

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРАЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУ:  
ЖАҒАНДЫҚ АУҚЫМДАҒЫ ЖАҢА СЫН-ҚАТЕРЛЕР**

III Бөлім

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:  
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛЬНОГО МАСШТАБА**

Часть III

**DISTANCE LEARNING:  
NEW CHALLENGES ON A GLOBAL SCALE**

Part III

Нұр-Сұлтан, 2020

УДК 378  
ББК 74.58  
Д 48

Главный редактор: **Сыдыков Е.Б.**

Заместитель главного редактора: **Онгарбаев Е.А.**

Члены редакционной коллегии: **Ильясова А.С. (ответственный редактор), Сеилов Ш.Ж., Козыбаев Д.Х., Нурмодин Е.Е., Бейсенбай А.Б., Бекманова Г.Т., Мукажанова Л.Г., Дюсекеев К.А., Кушенова Г.И., Адамов А.А., Омарбекова А.С., Рахметулина Ж.Б., Алдонгаров А.А., Байхожаева Б.У., Бейсенова Р.Р.**

**Д 48 Дистанционное образование: новые вызовы глобального масштаба: сборник статей/главный редактор Сыдыков Е.Б. – Нур-Султан: ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, 2020. – 260 с.**

**ISBN 978–601–337–389–8**

В данном сборнике, подготовленном Евразийским национальным университетом имени Л.Н. Гумилёва, представлены материалы международной конференции на казахском, русском и английском языках по вопросам дистанционного образования.

Выступления участников конференции посвящены актуальным проблемам и перспективам актуальных задач в области применения дистанционных технологий и распространение эффективного инновационного опыта на международном уровне.

Сборник рекомендован всем участникам образовательного процесса для обмена педагогическим опытом и дальнейшего повышения квалификации.

ISBN 978–601–337–389–8

УДК 378  
ББК 74.58

© Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2020  
© Институт повышения квалификации и дополнительного образования, 2020

**ФИЗИКА САБАҒЫНДА АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ, БЕЙНЕРЕСУРСТАР ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАРДЫ  
ТИІМДІ ҚОЛДАНУ**

**Жаманғарина Айдана Аманкелдіқызы**

zhamangarina\_aa@enu.kz

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Техникалық физика» кафедрасы

7M01510 - Физика педагогтерін даярлау мамандығының 2 курс магистранты

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

**Ғылыми жетекшісі – Инербаев Т.М.**

XXI ғасырда ақпараттанған қоғам қажеттілігін қанағаттандыру үшін білім беру саласында төмендегідей міндеттерді шешу көзделіп отыр компьютерлік техниканы, интернет, компьютерлік желі, электрондық және телекоммуникациялық құралдарды, интерактивті құралдарды, электрондық оқулықтарды оқу үрдісіне тиімді пайдалану арқылы білім сапасын көтеру. Яғни, жаңа ақпараттық технологиялар – білім беру ісінде ақпараттарды даярлап, оны білім алушыға беру процесі.

Білім берудегі интерактивті технология – мұндағы интерактивті сөзі – inter (бірлесу), act (әрекет жасау) ұғымын білдіреді, сабақ барысында оқушының топпен жұмыс жасауға, оқушының сабаққа қатыспауы мүмкін емес, бірін-бір толықтыратын, сабақ барысында барлық оқушылардың қатысуын ұйымдастыратын оқыту барыс. Көрсетілген кестеге назар аударсақ интерактивті тақтаның білім беру процесінде үлкен мүмкіншіліктерге ие екенінін байқауға болады.

1 кесте. Интерактивті тақтаның оқытушы мен оқушыға тиімділігі

Оқытушылар үшін тиімділігі	Білім алушылар үшін артықшылығы
Жаңа материалдарды сыныптың ортасында тұрып түсіндіруге, үлкен аудиториямен жұмыс істеу мүмкіндігі	Сабақты қызықты етеді және мотивацияны дамытады
Кез-келген қосымшаның жоғарғы жағына өз ойын жазуға, сурет салуға мүмкіндік береді және импровизация мен икемділікті мадақтайды	Ұжымдық жұмысқа қатысуға көп мүмкіндік береді, жеке және әлеуметтік дағдыны дамытады
Сабақ барысында кез-келген сөзді сақтауға, тақтадан көрсетуге және материалдың меңгеру деңгейін жеңіл тексеру мүмкіндігі	Материалдың анық, тиімді және серпінді берілуі нәтижесінде күрделі сұрақтарды тез қабылдайды және игереді
Оқытушылар дайын материалдарымен алмасуға және оларды қайтадан пайдалану мүмкіндігі	Білім алушылар өз-өздеріне сенімді болады және шығармашылықпен жұмыс істейді
Оқытушыларды оқытудың жаңа жолдарын іздеуге ынталандырады, кәсіби жағынан өсуге ұмтылдырады	Оқушылар жекелеген қажеттілікке сәйкес белгілі бір ресурстарға сүйеніп, оқудың түрлі әдістерін қолданады

мұғалім тақта алдында тұрып, бір мезетте мәтіндік, аудио, бейне құжаттарды DVD, CD-ROM және Интернет ресурстарын қолдана алады.	
---	--

Интерактивті тақта – оқытушыға оқыту үрдісін оңтайландыруға, білім алушының танымдық белсенділігін дамытып, мазмұнды және көрнекі тапсырмалар құруға, сабақты құрылымдауға, сабақ барысы мен қарқынын жақсартуға мүмкіндік беретін жаңа ақпараттық технологиялық құрал екеніне көз жеткіземіз. Интерактивті құралдарды сабаққа пайдаланғанда дидактикалық бірнеше мәселелерді шешуге көмектеседі.

Қытайдың бір нақыл сөзіне көңіл аударсақ: «Маған айтшы – мен ұмытып қаламын, маған көрсетші – менің есімде қалады, өзіме істетші – мен сонда түсінемін» делінген. Қорыта айтқанда, тақтада жұмыс істеген оқытушы мен оқушының орындаған іс - әрекеттерін есте сақтап келесі сабақта қолдануға болады. Оқу процесінде, оның ішінде практикалық сабақтарда интерактивті құралдарды қолдану мұғалімнің жеке тәжірибесіне, шығармашылық ізденісіне байланысты. Интерактивті құралдар оқыту формасын ұйымдастыруды түрлендіруге, дәстүрлі оқыту әдістеріне жаңа элементтер енгізуге мүмкіншіліктер жасайды. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен, интерактивтік тақта сабаққа қатысушылардың барлығының ойын бір ортаға жинақтап, қажет ақпаратты өңдеу арқылы жалпыланған ақпараттық біліктілікті қалыптастыратын тиімді құрал болып табылады.

Қазіргі таңда ғылым мен техниканың даму қарқыны оқу-ағарту саласының оқыту үрдісіне жаңа технологиялық әдістер мен қондырғыларды кең көлемде қолдануды қажет етуде. Электрондық байланыс жүйелері арқылы ақпарат алмасудың тиімділігі өркениетті елдердің іс-тәжірибелерінде айқын сезілуде. Қазір білім беру жүйесі мен білімді тексеру мақсатында ақпараттық технологияларды енгізу басты мәселеге айналуға айналуда. Ақпараттық технологиялардың тиімділігі:

- Қашықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы;
- Қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі;
- Білім сапасына әсері зор.

*Мұғалімнің өз сабақтарында ақпараттық – коммуникативтік оқыту технологиясын қолдана білуі – заман талабы.* Бұл технологияны қолдану барысында оқушының пәнге қызығушылығы, ізденімпаздығы артады және шығармашылық, өзбетімен жұмыстану, дербес ойлау, өз ойын жүйелі түрде тұжырымдай білу қабілеттіліктері қалыптасады, әрі дамиды. Физиканы бағдарлы оқыту үшін көптеген мектептерде физикалық құрал- жабдықтар жетіспейді. Бұл өзекті мәселені шешу жолдарының бірі бағдарлы деңгейде физиканы оқытуға арналған интернет- ресурстарды қолдану. Атап айтқанда:

➤ Физика пәні бойынша тегін оқу материалдары, симуляторлар:  
<https://bilimland.kz/kk>

➤ Физика пәні бойынша тегін оқу материалдары, симуляторлар:  
<https://twig-bilim.kz/ru>

➤ Физика пәнінен эксперименттік, лабораториялық жұмыстар:  
<https://phet.colorado.edu/>

➤ Физика пәні бойынша оқу материалдары:  
<https://stepik.org/catalog>

Физикалық құбылыстарды көрсететін анимациялар:

[www.vascak.cz](http://www.vascak.cz)

- Физика пәні бойынша оқу материалдары:

<https://www.udemy.com/>

- Физика пәнінен эксперименттік, лабораториялық жұмыстар:

<https://www.golabz.eu/>

- Физика пәні бойынша оқу материалдары:

<https://www.coursera.org/>

- Физика пәні бойынша оқу материалдары:

[www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)

- Білім алушыларға әр түрлі тапсырмалар құру:

[www.edmodo.com](http://www.edmodo.com)

- Білім алушыларға тест тапсырмаларын құру:

<https://get.plickers.com/>

- Білім алушыларға тест тапсырмаларын құру:

[www.socrative.com](http://www.socrative.com)

➤ Білім алушыларға әр түрлі форматта әр түрлі тапсырмалар құрастыру (сәйкестендіру, тест тапсырмалары, графикалық тапсырмалар):

<https://learningapps.org/>

- Білім алушыларға тест тапсырмаларын құру:

<https://kahoot.it/>

Осы және тағы басқа сайттардың, электрондық оқулықтардың көмегімен қажетті компьютерлік физикалық көрсетімдерді, эксперименттерді, тәжірибелерді, лабораториялық жұмыстарды жүргізуге болды. Сонымен бірге әдістемелік, дидактикалық материалдарды алып пайдалануға болады. Күнделікті сабақтарды да бір сарынды етіп өткізбей қазіргі заман талабына сай жаңадан келіп жатқан белсенді тақтаны оның мүмкіндіктерінің барлық жақтарын қолдана отырып, әрбір сабаққа флипчарт құрып, тесттерді тест құрылғыларын пайдалану, оқушының білім сапасын арттыруда көп көмегі тиеді. Оқушы күнделікті сабақты тек тыңдап қана қоймай тақтадан өте әдемі түрде берілген сабақ материалын көріп құрылғыларды өз қолымен ұстап, сезінуі де есте сақтау қабілетіне көп әсері бар. Жаңа ақпараттық технология құралдары оқыту құралы қызметін атқарады. Дәстүрлі оқу құралдарынан басқа тыңдаушыға мына типтегі материалдар ұсынылады:

- компьютерлік үйрету бағдарламалары;
- электрондық оқу құралдары;
- компьютерлік тестілеу жүйесі мен білімді бақылау;
- электрондық анықтамалар мен энциклопедиялар;
- аудио және видеоматериалдар.

Аталған құралдар оқу материалдарын жеделдетіп меңгеруге және оқытудың сапасын арттыруға игі әсерін тигізеді. Қашықтықтан оқыту материалдарын жасақтаушылар осы құралдарды негізге алуы қажет. Оқу құралдарын жасақтау ұзақ процесс. Оқу құралдарын жасақтау қашықтықтан оқыту формасының тиімділігін арттырудың негізгі көзі болып табылады.

Физика - эксперименттік ғылым. Сондықтан, физикадан өткізілетін оқу эксперименті оқушылардың (студенттердің) физика бойынша алатын білімдерінің көзі және физикалық құбылыстарды зерттеудің әдісі, физика сабақтарындағы басты көрнекілік болып табылады.

Арнаулы құралдардың жәрдемімен физикалық процестерді демонстрациялап көрсету және оқушылардың (студенттердің) өздерінің істеп, зерттеп, бақылауы физикалық оқу эксперименті деп аталады. Ол физиканы оқытудағы ең негізгі көрнекі құрал болып саналады, себебі оны пайдаланудың нәтижесінде физикалық ұғымдар (үдеу, өріс, жарық дисперсиясы т.б.) қалыптастырылады, құбылыстар арасындағы өзара байланыстар (күш пен масса, ток күші мен кедергі, жылудың механикалық эквиваленті т.б.) тағайындалады, физикалық заңдар (Ньютон, Ом заңдары т.б.) тексеріледі.

Физикалық оқу экспериментінің оқушыларды ұқыптылыққа, төзімділікке, қиыншылықты жеңе білуге, ізденушілікке, бақылай білу ептілігін дамытуға, политехникалық дағдыларын қалыптастыруға күшті әсер ететіндей тәрбиелік маңызы да зор.

Ұйымдастыру формасына қарай физикадағы оқу экспериментінің жүйесі мынадай 6 түрден құрылады:

- 1) демонстрациялық эксперимент;
- 2) лабораториялық эксперимент;
- 3) физикалық практикум;
- 4) сыныптан және мектептен тыс жүргізілетін эксперимент;
- 5) эксперименттік есептер шығару;
- 6) қолдан физикалық приборлар мен көрнекі құралдар жасау.

Мектепте (университетте) физикалық экспериментті тиісті дәрежеде өткізудің ең басты шарты - физика кабинетін жабдықтау және оның жұмысын жоспарлы түрде дұрыс жолға қоя білу. Бұл – физика мұғалімінің ынта-жігеріне және іскерлік қабілетіне бірден-бір байланысты жұмыс.

Демонстрациялық эксперимент немесе тәжірибелер сабақ үстінде көрсетіледі, сондықтан, ол сабақтың бір бөлігі болып есептелінеді және оқытудың басқа тәсілдерімен (әңгімелеу, дәріс, проблемалық баяндау) бірігіп қолданылады. Демек, демонстрациялық тәжірибелер көрсетпейінше физика сабақтарын сапалы өткізуге болмайды.

Сабақ үстінде физикалық тәжірибелерді көбінесе мұғалім көрсетеді, кейде оларды оқушылардың (студенттердің) өздеріне де жасатуға болады.

Физикалық эксперимент – оқытудың ең нәтижелі, әсерлі әдістерінің бірі. Демонстрациялық тәжірибелер көрсетілгенде физика сабағы қызықты өтеді. Төменде қазіргі таңдағы сапалы әрі нақты нәтижелер алуға болатын цифрлық лабораториялық жинақтар туралы айтып кетсек:

«Pasco» 50 жылдан астам уақыт ішінде PACSO Scientific оқу ғылыми зертханаларын жабдықтауға арналған жабдықтар жасап шығарады. Ассортиментке жалпы, кәсіптік және қосымша білім беру шеңберінде зертханалық шеберханалар мен STEAM жобаларын ұйымдастыруға арналған сандық датчиктер, демонстрациялық және зертханалық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтама бар. PASCO сандық зертханалары тәжірибеге бағытталған оқыту мен кәсіптік бағдар беру үшін кең мүмкіндіктер ұсынады [1].

«Cornelsen Experimenta» 1946 жылы құрылған, Германиядағы оқулықтар мен оқу әдістемелік материалдардың жетекші баспагерлерінің бірі. Cornelsen Experimenta мектеп жасына дейінгі балалардан бастап жоғары сынып оқушылары мен колледж, университет

студенттеріне дейін кең ауқымды студенттерге арналған жоғары сапалы ғылыми зертханалық жабдықтарды әзірлейді және шығарады [2].

«Phywe» мектептің оқу жоспары үшін арнайы жасалған және қазіргі заманғы оқытудың кешенді тәсіліне сәйкес келеді. Олар оқу процесін қарапайым, қол жетімді және қызықты етуге мүмкіндік береді. Олар өзекті тәжірибелерге, яғни ғылыми құбылыстармен өзара әрекеттесудегі тікелей тәжірибеге бағытталған. Phywe зертханалық жабдықтары басқа өндірушілердің өнімдеріне қарағанда анағұрлым жетілдірілген сипаттамаларға ие: нақтылық, функционалды, ақпараттық [3].

Қорыта келгенде, дәл осы өндірушілердің зертханаларымен қарым-қатынас мектеп мұғалімдері мен басқа оқу орындарының оқытушыларына оқу процесін едәуір жақсартатын, мұғалімге оқу материалын тезірек және тиімді ұсынуға мүмкіндік беретін заманауи, сенімді, ақпараттық құрал ретінде жұмыс істегендерін сезінуге мүмкіндік береді, ал білім алушылар оны толық және сапалы игереді.

Қазіргі таңда цифрлық технологиялар, портативті аспаптар даму кезеңінде мектептерге, колледждерге, университеттерге көптеген зертханалық жұмыстар жиынтығы алынып жатады. Әр зертханалық жұмыстың орындауының өзінің ерекшеліктері бар, аспаптар болса да, арнайы жұмыс құрастыру мұғалім шеберлігінен тәуелді болып келеді.

Аталған құралдар оқу материалдарын жеделдетіп меңгеруге және оқытудың сапасын арттыруға игі әсерін тигізеді. Қашықтықтан оқыту материалдарын жасақтаушылар осы құралдарды негізге алуы қажет. Оқу құралдарын жасақтау ұзақ процесс. Оқу құралдарын жасақтау қашықтықтан оқыту формасының тиімділігін арттырудың негізгі көзі болып табылады.

#### **Пайдаланылған дереккөздер тізімі**

1. <https://pasco.kz/>
2. <https://cornelsen-experimenta.de/>
3. <http://www.phywe-ru.com/1563/>