

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

**ТОРАЙҒЫРОВ  
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
ХАБАРШЫСЫ**

**ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ**  
1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**ВЕСТНИК  
ТОРАЙҒЫРОВ  
УНИВЕРСИТЕТА**

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ**  
ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

---

**№ 4 (2023)**

**ПАВЛОДАР**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**Торайгыров университета**

**Педагогическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций  
Республики Казахстан

**Тематическая направленность**

публикация материалов в области педагогики,  
психологии и методики преподавания

**Подписной индекс – 76137**

<https://doi.org/10.48081/WOOG9481>

---

**Бас редакторы – главный редактор**

Аубакирова Р. Ж.

*д.п.н. РФ, к.п.н. РК, профессор*

Заместитель главного редактора

Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*

Ответственный секретарь

Каббасова А. Т., *PhD доктор*

**Редакция алқасы – Редакционная коллегия**

Мағауова А. С.,

*д.п.н., профессор*

Бекмағамбетова Р. К.,

*д.п.н., профессор*

Самекин А. С.,

*доктор PhD, ассоц. профессор*

Син Куэн Фунг Кеннет,

*д.п.н., профессор (Китай)*

Желвис Римантас,

*д.п.н., к.псих.н., профессор (Литва)*

Авагян А. В.,

*д.п.н., ассоц. профессор (Армения)*

Томас Чех,

*д.п.н., доцент п.н. (Чешская Республика)*

Омарова А. Р.,

*технический редактор*

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/XMDZ5331>**А. К. Сапакова<sup>1</sup>, \*М. К. Садуова<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті,  
Қазақстан Республикасы, Семей қ.\*e-mail: [molya\\_9010@mail.ru](mailto:molya_9010@mail.ru)

## **ХИМИЯ ПӘНІН ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДА БІЛІМ БЕРУДІҢ ОНЛАЙН-РЕСУРСТАРЫНЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ**

Мақалада қашықтықтан оқыту технологиялары мен онлайн-ресурстарды пайдалана отырып химия пәнін оқытуды ұйымдастыруға байланысты өзекті мәселелер қарастырылады, онлайн-білім беруді химия пәнінің оқыту бағдарламасына енгізу мүмкіндігі көрсетілген. Мақалада сонымен қатар «Химия» оқу пәнінің оқу бағдарламасының мазмұнына шолу жасалған. Қашықтықтан білім беру мүмкіндіктерін зерттеудің және оқушылардың пәнді оқуға деген ынтасын арттыру үшін оқу сабақтарын әзірлеудің маңыздылығы негізделген. Авторлар заманауи цифрлық білім беру ортасында оқытудың жаңа дизайнын қалыптастыруда жаңа теория мен практиканы игеру, дәстүрлі және цифрлық дидактика принциптерін тиімді ұштастыру арқылы жобалауды меңгеруге қажеттілік туралы мәселеге тоқталған. Online Test Pad интернет-сервистің көпфункционалды мүмкіндігін, платформаның тиімділігі әр түрлі дидактикалық тапсырмалар құру, электрондық оқу контентін жеңіл және жылдам жасау артықшылығын сипаттаған. Химия пәнін оқыту зертханалық тәжірибемен тығыз байланысты болғандықтан виртуалды зертхананы кіріктіру барысы көрсетілді. Химия пәнін қашықтықтан оқытуда электрондық оқу контентін қолдану тиімділігін баалау мақсатында құрастырылған электрондық оқу контентімен өткізілген сабақтар бойынша қалыптастырушы бағалау нәтижесінің салыстырмалы көрсеткіші негізінде педагогикалық экспериментте білім алушылардың үш деңгейлі білімі бағаланып, қорытынды жасалды.

Кілтті сөздер: қашықтықтан оқыту, онлайн-ресурстар, виртуалды зертхана, жаңа әдістер, цифрлық оқыту, электрондық оқу контенті, ақпараттық технология, цифрлық дидактика.

## **Кіріспе**

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы жалпы экономиканың жаңа моделін жасады, яғни қазіргі таңда қоғамның бүкіл салалары цифрландырылған. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасының бір бөлігі – білім беру саласындағы жалпы цифрландыру процесі деп атауға болады. Компьютерді, электрондық оқулықтарды, интерактивті құралдарды пайдалану, интернет желісіндегі бұлттық сервистермен жұмыс жасау жаңа заманауи білім берудің мүмкіндігін жоғарылатуға көмекші құрал болып табылады [1].

Білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы болашақ мұғалімнің кәсіби даярлығын келесі бағытта дамытуға бағытталған:

- халықаралық сапа көрсеткіштеріне сәйкестігі;
- цифрлық білім беру – мемлекеттің білім беру жүйесін дамытудың стратегиялық бағыттарының бірі ретінде қарастырылады.

Жоғары білім беру жүйесіндегі цифрлық оқыту болашақ маманды кәсіби даярлауға оң ықпал ететін маңызды факторлардың бірі [2].

Цифрлық технологиялардың адамдардың өміріне кеңінен енуіне байланысты білім беру қызметінде, күнделікті сабақ процесінде цифрлық технологияларды пайдалану әр мұғалімнің нақты тәжірибесіне айналуы тиіс. Цифрлық технологияларды қашықтықтан білім беруде шығармашылықпен тиімді пайдалану арқылы білім алушыларды белсендіруге, сонымен қатар сабақты нәтижелі өткізуге мүмкіндік зор [3].

Бүгінгі білім беруде бұрын болмаған тәжірибе – оқытудың жаңа дизайнын қалыптастыруда жаңа теория мен практиканы игеру, дәстүрлі және цифрлық дидактика принциптерін тиімді ұштастыру арқылы жобалауды меңгеруге қажеттілік пайда болды. Цифрлық дидактика – цифрлық оқыту үдерісін ұйымдастыру туралы ғылым болғандықтан оған дейінгі дәстүрлі дидактиканың оқыту үдерісі туралы ғылыми ұғымдары мен қағидаларын дәйекті түрде қолданады және оларды цифрлық ортаның шарттарына сай толықтырады [4].

## **Материалдар мен әдістер**

«Химия» оқу пәні әлемнің біртұтас ғылыми бейнесін, оқушылардың жаратылыстану-ғылыми танымын, сын тұрғысынан ойлау және зерттеу дағдыларын дамытуды қалыптастыруда маңызды.

«Химия» оқу пәнінің мақсаты:

- заттар мен олардың айналымы, заттар қасиеттерінің, олардың құрамы мен құрылысына тәуелділігін түсіндіретін заңдар мен теориялар туралы білім жүйесін қалыптастыру;

– заттар және химиялық реакциялар туралы білімін өмірде пайдалану біліктерін дамыту.

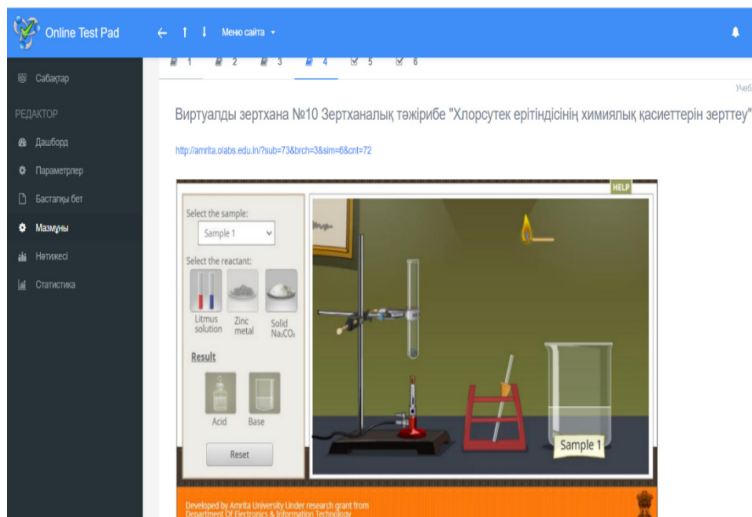
Мектеп «Химия» оқу пәнінің оқу бағдарламасының мазмұны 5 бөлімнен тұрады:

- 1) «Заттардың бөлшектері»;
- 2) «Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары»;
- 3) «Химиядағы энергетика»;
- 4) «Химия және қоршаған орта»;
- 5) «Химия және өмір».

«Химия» пәнін ұйымдастырудағы міндеттердің бірі білім алушылардың оқу пәндері бойынша алған білімдерін күнделікті өмірде қолдану және тәжірибеге бағытталған біліктілігі мен дағдыларын дамыту болып табылады [5].

Зерттеу жұмысына бұл тақырыпты таңдаудағы себеп, жалпы пән мұғалімдерінің қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруда білімнің нәтижелі, сапалы берілу құзыреттіліктерін қалыптастыру өзекті мәселелердің бірі болғандықтан және «Химия» пәні бойынша электрондық ресурстардың аз мөлшерде болуы, сонымен қатар пәннің ерекшелігіне байланысты бұлттық, цифрлық ресурстардың дидактикалық мүмкіндігін саралап болашақ химия мұғалімдерін даярлауда қолдану. Білім алушылардың ақпараттық-коммуникациялық құзіреттілігін дамыту және білім сапасын арттыру мақсатында химия сабақтарында және сабақтан тыс қызметте заманауи цифрлық технологияларымен электронды білім беру оқыту құралдарын пайдалану.

Зерттеу жұмысы үшін электрондық оқу контенті Online Test Pad бағдарламасы бойынша құрастырылды және OLABS виртуалды зертханалық бағдарламасы кіріктірілді. Мысалы, 9-сыныптың оқу бағдарламасына сәйкес «Хлорсутек қышқылы» тақырыбында «Хлорсутек ерітіндісінің химиялық қасиеттерін зерттеу» бойынша №10 зертханалық тәжірибе жұмысы OLABS виртуалды зертханасы сілтемесі арқылы кіріктірілді (Сурет 1).



Сурет 1 – OLABS виртуалды зертханасы

Online Test Pad бағдарламасы – оқыту мен білім тексеруді өткізуге арналған тегін көпфункционалды білім беру платформасы. Бұл білім беру платформасының тиімділігі әр мұғалім өз пәні бойынша электрондық оқу кешендерін жеңіл және жылдам жасай алады.

Online Test Pad интернет-сервистің мүмкіндігі компьютерлік тесттерді құрумен шектелмейді. Бұл пайдаланушыға электрондық оқытуды ұйымдастыру және білім тексеруде бірнеше құрал: тесттер, сауалнама, кроссворд, логикалық ойындар мен диалогтар құру мүмкіндігін береді, сондай-ақ барлық құралдар тегін қолжетімді. Көпфункционалдылықтан басқа, Online Test Pad интернет қызметі өте ыңғайлы, интуитивті интерфейс, бұл тәжірибесі жоқ пайдаланушылар үшін де кәсіби қызметте сәтті пайдалануға құралдарын тез игеруге мүмкіндік береді және қазақ тілін қолдайды. Осы интернет-сервистің кемшілігі жасалған электрондық оқу материалдарына жарнама қосылады, бірақ жарнаманы бұғаттайтын кез-келген браузерді пайдалану бұл мәселені жеңілдетеді [6].

Online Test Pad сервисінің көмегімен компьютерлік кешенді тапсырмалар құру қарапайым және ыңғайлы. Бұл, біріншіден сұрақтардың қолдау көрсетілетін түрлерінің алуан түрлілігімен, екіншіден, тапсырма параметрлерін икемді орнату, үшіншіден, ыңғайлы статистика жүргізумен ерекшеленеді. Online Test Pad тапсырма конструкторы тапсырманың 16 түрін дайындауды ұсынады.

Тапсырма жабық түрдегі немесе ашық түрдегі тапсырма (жабық тапсырма, ашық тапсырма) болуы мүмкін. Тапсырманың әрбір түрі нақты оқу мақсатына жету үшін қажетті және өзекті болып саналады. Тапсырманың дидактикалық мазмұны сақталған жағдайда жабық тапсырмалардың ішкі құрылымы әр алуан болуы мүмкін. Бұл бір дидактикалық материал негізінде сандық және сапалық сипаттамалары әртүрлі бірнеше тапсырма дайындауға мүмкіндік береді [7].

Online Test Pad сервисінде жабық тапсырмалардың бірнеше түрі кеңінен қолданылады:

- жауабында көп таңдауы бар тапсырмалар: бір дұрыс жауабын таңдау немесе бірнеше дұрыс жауабын таңдау тапсырмалары;
- сәйкестендіруге арналған тапсырмалар;
- реттілікті анықтау тапсырмалары;
- тұжырымның шындық немесе жалған екенін анықтауға арналған тапсырмалар [8].

Мысалы, «Күкірт және оның қосылыстары» тақырыбы бойынша білім алушылардың білу және түсіну дағдысын тексеруге негізделген «Шындық/Жалған» қалыптастырушы бағалау тапсырмасы келтірілді (Сурет 2).

Сурет 2 – Қалыптастырушы бағалау тапсырмасы

Электрондық оқу контенті сайт түрінде болады және арнайы сілтеме арқылы ашылады, қолдану барысында интернет желісін қажет етеді. Оқу контенті химия пәні оқу бағдарламасына, ұзақ мерзімді оқу жоспарының оқу мақсаттарына және білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес құрастырылды.

Химия пәнін қашықтықтан оқытуда электрондық оқу контенті қолдану тиімділігін бағалау мақсатында экспериментте білім алушылардың үш деңгейлі білімі бағаланды:

- төмен деңгей – оқу материалдарын білу деңгейі;
- орташа деңгей – оқу материалдарын түсіну деңгейі;
- жоғары деңгей – оқу материалдарын меңгеру деңгейі, қолдана алуы [9].

### Нәтижелер және талқылау

Құрастырылған электрондық оқу контенті тиімділігі зерттелді. Электрондық оқу контенті 9-сыныптарға арналып жасалды. Зерттеуге 21 оқушы қатысты. Сараптауға қойылған мәселе бойынша 9-сынып химия бағдарламасының «17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (IV) топ элементтері және олардың қосылыстары» бөлімі қамтылды, соңында 20 сұрақтан тұратын бақылау тест жұмысы жүргізілді. Тест тапсырмаларының күрделілігіне сәйкес сұрақтар үш деңгейде топтастырылды: төмен деңгейде – 8 сұрақ, орташа деңгейде – 7 сұрақ, жоғары деңгейде - 5 сұрақ.

«17(VII), 16(VI), 15(V), 14(IV) топ элементтері және олардың қосылыстары» бөлімі бойынша алынған тест тапсырмаларындағы білім алушылардың жауаптарына сәйкес материалды игеру деңгейі және электрондық оқу контентін игеруі бойынша білім алушылардың оқу сапасын, орташа балл және оқу көрсеткішін есептеу үшін В.П. Симонов [10] ұсынған формуланы қолдандық. Есептеулердің нәтижелері (Кесте 1 көрсетілді).

Кесте 1 – Электрондық оқу контентімен өткізілген сабақтар бойынша тест нәтижесінің салыстырмалы көрсеткіші

№	Тақырып атауы	Оқушы саны	Білім көрсеткіші, %				Оқу көрсеткіші	Абсолюттік үлгерім	Білім сапасы	Орташа балл
			Төмен 0-39	Орта		Жоғары 85-100				
				40-65	66-84					
1	Хлор және оның қосылыстары	21	1	7	9	4	57,2	95,2	62	3,76
2	Күкірт және оның қосылыстары	21	-	6	12	3	59,4	100	71	3,85



3	Азот және оның қосылыстары	21	-	8	7	6	61,3	100	62	3,9
4	Фосфор және оның қосылыстары	21	-	7	8	6	62,9	100	67	3,95
5	Кремний және оның қосылыстары	21	-	6	10	5	62,8	100	71	3,95

Электрондық оқу контентімен өткізілген сабақтардың салыстырмалы көрсеткіші, Симонов формуласы бойынша 60 %-ға дейінгі көрсеткішті (екінші дәрежелі) бастапқы сабақтарда көрсетті. Қалған тақырыптарда 60–70 %-ға дейінгі көрсеткішті (үшінші дәрежелі) көрсетті. 70 %-дан жоғары көрсеткіш (төртінші дәрежелі) көрсеткен жағдай анықталмады.

### Қорытынды

Қашықтықтан оқыту процесінде тұлғааралық қарым-қатынас жойылмайды, дегенмен біршама өзгереді. Қашықтан оқыту жүйесінде оқу процесін ұйымдастыру күндізгі формадағыдай күрделі процесс, интерактивті ақпараттық және коммуникациялық технологиялармен ұйымдастырылады.

Қашықтықтан оқытуда электрондық оқу контентін құру арқылы ұйымдастыру мен жүзеге асыруды қамтамасыз ететін көптеген бағдарламалық құралдарды қолдануға болады.

Құрастырылған электрондық оқу контентімен өткізілген сабақтардың салыстырмалы көрсеткіші, Симонов формуласы бойынша 60 %-ға дейінгі көрсеткішті (екінші дәрежелі) бастапқы сабақтарда көрсетті. Қалған тақырыптарда 60–70 %-ға дейінгі көрсеткішті (үшінші дәрежелі) көрсетті. 70 %-дан жоғары көрсеткіш (төртінші дәрежелі) көрсеткен жағдай анықталмады. Бұл қашықтықтан оқыту тиімді деп шешім шығару әлі ерте екенін көрсетеді.

Төртінші дәрежелі көрсеткіш анықталмауы себебі:

- 1 Білім алушылардың тесттің уақыт лимитіне үлгермеушілігі;
- 2 Білім алушылардың өз бетінше жұмыс жасауға дағдыланбауы;
- 3 Сабақтарда онлайн тесттердің қолданылмауы;
- 4 Қашықтықтан оқытудағы техникалық мәселелер.

Құрастырылған электрондық оқу-контенті тиімділігі:

- білім алушыларды жекелеп және саралап оқытуды іске асыру;
- білім алушылардың өз бетімен жұмысын ұйымдастыру;
- білім алушылардың ақпараттық қоғам жағдайында тұлғасын дамыту;
- білім тексеру барысында ішкі және сыртқы кері байланыстың

орындалуы;

- «қашықтықтан оқытуды» ұйымдастыру;
- «төңкерілген сынып» әдісімен оқытуды ұйымдастыру;

– сыныптағы күнделікті сабақты ұйымдастырудың белгілі бір кезеңдерінде электрондық оқу-контентіндегі ақпараттық ресурсты пайдалану.

Қорыта келе, химия пәнін қашықтан оқыту біршама дәрежеде мүмкін деп тұжырымдауға болады. Бастысы білім беру ресурстарының мүмкіндігі мен сапасы ескеріліп дұрыс тандалуы және кері байланыс уақытында берілуі қажет. Химия сабақтарында ақпараттық ресурстарды, компьютерлік бағдарламаларды қолдану білім алушылардың танымдық-шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді, оқытудың мүмкіндіктерін кеңейтеді. Қашықтықтан оқыту технологиясын қолдануда білім алушының рөлі арта түседі және өзгереді. Оқытушының ақпараттық технологияларды меңгеріп қана қоймай, цифрлық білім берудің мүмкіндіктерін ұтымды қолдана білуі оқыту процесінің сапасы мен тиімділігін арттырады. Қашықтықтан оқыту технологиясын қолданып білім беру процесін дидактикалық талапқа сай әр түрлі формада ұйымдастыру білім алушылардың шығармашылық дербестігін қалыптастырудың негізгі құралы және сапалы білім беру көзі.

#### ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы.

2 Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысы.

3 **Danaher, P. A.** Transforming the practice of mobile learning : Promoting pedagogical innovation through educational principles and strategies that work / P. A. Danaher. – New York, 2009.

4 **Блинов, В. И., Сергеев, И. С., Есенина, Е. Ю.** Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – М. : Издательство «Перо», 2019. – 24 с.

5 Білім мазмұнын жаңарту аясында (7-9-сыныптар) «Химия» оқу пәнін оқыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар. – Астана : БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2018. – 136 б.

6 Оқушылардың оқу жетістіктерін критериялды бағалау жүйесін енгізудің әдіснамалық және оқу-әдістемелік негіздері. Әдістемелік құрал. – Астана : БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 58 б.

7 **Асламова, Т. В.** Модель педагогического дизайна как технология инновационного подхода к обучению в высшей школе [Текст] // Евразийский Союз Ученых. – 2020. – № 11 – 1 (80). – С. 19–21.

8 **Peiris, S. E.** Relationship among students' learning style, assessment of learning outcomes and students' performances [Text] // New horizons : dissolving boundaries for a quality region : materials of APQN Conference and AGM. – Moscow, 2017. – P. 95–102.

9 **Никуличева, Н. В.** Методика проведения экспертизы дистанционного курса. – Интерактивное образование, 2019. – №3. – 16 с.

10 **Симонов, В. П., Черненко, Е. Г.** Десятибалльные шкалы оценки степени обученности по предметам : Учебно-справочное пособие. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – М. : «Граф Пресс», 2002. – 70 с.

## REFERENCES

1 «Cifrlıq Qazaqstan» memlekettik bagdarlamasy. Qazaqstan Respublikasy Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы [State program «Digital Kazakhstan». Resolution of Government of the Republic of Kazakhstan, dated December 12, 2017, No. 827]. [in Kazakh].

2 Qazaqstan Respublikasynda bilim berudi zhane gylymdy damyutudyn 2020–2025 zhyldarga arналған мемлекеттік бағдарламасы [State program for the development of education and science in the Republic of Kazakhstan for 2020–2025. Resolution of Government of the Republic of Kazakhstan, dated October 12, 2021, No. 726]. [in Kazakh].

3 **Danaher, P. A.** Transforming the practice of mobile learning: Promoting pedagogical innovation through educational principles and strategies that work / P.A. Danaher. – New York, 2009.

4 **Blinov, V. I., Sergeev, I. S., Esenina, E. Iu.** Osnovnye idei didakticheskoi koncepcii cifrovogo professional'nogo obrazovaniia i obucheniia [Main ideas of the didactic concept of digital vocational education and training]. – Moscow : Izdatelstvo «Pero», 2019. – P. 24. [in Russian].

5 Bilim mazmunyn zhanartu aiyasynda (7–9-synypтар) «Himiya» oku panin okytu boıynsha adistemelik usynymdar. Adistemelik usynymdar [Methodological recommendations for teaching the academic discipline «Chemistry» as part of updating the content of education (grades 7–9). Methodological recommendations]. – Astana : Y. Altynsarin atyndagy Ulttyq bilim akademiyasy. – 2018. – P. 136. [in Kazakh].

6 Oqushylardyn oqu zhetistikterin kriterialdy bagalau zhuiesin engizudin adisnamalyq zhane oqu-adistemelik negizderi : Adistemelik kural [Methodological

and educational bases for the introduction of a system of criteria-based assessment of student achievement : Textbook]. – Astana : Y. Altynsarin atyndagy Ulttyq bilim akademiyasy. – 2015. – P. 58 [in Kazakh].

7 **Aslamova, T. V.** Model` pedagogicheskogo dizajna kak texnologiya innovacionnogo podxoda k obucheniyu v vy'sshej shkole [The model of pedagogical design as a technology of an innovative approach to higher education] [Text]. In Evrazijskij Soyuz Ucheny`x. – 2020. – № 11-1 (80). – P. 19–21.

8 **Peiris, S. E.** Relationship among students' learning style, assessment of learning outcomes and students' performances [Text] // New horizons : dissolving boundaries for a quality region : materials of APQN Conference and AGM. – Moscow, 2017. – P. 95–102.

9 **Nikulicheva, N. V.** Metodika provedeniya ekspertizy distancionnogo kursa [Methodology for the examination of a distance course] // Interaktivnoe obrazovanie. – 2019. – № 3. – P. 16. [in Russian].

10 **Simonov, V. P., Chernenko, E. G.** Desiatiball'nye shkaly ocenki stepeni obuchennosti po predmetam : Uchebno-spravochnoe posobie. – 2-e izdanie, ispravlennoe i dopolnennoe [Ten-point scales for assessing the degree of learning in subjects. Reference manual. – 2nd edition, revised and supplemented]. – Moscow : «Graf Press», 2002. – P. 70. [in Russian].

Басып шығаруға 08.12.23 қабылданды.

*А. К. Сапакова<sup>1</sup>, \*М. К. Садуова<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>Университет имени Шакарима города Семей,

Республика Казахстан, г. Семей.

Принято к изданию 08.12.23.

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОНЛАЙН РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*В статье рассматриваются актуальные вопросы, связанные с организацией обучения химии с использованием дистанционных технологий и онлайн-ресурсов, показана возможность включения онлайн-образования в программу обучения химии. В статье также представлен обзор содержания учебной программы учебного предмета «Химия». Обоснована важность изучения возможностей дистанционного образования и разработки учебных занятий для повышения мотивации учащихся к изучению предмета. Авторы затрагивают вопрос о необходимости овладения новой теорией и*

*практикой в формировании нового дизайна обучения в современной цифровой образовательной среде, овладения проектированием посредством эффективного сочетания принципов традиционной и цифровой дидактики. Online Test Pad описал многофункциональную возможность интернет-сервиса, преимущества платформы в создании различных дидактических задач, в легком и быстром создании электронного учебного контента. В связи с тем, что преподавание химии тесно связано с лабораторной практикой, был продемонстрирован ход интеграции виртуальной лаборатории. В целях оценки эффективности использования электронного учебного контента в дистанционном обучении химии в педагогическом эксперименте на основе сравнительного показателя результатов тестирования по проведенным урокам с электронным учебным контентом были оценены трехуровневые знания обучающихся и сделан вывод.*

*Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-ресурсы, виртуальная лаборатория, новые методы, цифровое обучение, электронный учебный контент, информационные технологии, цифровая дидактика.*

*A. K. Sapakova<sup>1</sup>, \*M. K. Saduova<sup>2</sup>*

*<sup>1,2</sup>Semey University named after Shakarim,  
Republic of Kazakhstan, Semey.*

*Accepted for publication on 08.12.23.*

## **DIDACTIC POSSIBILITIES OF ONLINE RESOURCES IN TEACHING CHEMISTRY IN DISTANCE EDUCATION**

*The article deals with current issues related to the organization of chemistry education using distance technologies and online resources, and shows the possibility of including online education in the Chemistry curriculum. The article also provides an overview of the content of the curriculum of the subject «Chemistry». The importance of exploring the possibilities of distance education and instructional design to increase students' motivation to learn the subject is substantiated. The authors address the need to master the new theory and practice in the formation of a new learning design in a modern digital educational environment, mastering the design by effectively combining the principles of traditional and digital didactics. Online Test Pad described the multifunctional*

*capability of the Internet service, the advantages of the platform in creating various didactic tasks, in easy and fast creation of electronic learning content. Due to the fact that chemistry teaching is closely connected with laboratory practice, the course of virtual laboratory integration was demonstrated. In order to evaluate the effectiveness of using electronic learning content in distance learning of chemistry in the pedagogical experiment on the basis of a comparative indicator of the test results of the lessons conducted with electronic learning content, the three-level knowledge of students was evaluated and the conclusion was made.*

*Key words: distance learning, online resources, virtual laboratory, new methods, digital learning, electronic learning content, information technology, digital didactics.*

Теруге 08.12.2023 ж. жіберілді. Басуға 27.12.2023 ж. кол қойылды.

Электронды баспа

1960 Кб RAM

Шартты баспа табағы 8.57.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген З. С. Исакова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4169

Сдано в набор 08.12.2023 г. Подписано в печать 27.12.2023 г.

Электронное издание

1960 Кб RAM

Усл.п.л. 8.57. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка З. С. Исакова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4169

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz