
3. Бейсенбекова Г.С. Развитие функциональной грамотности учащихся: методический сборник (из опыта учителя Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления г. Атырау). – Астана: Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2018, с.18-19.

ӘОЖ 372.853

**ОҚУШЫЛАРДЫҢ АНАЛИТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТЕРІН ДАМУДА ПРАКТИКАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН МАҢЫЗЫ**

Жусупбекова Алия Есламхановна, магистрант, Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: [zhusupbekova\\_ali@mail.ru](mailto:zhusupbekova_ali@mail.ru)

Косжанова Алмагуль Газезовна, аға-оқытушы, Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: [alma\\_a\\_s@mail.ru](mailto:alma_a_s@mail.ru)

**Аңдатпа**

Бүгінгі таңда үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істей білу, негізгісін алу, ақпаратты талдау және маңыздысын бөліп көрсету, көптеген мамандықтардың қызметкерлеріне қажет. Жобаларды басқару, есептер шығару, техникалық мәселелерді шешу, тіпті әңгімелесу оқушылар бойында аналитикалық қабілеттерді дамытуды қажет етеді. Бұл мақалада оқушылардың физика пәнінде аналитикалық дағдыларын дамытуға арналған тапсырмаларды қолданудың тиімділігі мен маңыздылығы қарастырылады. Оқытуда сыни тұрғады ойлайтын, баяндаудағы логикалық және дұрыс қорытынды жасай алатын тұлғаны дайындау, жоғары деңгей дағдыларын (талдау, жинақтау, бағалау) дамытуда көмектесетін тиімді әдіс-тәсілдер жүйесі келтіріледі. Физика пәнінен практикалық мазмұндағы тапсырмалардың қолдану ерекшеліктері баяндалады. Айтылған әдістердің тиімділігін дәлелдейтін эксперименттік жұмыстың нәтижелері келтірілген. Оқушылар мен студенттердің аналитикалық дағдыларын дамыту олардың болашақта мамандық таңдауда құзіреттілігін арттырады деп сенеміз. Мақала болашақ педагогтардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған оқу және әдістемелік құралдарды әзірлеушілері үшін пайдалы болуы мүмкін. Педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру

үрдісімен байланысқан теориялық және практикалық әзірлемелер енгізуге мүмкіндік беретін нәтижелерді қамтиды.

**Түйінді сөздер:** аналитикалық қабілет / дамыту / талдау / жинақтау / бағалау / әдіс / физика пәнін оқыту.

#### **Аннотация**

Сегодня умение работать с большими объемами данных, брать основные, анализировать информацию и выделять важные, необходимо сотрудникам многих специальностей. Управление проектами, решение проблем, решение технических проблем и даже собеседование требуют развития у учащихся аналитических способностей. В данной статье рассматривается эффективность и важность использования заданий для развития аналитических навыков учащихся по физике. В обучении приводится система эффективных методов и приемов, помогающих выработке навыков высокого уровня (анализа, обобщающей оценки), подготовки критически мыслящей личности, умеющей делать логические и правильные выводы в повествовании. Излагаются особенности применения заданий практического содержания по физике. Приведены результаты экспериментальной работы, доказывающие эффективность упомянутых методов. Надеемся, что развитие аналитических навыков учащихся и студентов повысит их компетентность в выборе профессии в будущем. Статья может быть полезна разработчикам учебных и методических пособий, направленных на формирование научно-исследовательской компетентности будущих педагогов. Включает результаты, позволяющие внедрить теоретические и практические разработки, связанные с процессом организации научно-исследовательской работы студентов педагогических вузов.

**Ключевые слова:** аналитические способности / развитие / анализ / синтез / оценка / метод / преподавание физики.

#### **Abstract**

Today, the ability to work with large amounts of data, to take basic, analyze information and highlight important, is necessary for employees of many specialties. Project management, problem solving, technical problem solving, and even interviewing require students to develop analytical abilities. This article discusses the effectiveness and importance of using tasks to develop students' analytical skills in physics. The teaching provides a system of effective methods and techniques to help develop high-level skills (analysis, synthesis, and evaluation), preparing a critical thinker who is able to draw logical and correct conclusions in a narrative. The peculiarities of the application of the tasks of practical content in physics are set out. The results of experimental work proving the effectiveness of the mentioned methods are given. We hope that the development of analytical skills of pupils and students will increase their competence in choosing a profession in the future. The article may be useful for the developers of teaching and methodological aids aimed at the formation of research competence of future teachers. Includes the results that allow the introduction of theoretical and practical developments related to the process of organizing the research work of students of pedagogical universities.

**Keywords:** analytical skills / development / analysis / assessment / method / teaching physics

Физика пәні жаратылыстану-математикалық бағытында оқытылатын негізгі пәндердің бірі. Бұл пәнде, басқа да нақты пәндердегідей, оқитудың негізгі құраушысы ретінде есептер шығару, тапсырмаларды орындау маңызды болып табылады. Әр түрлі тапсырмаларды, есептерді шеше отырып, оқушылар негізгі физикалық заңдылықтардың тұжырымдамасын білуден бастап, әр түрлі ойлау әрекеттерін жүзеге асырады. Атап айтатын болсақ, зерттелетін процестің бастапқы шарттарын анықтап, белгісіздермен арадағы байланысты орнату сипаттамаларын талдайды, нәтижені интерпретациялап, сандық және сапалық бағалауларды жүргізеді.

Осылайша, тапсырмаларды шешу процесі оқушының алған білімді тереңірек түсінуіне және ақиқат жөнінде жан-жақты түсінік қалыптастыруына ықпал етеді. Алдына қойылған тапсырмаларды (мәселелерді) шешу дағдысы – бұл болашақта кез келген мамандық иесіне: инженерге, экономистке, педагогке, т.б. тән кәсіби қасиет, сапа. Ендеше, бұл дағды оқушы бойында білімді меңгеруіне баға беру үшін ең жақсы критерий деуге де болады.

**Зерттеудің өзектілігі** - физикалық есептерді, күнделікті өмірмен байланысты тапсырмаларды шешу оқушыларға:

- негізгі заңдылықтар мен теңдеулерді түсінуге, есте сақтауға және қолдану аясының ерекшеліктері мен шекарасы туралы түсінік қалыптастыруына көмектеседі;

- нақты және практикалық тапсырмаларды шешу үшін жалпы заңдарды қолдану дағдысын дамытады;

- оқушылардың ойлау қабілеттерін кеңейтіп, аналитикалық дағдыларды арттырады.

Аналитикалық дағдылар дегеніміз не?

Аналитикалық дағдылар (қабілет) – қолда бар ақпаратты ескере отырып, ақылға қонымды шешімдер қабылдау арқылы проблемалық жағдаяттарды елестету, тұжырымдау, концептуализациялау және шешу қабілеті [1].

*Зерттеудің мақсаты* – болашақ физика мұғалімдерінің әдістемелік, ғылыми-зерттеушілік құзыреттерін қалыптастыруда оқушы бойында аналитикалық қабілеттерді дамыту әлеуетін іске асыру әдістемесін анықтау.

*Зерттеудің міндеттері:*

- оқушылардың аналитикалық қабілеттерін дамыту ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін анықтау;
- аналитикалық қабілеттерді дамытудың педагогикалық шарттарын анықтау және теориялық негіздеу;
- зерттеу нәтижелері арқылы физика сабақтарындағы практикалық мазмұндағы тапсырмаларды қолданудың тиімділігін тексеру.

Көптеген ресейлік және шетелдік зерттеушілер өз еңбектерін ойлау әрекетінің мәселелерін зерттеуге және оқыту тапсырмаларын шешу әдістемесіне арнаған [2], [3].

Жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытуда практикалық мазмұндағы тапсырмаларды қолдану олардың негізгі функцияларын анықтауға мүмкіндік береді:

- танымдық, ғалымдардың өмірі мен еңбектері көрсетілген қызықты ақпараттарды, физикалық құбылыстармен байланысты фактілерді қолдана отырып, оқушылардың дүниетанымын кеңейтеді;
- дамытушылық, ақпараттың әртүрлі түрлерімен (кестелер, суреттер, графиктер мен диаграммалар және т.б.) жұмыс істеу арқылы оқушылар талдау, жинақтау, салыстыру, абстракция мен жалпылау сияқты логикалық операцияларды орындайды, ал ол өз кезегінде оқушылардың логикалық ойлау дағдыларының, соның ішінде аналитикалық қабілеттерінің дамуын қамтиды;
- теория мен практиканың тұтастығы, күнделікті өмірде физика заңдылықтарын қолдану дағдыларын жетілдіреді;
- пәнаралық байланыстарды демонстрациялау, физика пәнінің химия, математика және басқа да кәсіби пәндермен байланысын аңғаруға мүмкіндік береді;
- білім сапасын бағалау, тапсырмаларды дұрыс шешу материалды меңгерудің қаншалықты жақсы жүргізілгендігінің объективті деңгейін көрсетуге мүмкіндік береді.

Берілген функциялар практикалық мазмұндағы тапсырмаларды шешу процесінің жаратылыстану ғылымдарын зерттеу үшін қаншалықты маңызды екенін көрсетеді.

Зерттеудің нысаны келесі зерттеу әдістері арқылы жүзеге асырылды: теориялық өңдеу (ғылыми әдебиеттермен танысу, ақпаратты талдау, жалпылау, салыстыру), эмпирикалық өңдеу (зерттеу нысаны үшін бақылау, сауалнама, әңгімелесу, педагогикалық қызмет өнімдерін талдау және педагогикалық эксперимент), деректерді өңдеу (статистикалық өңдеу).

Мектеп оқушылары мен ЖОО студенттерін дайындауда физика пәнінен есептер шығару, Атанов Г.А. [5] айтуынша, белсенді тәсіл негізінде жүзеге асырылуы керек. Себебі, бұл тәсіл оқушылардың іс-әрекетін нақты, әрі тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Алдында тұрған мәселелерді шешу арқылы оқушылар әртүрлі әдістерді қабылдайды және алған білімді қолданады. Практикалық тапсырмалар оқушылардың дүниетанымын кеңейте отырып, беріліп отырған жағдайға сыни қарауға, шарттарын талдауға, интерпретациялап, жан-жақты бағалауға бағытталған ой-өрісін дамытады. Бұл біздің түсінігімізше, оқушылар бойында аналитикалық қабілеттердің дамуына әкеледі. Аналитикалық қабілеттер кез келген уақытта оқушылардың немесе кез келген салада жұмыс жасай алатын болашақ мамалардың ойын жинақтай отыра, олардың әрқашан жүйелі жұмыс жасауын қамтамасыз етеді.

Белсенді тәсіл бойынша жұмыс келесі кезеңдерді қамтиды: 1) дайындық кезеңі; 2) берілген тапсырмаға бағытталған алгоритмді құрастыру; 3) дамымаған әрекеттердің диагностикасы мен оқыту шарттары; 4) практикалық мазмұндағы есептерді, тапсырмаларды орындау; 5) тестілеу және кері байланыс [7].

Оқытуды зерттеу барысында біз оқушылардың күнделікті өмірмен байланысты мазмұндағы тапсырмаларды орындаудағы кездесетін қиындықтарын диагностикасы негізінде жүргіздік. Осы орайда, біз, оқушылардың тапсырмаларды орындаудағы табысты нәтижесі, осы тапсырмалардың негізгі идеясын айқындау мен саралау арқылы жақсарады деген қорытындыға келдік.

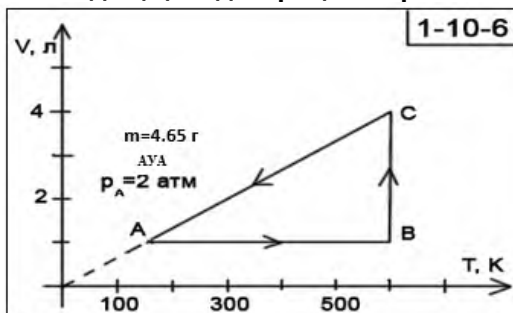
Кез келген физикалық тапсырмаларды орындау үшін олардың жүйелілігін көрсететін алгоритмді қолдану оқушылардың білімді жалпылауға және терең түсінуіне мүмкіндік береді. Алгоритм жүйелі тізбектелген логикалық қадамдардан тұрады: бұл физикалық кезең, математикалық және анализ жасау мен жауапты тексеру. Мысалы, физикалық кезеңде оқушы бастапқы білімді қолдануды үйренеді, ал математикалық кезеңде есептеу формулалары мен түрлендірулер, соңында математикалық сандық жауапты алады. Әр кезең оқушының оқу мақсаты бойынша жұмысын толықтырып, берілген проблемалық сұрақтың жауабын негіздеуге көмектеседі.

Термодинамика негіздері бөлімдерін қайталау кезінде оқушыларға ұсынылған тапсырма мысалы Кесте 1 көрсетілген.

Кесте 1

БӨЛІМ	10.1С Термодинамика
ОМ	10.3.2.3 - термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру;
БК	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Изопроцестерді ажыратады;</li> <li>✓ Изопроцестерге талдау жасайды;</li> <li>✓ Әр процесс үшін термодинамиканың 1 заңы формуласын біледі;</li> <li>✓ Термодинамикалық параметрлерге талдау жасайды;</li> <li>✓ Графиктен физикалық шамалар үшін математикалық мәліметтерді алады;</li> <li>✓ Термодинамиканың 1 заңын қолданып <math>A'</math>, <math>\Delta U</math>, <math>Q</math> мәндерін анықтайды.</li> </ul>

**Тапсырма 1. Суретте идеал газдың циклдік процесі көрсетілген.**



1. Берілген графиктердің әр бөлігіндегі негізгі ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ) параметрлердің артатынын ( $\uparrow$ ), кемитінін ( $\downarrow$ ), өзгермейтінін (*const*) талдай отырып, кестені толтырыңыз

Карточка	1-10-6		
Графиктің бөлігі	AB	BC	CA
Қысымы			
Көлемі			
Температурасы			

а) Негізгі термодинамикалық параметрлердің  $A'$ ,  $\Delta U$ ,  $Q$  шамаларының нольге қатысты мәндерін ( $<0$ ,  $>0$ ,  $=0$ ) анықтап кестені толтырыңыз.

Карточка	1-10-6		
$A'$ газ жұмысының таңбасы			
$\Delta U$ ішкі энергия өзгерісінің таңбасы			
$Q$ жылу мөлшерінің таңбасы			

*Дескрипторы:*

- Негізгі ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ) параметрлердің қалай өзгеретініне талдау жасайды
- Негізгі термодинамикалық параметрлердің  $A'$ ,  $\Delta U$ ,  $Q$  таңбасын көрсетеді.

2. Графиктің әр нүктесіндегі газдың негізгі ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ) параметрлерінің мәнін табыңыз.

Карточка	1-10-6		
График нүктесі	A	B	C
Қысым, $p$ (атм)			
Көлем, $V$ (л)			
Температура, $T$ (К)			

*Дескрипторы:*

- газдың негізгі ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ) параметрлерінің мәнін кестеге жазады.

3. Изохоралық және изобаралық процестер үшін термодинамикалық  $A'$ ,  $\Delta U$ ,  $Q$  мәндерін анықтаңыз.

Карточка	1-10-6	
График бөлігі	AB	CA
A'		
$\Delta U$		
Q		

*Дескрипторы:*

- Изохоралық және изобаралық процестер үшін термодинамикалық  $A'$ ,  $\Delta U$ ,  $Q$  мәндерін кестеге жазады.

Бұл тапсырманың бірінші кезеңінде оқушылар термодинамиканың молекулалық физика бөлімімен байланысын айқындап, тапсырманы орындау үшін дайындықты бастайды. Келесі кезең орындау барысында оқушылар молекулалық физика және термодинамика бөлімдерінде алған білімдерін қолданады, есепті шығару алгоритмін құрады, соның негізінде графиктегі жасырын ақпараттарға талдау жасайды. Бұл кезеңде жеңілдеті және күрделендіру әдістері қолданылады. Оқушылар изопроцесс түрін анықтай отырып, әрбір термодинамикалық параметрдің мәндерін әрбір нүкте аралығында айқындайды. Содан кейін алынған мәліметтерді газ жұмысы, ішкі энергия өзгерісі жүйеге берілген жылу сияқты шамаларды анықтау үшін қолданады. Осылайша күрделі тапсырманы алдымен жеңілдетіп, кейін қайта күрделендіреді.

Анализ жасау – зерттеліп отырған объекті (біздің жағдайда бұл физикалық тапсырма) ойша, әр бөлігі тұтас бөлік түрінде қарастырылатын бірнеше құраушыларға жіктеу арқылы қарастыралытын логикалық операция. Синтез – элементтерді бір тұтасқа біріктіретін логикалық операция. Ойлау дағдыларын дамыту талдау, яғни анализ жасаумен тығыз байланысты. Себебі оқу барысында оқушылар зерттеліп отырған тапсырманы орындауда алдымен осы объект бойынша білетін ақпаратқа талдау жасайды. Проблеманы шеше отырып, әр кезеңінде анализ жасау оқушы бойыдағы аналитикалық қабілеттерді, дағдыларды қалыптастырады. Әрине, тапсырманы орындауда анализ бен синтезді ажырату қиын, дегенмен, Каменецкий мен Ореховтың [8] айтуынша, тапсырманы шешу оның проблемасына негізделген болса, ең алдымен осы тапсырмаға анализ жасау маңызды. Белгілі бір проблемалар жүйесін таңдау мен оның мазмұнына акцент жасау негізінде сұраққа немесе проблемаға қойылатын талаптарды шешім құруға міндетті әрекеттер туралы ұсыныс жасауға мүмкіндік береді. Бұл оқушылар мен студенттердің негізгі қиындықтарын жеңуге көмектеседі.

Стандартты түрде берілген көп тапсырмалардың шешімін қойылған сұрақ негізіне анализ жасау әдісі арқылы шешуге болады. Егер шешімді мұндай әдіспен алу мүмкін болмаса, онда синтетикалық әдісін бірінші орынға шығару керек. Себебі, әртүрлі ақпараттар жинақталып, синтезделеді. Сондықтан есептеуді талап ететін тапсырмаларда сұраққа жауап беруден немесе физикалық құбылысты түсіндіретін негізгі заңдылықты анықтаудан бастау керек. Жалпы айтқанда, қандай тәсіл қолданса да, тапсырманы дұрыс шешу осы тапсырмада баяндалған негізгі физикалық жағдаятқа талдау жасаудан басталады.

Физика пәнінде әртүрлі практикалық мазмұндағы есептерді шығаруда аналитикалық дағдыларды дамытуға көмектесетін әдістер келесіні қамтиды:

1) Ақпараттарды салыстыру. Түрлі ақпараттарды салыстыра отырып, оқушы объектінің белгілері мен қасиеттерін нақтылау дағдысына ие болады;

2) Таңдау жасау. Тапсырма құрылымын (дұрыс жауапты немесе формуланы таңдай отырып) меңгеруді жеңілдететін, деректер мен ізделінді шамалардың арасындағы байланысты орнатудағы пайымдаулардың негіздейді.

3) Құрастыру. Алған білімді жаңа біліммен ұштастырып, деректердің құрылымын ашады, математикалық талдау жасап, түрлендірулерді енгізу арқылы белсенді іздеу әрекетін ұйымдастырады.

4) Тапсырманы сызбалық, графиктік түрде моделдеу. Есеп шартындағы ақпаратты математикалық белгілер мен таңбалар тіліне аудара отырып, графиктегі жасырын ақпаратты оқу, олардың арасындағы байланыстар мен қатынастарды түсінуге мүмкіндік тудырады және нәтижені бағалау дағдыларын жетілдіреді.

Есеп шартындағы ақпаратты мұндай әдіспен өңдеу арқылы оқушы шешімге негізделген мәндер арасындағы тәуелділікті тез айқындауға мүмкіндік алады.

Мектеп оқушысы үшін де, университет студенті үшін де физикалық тапсырмаларды шешуде қиындықтарды жүйелі диагностикаға негізделген жеке оқу маршрутын құру – оқыту тиімділігін арттырады. Зерттеу кезінде алынған нәтижелер келесі тұжырымды жасауға мүмкіндік береді: мектеп оқушылары мен университет студенттерін ақыл-ой іс-әрекетінің жалпы әдістеріне, атап айтқанда,

практикалық мазмұндағы тапсырмалар арқылы аналитикалық қабілеттерді дамыту оқытуды ұйымдастыруда ең тиімді болап табылады

#### Әдебиеттер тізімі:

1. Буянов, Е. (2012) Блог о саморазвитии [электрондық ресурc], URL: <https://clck.ru/33eEtZ> - интернет көзі.
2. Gavrin, A. D. (2008). Using Just-in-Time Teaching in the Physical Sciences. Just-in-Time Teaching. Across the Disciplines, Across the Academy, 117-127.
3. Redish, E. F. (2003). Teaching Physics with the Physics Suite. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
4. Schmitt, J. & M. Lattery, (2004). Facilitation discourse in the physics classroom. NCREL Annual Conference. [www.planck.phys.uwosh.edu/lattery/\\_docs/](http://www.planck.phys.uwosh.edu/lattery/_docs/)
5. Атанов, Г. А. (2001) Деятельностный подход в обучении, Донецк: EAI-press.
6. Полицинский, Е.В. (2011) Задачи и задания по физике, Методы решения задач и организация деятельности по их решению, Томск.
7. Полицинский, Е.В. (2007) Обучение школьников решению физических задач на основе деятельностного подхода, Томск, ТГПУ.
8. Каменецкий, С.Е., Орехов, В.П. (1987) Методика решения задач по физике в средней школе, Москва.
9. Вернёе, Ж. (1998) Ребенок, математика и реальность: проблемы преподавания математики, Москва.
10. Исмаилова, Р.Н., Джаббаров, Дж.Г. (2020) статья Развитие аналитических способностей учащихся на уроках физики, Вестник науки и образования № 24 (102).

ӘОЖ 372.853

#### ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ҮРДСІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

*Иргасимова Айжан Болатовна, Қостанай облысының білім басқармасының, "Қостанай қаласы білім бөлімінің С.Мәуленов атындағы гимназиясы" КММ, педагог-модератор, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail:iaijan\_88@mail.ru*

#### Аңдатпа

Оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру әдістерінің бірі – сабақта проблемалық жағдай туғызу. Оқушылардың білімді дайын түрде қабылдамай, өз бетімен меңгеруге тырысуын қамтамасыз ету қажет. Оқушылардың шығармашылық ойлауын қалыптастыру – мектептің маңызды міндеттерінің бірі. Ойлау процесі психикалық қиындықтардың пайда болуымен, түсініксіздіктердің, парадокстардың, проблемалардың пайда болуынан басталады.

Бұл мақалада проблемалық жағдайларды жасаудың кейбір әдістері қарастырылады. Әрбір физика мұғалімінің оқу үрдісіне проблемалық жағдаяттарды енгізу дағдысын қалыптастыру оның педагогикалық шеберлігін дамытудың, оқу-тәрбие үрдісінде жоғары нәтижеге жетудің шарты болып табылады.

**Түйінді сөздер:** проблемалық оқыту, зертханалық жұмыс, физиканы оқыту әдістемесі, Архимед күші.

#### Аннотация

Одним из методов активизации познавательной активности учащихся является создание проблемной ситуации на уроках. Необходимо добиться того, чтобы ученики не получали знания в готовом виде, а пытались приобрести их самостоятельно. Формирование творческого мышления учащихся является одной из важнейших задач школы. Процесс мышления начинается с возникновения психических затруднений, появления неясностей, парадоксов, проблем.

В данной статье рассматриваются некоторые приемы создания проблемных ситуаций. Формирование навыков внедрения в процесс обучения проблемных ситуаций каждым учителем физики является необходимым условием развития его педагогического мастерства, условием достижения высокой результативности учебно-воспитательного процесса.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, лабораторная работа, методика преподавания физики, сила Архимеда

#### Abstract

One of the methods of activating the cognitive activity of students is the creation of a problem situation