

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Материалы Студенческой научно-практической конференции
"Модернизация современного образования"
14 апреля 2017 г.**



г. КОСТАНАЙ, 2017 г.

УДК 37.031.2(063)
ББК 74.2
М74

М74 Модернизация современного образования. Материалы студенческой научно-практической конференции, 14 апреля 2017 г., г. Костанай. – 279 с.

ISBN 978-601-7934-00-2

В сборнике представлены научные, научно-методические статьи, написанные по материалам докладов студенческой научно-практической конференции, проходившей в Костанайском государственном педагогическом институте 14 апреля 2017 года. В конференции приняли участие студенты Естественно-математического факультета, более 80 статей по 7 специальностям.

Материалы конференции содержат фундаментальные, научные, прикладные проблемы исследований по направлениям: биология, химия, математика, физика, география, информатика, проблемы образования и воспитания в общеобразовательных учреждениях.

Материалы конференции предназначены для бакалавров, магистрантов, и других категорий исследователей.

Научные редакторы: д.и.н., профессор Абиль Е.А., к.т.н., доцент Сухов М.В., к.т.н., доцент Еслямов С.Г., доцент Тобылов К.Т., к.э.н.

ISBN 978-601-7934-00-2

© РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Географические науки и их применение в образовательном процессе	
<i>Баубекова Г.К., Зайтинова Г.Х.</i> Изучение интересов студентов ЕМФ во внеучебное время	7
<i>Баубекова Г.К., Федорова Ю.В., Горбунов Д.С.</i> Изучение уровня географической грамотности среди студентов КГПИ	9
Секция 2. Актуальные проблемы биологии и ее внедрение в образовательный процесс	
<i>Суюндиқова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т.</i> Жоғары оқу орындарының студенттерінің денсаулығы	15
<i>Уразымбетова Б.Б., Альманкулова.А.</i> Қостанай облысының климат жағдайында жидені өсірудің тиімділігі	18
<i>Уразымбетова Б.Б., Капанова Г.</i> Биология сабағында «Жыртқыштар отряды» тақырыбына жергілікті материал ды пайдалану	20
<i>Брагина Т.М., Баянбекова Ж.Б.</i> Анализ разнообразия основных семейств пауков (ARANEI) Костанайской области	23
<i>Брагина Т.М., Воеводина А.В.</i> Биология и экология колорадского жука (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) в условиях Северного Казахстана	25
<i>Брагина Т.М., Збираник Д.А.</i> Материалы к фауне в экологии шитоносок рода CASSIDA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) Костанайской области	27
<i>Брагина Т.М., Молдабекова А.Е.</i> Изучение членистоногих семейство нарывники (COLITERA, MELOIDAE) Костанайской области	30
<i>Кубеев М.С., Айтжанова Д.С.</i> Қостанай облысындағы қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар	32
<i>Уразымбетова Б.Б., Бугасова З.А.</i> «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу	35
<i>Уразымбетова Б.Б., Досекин А.Б.</i> "Қан айналу жүйесі" тақырыбына биология сабағынан оқыту әдістемесі	37
<i>Уразымбетова Б.Б., Кожбанова И.Е.</i> Биология сабағында саралап деңгейлеп оқыту технологиясын қолдану	40
<i>Ахметчина Т.А., Такенова Н.</i> Білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану	42
<i>Кожмухаметова А.С., Студент А.</i> Бақша бүлдіргенінің (FRAGARIAANANASSA) модификациялық өзгергіштігі және оны оқып үйрену әдістері	44
<i>Кожмухаметова А.С., ж.ғ.м., Байбусинова Н.Ж., Шолақсай ауылы аймағының флорасы</i>	48
<i>Валяева Е.А., к.б.н., Кужахметова А.Ю.</i> Видовой состав и некоторые биологические особенности земноводных Денисовского района Костанайской области	52
Секция 3. Анализ объектов окружающей среды и современные подходы в преподавании химии в школе	
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э. М., Абдуллина Д.М.</i> Динамика активности окислительного фермента пероксидазы при хранении растительной продукции	56
<i>Жумағалиева Б.М., Худайбергенов Н.М.</i> Ақаба судың құрамындағы мыс, темір иондарын анықтау	59
<i>Абдыкаликова К.А., Ахмет А.И.</i> Кәдімгі жантақтың (ALHAGI PSEYDALHAGI) жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын зерттеу	64
<i>Абдыкаликова К.А., Молдашова А.А.</i> Қызыл мияның (GLYCYRRHIZE GLABRA L) жерүсті бөлігі мен тамырындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін зерттеу	68
<i>Жұмағалиева Б.М., Райымқұлова М. Қ.</i> Әртүрлі тағамдық өнімдердің құрамындағы темірдің мөлшерін зерттеу	72
<i>Таурбаева Г.У., Жұмағалиев А.А.</i> Металдарды оқыту әдістемесі	74
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Курманаев А.А.</i> Методический подход к использованию	77

анимированных схем на занятиях по биохимии	
Жұмағалиева Б.М., Ахметова А.Б. Ерітіндідегі фосфор қышқылының массасын анықтау	81
Секция 4. Особенности обучения и преподавания физико-математических и технических наук в современной образовательной системе	
Касымова А.Г., Ташетов М. М. Мектептегі математика курсыңда есептерді пайызбен шешу әдістемесі	84
Асқанбаева Ф. Б., Әбдіхан Г.Е. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері мен классификациясы	86
Калжанов М.У., Байбулатова А.М. Решение текстовых задач в средней школе	90
Калжанов М.У., Кузьмина И.В. Реализация модуля «Обучение критическому мышлению» для развития математической компетенции обучающихся	93
Демисенов Б.Н., Адильбекова Г.С., Ермакова Т.А., Катунина А. П. От Ферма и Эйлера до Куммера	97
Абдимоминова Д.К., Байраханов.Н.Б. Ағаштан кәдесый жасау	100
Касымова А.Г., Гаппаров Ж.А. Молекулалық физика бөлімінде электронды оқулықты пайдаланудың мүмкіншіліктері мен ерекшеліктері	103
Телегина О.С., Ерназар А.Е. Факультативный курс на базе STEM-образования	105
Касымова А. Г., Әлиериев Б.С. «Стационар теңдеулер үшін қойылған шектік есептер және оларды шешудің әдістері»	108
Доспулова У. К., Жусупова Д. Н. Коэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық жүйені шешудің матрицалық әдісі	112
Доспулова У.К., Кинтаева З.С. Ряды Фурье и их применение в теории дифференциальных уравнений	115
Жигитов А.Б., Момбеков Е.Ө. Ағаш-цемент композиттарынаң тұратын материалдарының құрылуын жасалуының жалпы мүмкіндіктері және ерекшеліктері	120
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсыңда "Жұмыс" және "Энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	123
Комиссаров С.В., Карабекова Н.Г. Изготовление изделий казахского быта с применением национального орнамента	125
Калаков Б.А. Гордиев А.А. Наглядный эксперимент, как средство формирования познавательного интереса учащихся к физике	128
Калаков Б.А., Исмагулова А.М. Үшбұрыштың тамаша нүктелері мен сызықтарының геометриясы	130
Калаков Б.А., Қошқарбек Н.Ж. Мектеп курсыңдағы туынды және интегралға факультативтік сабақтар	134
Абдимоминова Д.К., Карабасов И.С. Асыл тастардан әшекейлер жасау	137
Беркімбаи Р.Ә., Куникеева Д.Н. Математиканы оқытудың қолданбалы және практикалық бағытын жүзеге асыру жолдары	139
Касымова А.Г., Максакбаева С.К. Роль и место текстовых задач на уроках математики в 5-6 классах	143
Утина Р.К., Момыңғали Б.М. Оқу процесіндегі қолданатын ойындар және оның түрлері	145
Асқанбаева Г.Б., Мырзатаева А.Қ. Геометрия пәнінен 7 сыныптарға факультативті сабақтарды өткізу әдістемесі	148
Нупирова А.М., Дандыбаев С.Т. Физика сабағында оқушылардың білім, білік және дағдысын тексерудің жолдары	152
Абдимоминова Д.К., Тыңғазы А.Е. Шағын пәтерге арналған жиналмалы керует жасау технологиясы	154
Шағиахметова Л.М., Уразов. М.А. Способы утилизации и применения пластиковых бутылок	157
Касымова А.Г., Шамганова Н.Б. «Электродинамика» тарауы бойынша оқушылардың	160

өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруға арналған арналған смарт-қосымша құрастыру	
Асканбаева Г.Б., Шотенова С.С. Олимпиадалық есептерді шешуде векторлық әдістің қолданылуы	162
Демина Н.Ф., Шпис В.Ю. Исследовательские задачи по физике	166
Мнайдарова Ж.С., Туякбаева М.А. Дифференциация в обучении математике при изучении раздела «Производная»	169
Асканбаева Г.Б., аға оқытушы, Тайжанова А.К., Математика, 4 курс 6 сыныпта математикадан олимпиадалық есептерді шешудің әдістемесі	172
Қосжанова А.Г. Қошқар Ш.С. Физика сабағында дарынды балаларды оқытудың ерекшеліктері	174
Доспулова У.К., Шындәулет Ф.Ш. Математика сабағында кейс-технологияларын қолдану	177
Калжанов М.У., Степанова А.А. Использование «NET SCHOOL» в образовательной среде	180
Утемисова А.А., к. п. н, доцент, КГУ им. А. Байтұрсынба, Биржанова Д.Б студентка 4 курса, КГУ им. А. Байтұрсынова Конструирование системы упражнений по дискретной математике на основе закономерностей, влияющих на умственную деятельность обучающихся	183
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсында "жұмыс" және "энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	186
Қосжанова А.Г., Жұманғали Н.Е., Мектептегі экспериментті есептерді шығарудың ерекшеліктері	189
Нупирова А.М., Өміржанов Ж.Ө., Судың физикалық қасиеттерінің тірі ағзаға әсері	191
Секция 5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании	
Сухов М.В., Балгужинов А.Х. Создание и реализация образовательного ресурса на основе WEB-технологий	196
Сухов М.В., Рахматуллин Т.Е. Создание электронного обучающегося комплекса по информатике на английском языке	197
Сухов М.В., Исмаилов К.А. Создание мультимедийного учебного пособия	199
Еслямов С.Г., Артыкбаева Г.М. Информационно-коммуникационные технологии в работе классного руководителя	202
Цыганова А.Д., Бычихина А.А. Использование мультимедийных технологий на уроках иностранного языка как средство развития креативного мышления учащихся	205
Радченко Т.А., Иващенко В.Ю. Фотореализм в 3D редакторе Blender	208
Радченко Т.А., Малхасян В.В. Использование современных компьютерных технологий в сфере искусства	211
Даулетбаева Г.Б., Байбосынова Ә., Сәбит З. Macromedia Flash Professional бағдарламасындағы анимация түрлері	214
Даулетбаева Г.Б., Егембердиева Н. Информатика пәні бойынша «Бейнемонтаж» факультативін ұйымдастыру	216
Даулетбаева Г.Б., Ертышпаев Е. Adobe Flash Professional CS бағдарламасындағы объекттерге түстерді және градиенттерді қолдану	219
<i>Содержание</i>	
Даулетбаева Г.Б., Тұрсабек Д. Информатика курсында компьютерлік ойындарды бағдарламалауды оқыту	223
Радченко П.Н., Беисов Р.Х. Разработка телефонной книги средствами баз данных в среде программирования Borland Delphi	225
Ерсултанова З.С., Сабырханқызы Н. «Ақпараттық коммуникациялық технологиялар» электронды оқыту құралы пәнді ағылшын тілінде оқып үйренудің құралы ретінде	227
Ерсултанова З.С., Бекқұлы М.Н. Интерактивті оқыту - сапалы білім беру әдісі	231

<i>Ерсултанова З.С., Зиятов А. Turbosite-жобалық жұмыстар жасау құралы</i>	234
<i>Ерсултанова З.С., Одаманова М. Интерактивтік технология негізі - педагогтардың шеберлігі және шығармашылығы</i>	238
<i>Ерсултанова З.С., Раман Ұ., Құралбай Ұ. Интерактивтік оқыту технологиясын қолдану арқылы білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттыру</i>	240
<i>Есултанова З.С., Жақсылықов С. Mathcad бағдарламасының мүмкіндіктері</i>	243
<i>Айтбенова А.А., Сәбит З.С., Байбосынова Ә.Б. __VivaVideo бағдарламасының мүмкіндіктерін қолданып бейнеролик жасау</i>	246
<i>Еслямов С.Г., Брусник С. Новые средства программирования</i>	248
<i>Радченко П.Н., Мухаметов Т.Р. К вопросу сравнения лицензионных графических редакторов и графических редакторов свободного доступа</i>	251
<i>Сухов М. В., Шкаленко С. Ф. Внедрение курса «Основы робототехники в школе»</i>	254
<i>Danilova V.V., Purchel E.I. Web-quests at the english lessons</i>	256
<i>Danilova V.V., Tankibaeva D. Information and communication technologies in english learning</i>	260
<i>Danilova V.V., Dolgushkina D.A. G-Global - communicative platform</i>	265
<i>Tobylov K.T., Porova P. Specialized social networks</i>	269
<i>Тобылов К.Т., Антощук В.М. Типология электронных учебных пособий в образовательном процессе</i>	272
<i>Б.Жұмағалиева Ырысалды Жақанқызын еске алу</i>	277

2. Саранцев Г.И. Упражнения в обучении математике: учебное пособие - М.: Просвещение, 1995. - 240 с.
3. Эсаулов, А. Ф. Психология решения задач. - М.: Высш. шк., 1972. - 216 с
4. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. - М.: Просвещение, 1986. - 255 с.
5. Алексеев В.Е., Киселева Л.Г., Смирнова Т.Г. Сборник задач по дискретной математике. Изд-во Нижегородского государственного университета, 2012. - 80с.
6. Киселева Л.Г., Смирнова Т.Г. Диаграммы Венна в курсе дискретной математики //Математика в высшем образовании. 2008. №6. С.53-66.

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА КУРСЫНДА "ЖҰМЫС" ЖӘНЕ "ЭНЕРГИЯ"ҰҒЫМДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

*Нупирова А.М., ж.ғ.м.
Абдилазизов Ш.А. Физика 4 курс*

Мектеп оқушыларының бойында ғылыми ұғымдар жүйесін қалыптастыру - оларды ғылыми білімдер жүйесімен қаруландырудың маңызды элементтерінің бірі. Әрбір оқу пәні өзара байланысты ғылыми ұғымдар жүйесін қамтиды, оқушылардың жалпы пән бойынша білімдерінің сапасы олардың сол ұғымдарды меңгеруіне байланысты.

Ұғымдарды меңгермейінше заңдар мен теорияларды саналы түрде меңгеру мүмкін емес, өйткені олар ұғымдар арасындағы байланысты білдіреді.

Ұғым дегеніміз - айналадағы болмыстың, заттардың және құбылыстардың мәнді қасиеттерін, олардың арасындағы мәнді байланыстар мен қарым – қатынастарды білу деген сөз. Сонымен бірге ұғым - ойлау формаларының бірі, әрі ол таным құралы ретінде де көрінеді.

Оқушылар ұғымды бірден игеріп кетпейді, оның мазмұнын, көлемін, байланыстарын және басқа ұғымдармен қатынастарын бірте-бірте меңгереді.

Күрделі ұғымдар үшін кейде бір ғана анықтама жеткіліксіз болады. Ұғымның әр түрлі анықтамалары бірін-бірі толықтырады. Олардың бәрі дұрыс, бірақ құбылыстардың қандай да бір немесе бірнеше жағын сарқа бейнелейді.

Физика ғылымы және оны техникада қолдануы құрылатын негізгі ұғымдардың санына «жұмыс» және «энергия» ұғымдары жатады. Оларға физиканың жалпы заңдарының негізгісі және барлық қазіргі жаратылыстану - энергияның сақталу және айналу заңдары негізделеді. Сондықтан олардың ашылуы оқушылар алдында көзқарасты қалыптастыруды көздейтін және политехникалық білімді жүзеге асыруда маңызды рөл атқарады.

«Жұмыс» пен «энергия» ұғымдарын және энергияның сақталу және айналу заңдарын меңгеру энергиялық әдіске оқушылардың ие болуы, физика курсында оқылатын әр түрлі заңдылық пен құбылысты ұғындыру үшін негізгі ұғымдарды шеберлікпен қолдануға алып келуге міндетті.

Практикада «жұмыс» пен «энергия» ұғымдарын оқу деңгейі жеткіліксіз, бұл негізгі ұғымдардың қалыптастыру әдісінің кемеліне жетпегеніне байланысты көрінеді. Тапсырманы жүйелі шешу мен дәрісті жинақы іске асыру физика курсының энергиялық мәселелерін табысты оқып білуіне және «жұмыс» пен «энергия» ұғымдарын терең меңгеруіне алып келеді.

«Жұмыс» пен «энергия» ұғымдары бір – біріне жақын дамиды. Осы ұғымдардың байланыстылығы сонша, тіпті кейде олардың белгілерін шатастырады да, олардың анықтамасындағы логикалық шеңберді тұйықтайды: жұмысты - энергия, ал энергияны жұмыс арқылы анықтайды. Бірқатар оқу құралдарында жұмысты энергияның бір түрінен екінші түріне айналу өлшеуіші деп, ал энергияны «дененің жұмыс істеуге қажетті қоры»,

дененің «жұмыс істеу қабілеттілігі» немесе басқаша айтқанда, дененің не денелер жүйесінің бір күйден екінші күйге өткендегі жұмыс істеуге қабілеттілігі деп анықтайды.

Мұндай анықтамалар ұғымдардың мәнін жете түсінуді қиындатады. Бұл жағдайдағы айқынсыздықтан арылу, ұғымдар мағынасының ортақ түйісу нүктелері анықталып және әрқайсысына тән бөліну белгілерін айқындағанда ғана болады.

«Жұмыс» пен «энергияның» мазмұны басқа ғылыми ұғымдар сияқты өзгеріссіз қалмайды. Ғылымның даму шегінде осы ұғым ашылады. «Жұмыс» термині екі мағынада қолданылады. Кең мағыналы сөзде «физикалық жұмыс» туралы айтқанда үрдіс деп түсінетін мазмұн бір түрлі қозғалысты басқаға немесе бір денеден екінші денеге (немесе денелер жүйесіне) қозғалыс беруі болып табылады. Осы уақытта жұмыспен бірге бұл үрдісті сандық сипатта түсінеді. Сондықтан әрбір қозғалыс түрімен белгіленген энергия түрі сәйкес келеді, бірақ жұмыс әрқашан энергия өзгеруінің үрдісі немесе оның бір денеден басқа денеге берілуі сияқты анықталады. «Жұмыс» ұғымының мәні сол сияқты денеге емес, дене жүйесіне де емес, әр түрлі үрдіске қатысты, таза механикалық жұмыс жағдайында дене қозғалысы үрдіске күш әрекетін қолданады, нәтижесінде жүйе бір күйден басқа күйге өтеді. Қандай да бір қозғалыстың (немесе энергияның) тәуелділікте басқаға өзгереді, әр түрлі жұмыс түрін айырады және формула шығады, сәйкес келетін жұмыстың жоғарылығын анықтайды (механикалық, электрлік токтың, электрлік зарядтың ауысуы жөнінде электрлік шеңбердің күші, электрондардың шығуы және т.б.).

Энергия күрделі ұғымдардың бірінен саналады. «Энергия» ұғымы «жұмыс» және «қозғалыс» ұғымдарымен тікелей байланысты. Тек қозғалыстағы денелер ғана жұмыс істеуге қабілетті.

Мысалы, сығылған серіппенің кері тебілу барысында денелер қозғалысқа келіп, жұмыс істеледі. Бұдан сығылған серіппенің жұмыс істеуге қабілетті екенін көреміз.

Егер дене жұмыс істеуге қабілетті болса, онда оның энергиясы бар деп айтады. Дененің жұмыс істеу қабілетін нақты көрсететін физикалық шама энергия деп аталады.

«Энергия» ұғымының мазмұнының маңызды жағы, ол координаттар мен жылдамдық бойынша, температура, қысым және көлем, магниттік және электрлік өріс кернеулігі, тағы басқалар бойынша анықталған жүйе күйінің бір мәнді функциясы болып табылады, демек шамалар, қозғалыстың сол немесе басқа формасын көрсететін өзгеру. Энергия - материяның бір түрден екінші түрге барлық айналуларындағы оның қозғалысының ортақ өлшеуіші.

Оқушыларда ғылыми түсініктердің жүйесін қалыптастыру - олардың ғылыми білім құралдарының маңызды элементтерінің бірі. Ұғымдарды меңгермейінше, ұғымдардың арасындағы байланысты білдіретін заңдар мен теорияларды саналы меңгеру мүмкін емес. Оқушылардың ұғымды меңгеруі туралы пікір айтуға болатын негізгі өлшемдердің сапасында мыналарды белгілеуге болады:

- оның анықтамасында немесе белгілі оқушылардың нышандарын санауда көрсетілген ұғымдардың маңызды нышандарын білу;
- маңызды емес нышандардан маңыздысын айыра білу шеберлігі;
- берілген ұғымның маңызды байланысын білу;
- танымды және практикалық тапсырмалардың түрлерін шешуде ұғымды қолдану шеберлігі;
- ұғымды жалпылау шеберлігі.

Ұғымды қалыптастырудағы мұғалім жұмысының жетістігі көбінесе ұғымдарды қалыптастыруды қалай түсінетіні және «жоғары деңгейге» тәуелді (критерийлер), орта мектепті бітірген кезде ұғымның оқушыларда қалыптасуы болып табылады. Оқулықты оқу нәтижесінде «жұмыс» және «энергия» ұғымдарын қалыптастыру мәселесін тұрақтандыруға болады, физиканы үйренгеннен кейін жалпы білім беретін мектептің жалпы курсына оқушылар мыналарды меңгеруге тиісті:

«Жұмыс» ұғымы үшін:

1. «Физикалық жұмыс» ұғымы екі мағынаға ие: біріншіден, бұл қозғалыстың (энергияның) бір түрінен басқа түрге өзгеру үрдісі немесе қозғалыстың (энергияның) бір

жүйеден басқа жүйеге берілуі; екіншіден - жұмыс берілген үрдістің сандық сипаттамасы болып табылады.

2. Мектеп бағдарламасында қаралатын физикалық жұмыстың нақты түрлерін білу.

3. Жұмыстың әр түрі орындалатын кездегі шарттарды білу.

4. Жұмыстың әр түріне сәйкес келетін үрдістердің мәнін білу.

5. Жұмыстың әр түрінің шамасын анықтауға арналған формулаларды білу, жұмысты шығару үшін формулаларды қолдану шеберлігі.

«Энергия» ұғымы үшін:

1. Энергия - олардың бір түрден басқа түрге айналуында материя қозғалысының жалпы шамасы.

2. Оларды құрайтын компоненттер мен энергияның негізгі түрлерін білу.

3. Энергияның бір түрін басқа түрінен айыратын белгілерін білу.

4. Энергияның оқытылатын түрлерін есептеу формулаларын білу, олар арқылы энергияны анықтау шеберлігі.

5. Айнарудан әрқайсысы өтетін шартында энергияның (қозғалыстың) айналу қабілетін білу.

6. Энергияның сақталу және айналу заңдарын түсіну.

7. Оның ғылым мен техникадағы рөлін түсіну.

8. Осы байланысты көрсететін «энергия» ұғымының басқа ұғымдармен және формулалармен негізгі байланысын білу.

9. Энергияның өлшем бірлігін және оның негізгі түрлерін есептеу қабілетін білу.

10. «Энергия» ұғымын «жұмыс», «күш», «күш импульсі» ұғымдарынан дифференциалдау шеберлігі.

Ғылыми ұғымдарды меңгеру үрдісінде оқушылар алдында түрлі факторлармен шартталған қиыншылықтар қатары туындайды. Осы қиыншылықтарды талдау және олардың шартталу себебін айқындау, сонымен қатар олардың жеңуінің эффективті әдістерін үйрену теориялық және практикалық мағынаға ие. Екі ұғым да бір-бірімен өте тығыз байланысты.

«Жұмыс» ұғымы қарапайым және нақты. Ғылымда «жұмыс» ұғымын 1826 жылы француз ғалымы Понселе енгізген, бірақ «жұмыс» ұғымының мазмұны алдында қолданылған («механиканың алтын ережесі», мүмкін ауысулар принципі). Ғылымға ерте кірген жұмыс ұғымы күрделірек «энергия» ұғымының қалыптасуына мүмкіндік жасайды, сондықтан қалыптастыруды жұмыстан, кейін одан энергияға көшуден бастау керек.

Мұғалімнің осы ұғымдарды қалыптастыру жөніндегі жұмысының табысты болуы, көп жағынан оның қалыптасатын ұғымның мазмұны мен мектеп оқушыларының бойында орта мектепті бітіру кезінде ұғымның қалыптасуға тиісті «жоғары дәрежесін» қалай түсінетініне байланысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. - М.: Просвещение, 1986.

2. Орехов В.П., Усова А.В. Физиканы оқыту методикасы.-Москва: просвещение, 1990.

3. «Физика және астрономия» ғылыми - әдістемелік журнал №4, 2007 ж., №5, 2008 ж.

МЕКТЕПТЕГІ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Косжанова А.Г., аға оқытушы

Жұманғали Н.Е., Физика 4 курс

Ұсынылып отырған мақала қазіргі қоғамдағы маңызды педагогикалық және жоғары тәрбие беру проблемаларының бірі ретінде танылатын эксперименттік есептерді физика сабағында қолданудың мәселелерімен тікелей байланысты.