

Ж.К. Капашева<sup>1\*</sup>, Е.К. Айтымов<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> *Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан*  
(\*Хат-хабарға арналған автор. E-mail: kapashevazhk@mail.ru)

<sup>1</sup>ORCID 0000-0003-3836-4451

<sup>2</sup>ORCID 0009-0009-4891-2395

## **Білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру**

Мақалада білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру мәселесі талданған. Білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы білім беру тәжірибесінің барлық салаларына әсер ететін маңызды және сөзсіз процесс екендігі мақаланың өзектілігін айқындайды. Оқу процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу жағдайында педагогтер цифрлық дәуірдің жаңа сын-қатерлері мен талаптарына дайын болуы тиіс. Бұл болашақ педагогтерде тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар цифрлық құралдармен және платформалармен жұмыс істеудің тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруды талап етеді. Демек жоғары оқу орындарында осы құзыреттерді дамытудың теориялық және тәжірибелік тәсілдерін зерттеу қазіргі заманғы педагогикалық білім беру үшін өте өзекті. Мақаланың мақсаты — болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесінің ғылыми-теориялық тұрғыдан түсіну, оны шешу келесі міндеттер арқылы жүзеге асырылады: педагогика мен психологиядағы әртүрлі теориялық тәсілдерді ескере отырып, «цифрлық құзыреттілік» ұғымын теориялық талдау, болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің құрылымдық аспектілерін негіздеу, әдістемелік тәсілдер негізінде болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілік деңгейін тәжірибелік тексеру. Зерттеу нәтижелері бойынша авторлар заманауи педагогтің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру оның білім беру ұйымдарындағы кәсіби қызметінің сәттілігінің негізгі аспектілерінің бірі деген қорытынды жасайды. Бұл заманауи білім беру процесін құру үшін цифрлық құралдарды тиімді пайдаланатын шебер педагогтың қалыптасуының маңызды құрамдас бөлігі.

*Кілт сөздер:* құзыреттілік, цифрлық құзыреттілік, білім берудің цифрлық трансформациясы, цифрлық сауаттылық, цифрлық технологиялар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, кәсіби құзыреттілік, цифрлық білім беру кеңістігі.

### *Kipicne*

Қазіргі уақытта еңбек нарығында болып жатқан қарқынды өзгерістер мен трансформациялар болашақ мамандарға қойылатын талаптарды айтарлықтай күшейтуде. Кәсіби біліктілігі жоғары, ақпараттық дәуірдің өзгерістеріне бейімделген және цифрлық құзыреттілігі дамыған кадрлар — еңбек нарығында ерекше сұранысқа ие екені даусыз. Бұл білім беру саласына, оның ішінде кәсіби білім беру ұйымдарына, болашақ мамандарды дайындау процесін жаңаша түрде ұйымдастыру міндетін жүктейді.

Білім берудің цифрлық трансформациясы отандық білім беру жүйесінде елеулі өзгерістерді енгізуде. Бұл өзгерістер цифрлық ақпаратқа қол жеткізу және оны тиімді пайдалану үшін цифрлық құрылғылар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және жүйелік желілерді қолдана алу дағдылары мен құзыреттіліктеріне ие болашақ педагогтерге деген сұраныстың артуына себеп болып отыр. Сондықтан да, болашақ мамандарды тек теориялық тұрғыдан ғана дайындап қоймай, сонымен қатар оларды тәжірибелік негізде цифрлық технологияларды қолдана алу құзыреттіліктерімен камсыздандыру — жоғары оқу орнының басты міндеті.

Цифрлық құзыреттіліктер — бұл тұлғаның цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға, оның ішінде ақпаратты іздеуге, өңдеуге және бағалауға қажетті білім, білік және дағдыларының жиынтығы, сондай-ақ цифрлық құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы жеке мақсаттарға қол жеткізу қабілеті [1].

Білім беруді цифрландыру мәселесі «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы мен «Цифрлық мұғалім» ұлттық жобасында, Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі жолдауында көрініс тапты. Оның айтуынша, «цифрландыру білім беру жүйесін жаңа сапалық деңгейге көтеру үшін қажетті элемент, өйткені ол оқу процесін

автоматтандыру, оқу материалдарына қолжетімділікті арттыру және білім алуды оңтайландыруға мүмкіндік береді». Сонымен қатар жолдауда жасанды интеллектіні енгізудің оқыту әдістерін бейімдеуге және жеке оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес білім беру мүмкіндігін қамтамасыз ететіні айтылған [2].

Зерттеу жұмысымыздың мақсаты — болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесін ғылыми-теориялық тұрғыдан түсіну. Аталмыш мақсат аясында келесі міндеттер шешілді: педагогика мен психологиядағы әртүрлі теориялық тәсілдерді ескере отырып, «цифрлық құзыреттілік» ұғымын теориялық талдау, болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің құрылымдық аспектілерін негіздеу, әдістемелік тәсілдер негізінде болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілік деңгейін тәжірибелік тексеру.

Өз зерттеуімізде біз педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін білім беру процесінде цифрлық технологияларды тиімді қолдану үшін қажетті білім, білік және дағдылар жиынтығы ретінде қарастырамыз.

«Цифрлық құзыреттілік» ұғымын 1997 жылы алғаш рет американдық жазушы және журналист Пол Гилстер «Digital Literacy» атты кітабында қарастырады (Paul Gilster, 1997). Ол цифрлық құзыреттілікті компьютерлер арқылы әртүрлі форматтарда және көптеген көздерден алынған ақпаратты түсіну және пайдалана алу қабілеті ретінде анықтады [3].

«Цифрлық құзыреттілік» — бұл цифрлық білім беру ортасы субъектісінің цифрлық сервистерді және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланумен байланысты әртүрлі кәсіби міндеттерді табысты шешу қабілеті.

Mercè Gisbert Cervera өзінің зерттеу жұмысында «педагогтің цифрлық құзыреттілігі» ұғымын педагогтің ақпаратқа қол жеткізу, оны басқару, интеграциялау, бағалау және қолданыстағы ақпараттық-білім беру ортасында тиімді кәсіби қызмет ету мақсатында білім беру мазмұнын құру үшін цифрлық технологияларды, байланыс құралдарын және/немесе компьютерлік желілерді пайдалану қабілеті ретінде түсіндіреді [4].

Педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесі отандық ғалымдардың да ғылыми зерттеу жұмыстарында көрініс тапты. Соның ішінде, К.Д. Бузаубаева, А.Е. Беделбаева болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру қажеттілігін айқындаса [5], Ғ.Б. Саржанова, Г.К. Тлеужанова, Д.Н. Асанова, Г.Ж. Смагулова білім беруді трансформациялау жағдайында мұғалімнің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастырудың педагогикалық шарттарын қарастырған [6].

Сондай-ақ, «цифрлық сауаттылық» деп аталатын сабақтас және маңызды ұғымды атап өту қажет. Цифрлық сауаттылық (digital fluency) — цифрлық технологиялар мен интернет ресурстарын қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен дағдылар жиынтығы. Цифрлық сауаттылықтың негізінде цифрлық құзыреттер (digital competencies) жатыр:

- АКТ пайдалану саласындағы әртүрлі міндеттерді шешу қабілеті;
- цифрлық технологиялардың көмегімен цифрлық контент құру және пайдалану;
- ақпарат іздеу және бөлісу, сұрақтарға жауап беру, басқа адамдармен өзара әрекеттесу;
- компьютерлік бағдарламалау [7].

Педагогтердің цифрлық құзыреттілігі мәселесін зерттей отырып, оның құрылымдық аспектілерін негіздеу қажет. Бұл міндетті шешу үшін біз «Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің Еуропалық шеңберін» (European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu) зерттедік. Аталмыш шеңбер үш бағытты қамтиды:

1. «Оқыту мен оқуда цифрлық технологияларды қолдануды жетілдіру» — бұл мұғалімнің цифрлық дағдыларын, цифрлық білім беру ортасында болып жатқан өзгерістерге тікелей және жедел жауап беру қабілетін үнемі жаңартып отыру қажеттілігін көрсететін бағыт. Мысалы, бұл таныс бағдарламалар мен цифрлық ресурстардың мазмұнын жаңартуға, сондай-ақ олардың жаңа компоненттерін тез игеруге және оларды білім беру процесіне тиімді интеграциялауға қатысты.

2. «Цифрлық құзыреттілік үшін қажетті дағдыларды дамыту» — осы бағыт аясында педагог білім алушылармен жұмыста пайдалануды жоспарлап отырған цифрлық технологиялар мен құралдарды таңдау процесін меңгеруі тиіс. Бұл процестің маңызды аспектісі таңдалған құралдың білім беру міндеттерін қаншалықты тиімді болатынын, сондай-ақ оның оқушы үшін қауіпсіздігін және оқушылардың жас және жеке ерекшеліктеріне сәйкестігін түсіну.

3. «Білім берудегі деректер базасына негізделген талдау және болжау» — бұл бағыт білім алушылардың академиялық жетістіктерін талдау, баланың білім беру және тәрбие нәтижелерінің

динамикасын қадағалау, сондай-ақ цифрлық құралдарды пайдалана отырып, мониторингтік іс-шараларды жүргізу қабілетін қамтиды. Бұл бағыт мұғалімдерге нәтижелермен жұмыс істеуді үйренуге көмектеседі: оларды талдау, түсіндіру және алынған мәліметтерге сүйене отырып, білім беру траекторияларын түзету туралы шешімдер қабылдау, ата-аналар мен білім алушыларға ұсыныстар беру [8].

«Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің Еуропалық шеңбері» (European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu) педагогтердің цифрлық құзыреттілікке ие болуына және білім берудегі инновацияларды жақсарту мен енгізу үшін технологияларды тиімді пайдалана алуына арналып құрылған. Аталмыш шеңбер 1-суретте берілген.



1-сурет. Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің Еуропалық шеңбері (DigCompEdu)

«Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің Еуропалық шеңберінің» (DigCompEdu) алты түрлі саласы педагогтердің кәсіби қызметінің әртүрлі аспектілеріне бағытталған:

1-сала: кәсіби іс-әрекет — кәсіби іс-әрекетте ынтымақтастық құру үшін және кәсіби даму үшін цифрлық технологияларды пайдалану;

2-сала: цифрлық ресурстар — цифрлық ресурстарды таңдау, құру және бөлісу;

3-сала: білім беру және оқыту — білім беру мен оқытуда цифрлық технологияларды пайдалануды басқару және ұйымдастыру;

4-сала: бағалау — бағалау тиімділігін арттыру үшін цифрлық технологиялар мен стратегияларды пайдалану;

5-сала: оқушылардың мүмкіндіктерін кеңейту — білім беруде инклюзивтілікті арттыруда, оқушылардың даралығы мен белсендігін арттыруда цифрлық технологияларды пайдалану;

6-сала: оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамыту — оқушыларға ақпарат алу, өзара әрекеттесу, мазмұн жасау, әл-ауқатты жақсарту және әртүрлі мәселелерді шешу үшін цифрлық технологияларды шығармашылықпен және жауапкершілікпен пайдалануға мүмкіндік беру.

Жиынтығында бұл салалар педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін, яғни білім беру мен оқытудың тиімді, инклюзивті және инновациялық стратегияларын әзірлеу үшін қажетті дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Педагогтердің цифрлық құзыреттілігі білім беру процесінде цифрлық технологияларды тиімді қолдануда шешуші рөл атқаратынын «Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің Еуропалық шеңберін» талдау көрсетті.

Тұтастай алғанда, цифрлық құзыреттілікті қалыптастыру үшін педагогтердің цифрлық технологияларды пайдалануда білімі, дағдылары мен тәжірибесі болуы қажет. Олардың осы технологияларды қолдануға және қажетті ресурстарға қол жеткізуге деген мотивациясы болуы керек [9].

Педагогтің цифрлық құзыреттілігі ұғымын теориялық талдау және оның құрылымдық аспектілерін негіздеу — кез келген білім беру деңгейіндегі педагог өзінің кәсіби қызметін

өзектендіру мақсатында өзін-өзі талдау, цифрлық құзыреттіліктің өзіндік деңгейін дамыту және үнемі жетілдіру бағытында тұрақты жұмыс жүргізуі қажет деген ой тұжырымдауға мүмкіндік берді.

### *Әдістер мен материалдар*

Зерттеу барысында теориялық және тәжірибелік мәліметтерді жинақтау, өңдеу, салыстыру және индуктивті-дедуктивті талдау әдістері қолданылды. Атап айтқанда, теориялық мәліметтерді жинақтау барысында ғылыми педагогикалық және оқу-әдістемелік әдебиеттер, сондай-ақ зерттеу мәселесі бойынша отандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектері талданды. Тәжірибелік мәліметтерді жинақтау үшін студенттер арасында сауалнама жүргізілді, сауалнама нәтижелерін өңдеуде сандық және сапалық әдістер қолданылды.

Болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілік деңгейін бағалауға қолданылған сауалнама студенттердің цифрлық технологияны қаншалықты сенімді және тиімді пайдаланатынын, сондай-ақ олардың қауіпсіздікті, сыни ойлауды және инновациялық тәсілдерді ескере отырып, цифрлық ортада жұмыс істеу қабілетін анықтауға көмектеседі.

Сауалнаманың мақсаты — студенттердің цифрлық құзыреттілігінің жалпы деңгейін анықтау.

Сауалнама нәтижелерді оңай жинақтауға және талдауға мүмкіндік беретін Google Forms онлайн платформасы арқылы жүргізілді. Цифрлық құзыреттілік деңгейі туралы объективті мәліметтер алу үшін студенттердің жауаптары 1-ден 5-ке дейінгі шкала бойынша бағаланды.

Сауалнама сұрақтары 1-кестеде көрсетілген.

1 - к е с т е

### **Цифрлық құзыреттілік деңгейін анықтауға арналған сауалнама**

<b>Сұрақ нөмірі</b>	<b>Сұрақ мазмұны және жауаптары</b>
1	Оқу тапсырмаларын орындау үшін компьютер мен интернетті қаншалықты жиі пайдаланасыз? – Ешқашан – Сирек – Кейде – Жиі – Өте жиі
2	Жаңа цифрлық құралдармен және оқу платформаларымен жұмыс істегенде өзіңізді қаншалықты жайлы сезінесіз? – Мүлдем жайсыз – Жайсыз – Орташа – Жайлы – Өте жайлы
3	Негізгі цифрлық құралдармен (мысалы, Microsoft Office, Google Docs) жұмыс істегенде өзіңізді қаншалықты сенімді сезінесіз? – Мүлдем сенімді емес – Сенімсіз – Орташа – Сенімді – Өте сенімді
4	Сіз онлайн оқыту платформаларды (мысалы, Moodle, Google Classroom) пайдаланасыз ба? – Ешқашан қолданбағанмын – Мен өте сирек қолданамын – Кейде қолданамын – Жиі қолданамын – Үнемі қолданамын

Сұрақ нөмірі	Сұрақ мазмұны және жауаптары
5	<p>Оқу тапсырмаларын орындау үшін Интернеттен ақпаратты қалай тиімді іздеу керектігін білесіз бе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мен мүлдем білмеймін</li> <li>– Мен аз білемін</li> <li>– Орташа білемін</li> <li>– Жақсы білемін</li> <li>– Өте жақсы білемін</li> </ul>
6	<p>Цифрлық ресурстарды өз-өзіңізді оқыту үшін қаншалықты жиі пайдаланасыз (мысалы, бейне курстар, мақалалар, онлайн курстар)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан қолданбағанмын</li> <li>– Мен өте сирек қолданамын</li> <li>– Кейде қолданамын</li> <li>– Жиі қолданамын</li> <li>– Үнемі қолданамын</li> </ul>
7	<p>Цифрлық қауіпсіздік туралы және интернеттегі жеке деректеріңізді қалай қорғауға болатынын білесіз бе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мен мүлдем білмеймін</li> <li>– Мен аз білемін</li> <li>– Орташа білемін</li> <li>– Жақсы білемін</li> <li>– Өте жақсы білемін</li> </ul>
8	<p>Интернетте жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтайсыз ба? (мысалы, күрделі құпия сөздерді пайдалану, деректерді қорғау)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан сақтамаймын</li> <li>– Сирек сақтаймын</li> <li>– Кейде сақтаймын</li> <li>– Мен үнемі сақтаймын</li> <li>– Әрқашан сақтаймын</li> </ul>
9	<p>Facebook, Instagram, WhatsApp сияқты әлеуметтік желілерді оқу мақсаттары үшін пайдаланасыз ба?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан қолданбағанмын</li> <li>– Мен өте сирек қолданамын</li> <li>– Кейде қолданамын</li> <li>– Жиі қолданамын</li> <li>– Үнемі қолданамын</li> </ul>
10	<p>Интернеттегі пікірталастар мен оқуға қатысты топтастықтарға қаншалықты жиі қатысасыз?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан қатыспаймын</li> <li>– Сирек қатысамын</li> <li>– Кейде қатысамын</li> <li>– Жиі қатысамын</li> <li>– Өте жиі қатысамын</li> </ul>
11	<p>Цифрлық көздерден алынған ақпаратты талдау қабілетіңізді қалай бағалайсыз?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мен мүлдем талдай алмаймын</li> <li>– Мен төмен деңгейде талдаймын</li> <li>– Мен орташа деңгейде талдай аламын</li> <li>– Мен жеткілікті деңгейде талдай аламын</li> <li>– Мен жоғары деңгейде талдай аламын</li> </ul>

Сұрақ нөмірі	Сұрақ мазмұны және жауаптары
12	<p>Егер оқуда белгілі бір қиындықтар туындаса, сіз цифрлық технологияны қолдана отырып, сол қиындықтарды шеше аласыз ба?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мен мүлдем шеше алмаймын</li> <li>– Мен тек басқалардың көмегімен шеше аламын</li> <li>– Кейде мен өзім шеше аламын</li> <li>– Мен көбінесе өзім шеше аламын</li> <li>– Мен өзім оңай және тез шеше аламын</li> </ul>
13	<p>Цифрлық технологиялар сізге ақпаратты ыңғайлы уақытта және қажетті қарқынмен үйренуге көмектеседі деп ойлайсыз ба?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Олар мүлдем көмектеспейді</li> <li>– Аздап көмектеседі</li> <li>– Олар белгілі бір дәрежеде көмектеседі</li> <li>– Кей жағдайларда көмектеседі</li> <li>– Толығымен көмектеседі</li> </ul>
14	<p>Сіз адаптивті және инклюзивті цифрлық құралдарды қолданасыз ба (мысалы, нашар көретін немесе нашар еститін адамдарға арналған бағдарламалар)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан қолданбағанмын</li> <li>– Мен өте сирек қолданамын</li> <li>– Кейде қолданамын</li> <li>– Жиі қолданамын</li> <li>– Үнемі қолданамын</li> </ul>
15	<p>Қалай ойлайсыз, сіз цифрлық технологияны қолдана отырып, цифрлық білім беру контентін құра аласыз ба?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мен мүлдем жасай алмаймын</li> <li>– Мен кейбір контент түрлерін жасауға теориялық білімім жетеді</li> <li>– Мен цифрлық білім беру контентін орташа деңгейде жасай аламын</li> <li>– Мен цифрлық білім беру контентін жоғары деңгейде жасай аламын</li> <li>– Мен цифрлық білім беру контентін өте жоғары деңгейде жасай аламын</li> </ul>
16	<p>Оқу тапсырмаларын орындауда мультимедиялық құралдарды (мысалы, бейнелер, суреттер, инфо-графика) қаншалықты жиі қолданасыз?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ешқашан қолданбағанмын</li> <li>– Мен өте сирек қолданамын</li> <li>– Кейде қолданамын</li> <li>– Жиі қолданамын</li> <li>– Үнемі қолданамын</li> </ul>
17	<p>Онлайн сабақтарды өткізу үшін әртүрлі білім беру платформаларын қаншалықты сенімді пайдаланасыз?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мүлдем сенімді емес</li> <li>– Сенімсіз</li> <li>– Кейде сенімсіздік туындайды</li> <li>– Сенімді</li> <li>– Өте сенімді</li> </ul>
18	<p>Сіз онлайн режимінде (мысалы, Google Docs, Microsoft Teams көмегімен) бірлесіп жұмыс істеуді тиімді ұйымдастыра аласыз ба?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Жоқ, мүлдем ұйымдастыра алмаймын</li> <li>– Ұйымдастыру қажеттілігі туындаған жағдайда ғана, басқалардың көмегіне жүгіне отырып</li> <li>– Ұйымдастыра аламын, бірақ қорқыныш бар</li> <li>– Басқалардың көмегінсіз ұйымдастыра аламын</li> <li>– Жоғары деңгейде ұйымдастыра аламын</li> </ul>

Сұрақ нөмірі	Сұрақ мазмұны және жауаптары
19	Цифрлық мәселелерді шешу үшін әріптестеріңізден немесе оқытушыларыңыздан қаншалықты жиі көмек сұрайсыз? – Ешқашан – Сирек – Кейде – Жиі – Өте жиі
20	Жаңа цифрлық технологиялар мен оқу құралдары туралы біліміңізді қаншалықты жиі жаңартып отырасыз? – Ешқашан – Сирек – Кейде – Жиі – Өте жиі

Сауалнамаға академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті педагогика факультетінің мектепке дейінгі және психологиялық-педагогикалық даярлық кафедрасының «6В01101 — Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының 2-3 курс студенттері қатысты. Сауалнамаға қатысқан жалпы студенттер саны — 37.

#### *Нәтижелер мен оларды талдау*

Жүргізілген сауалнама нәтижелерін талдай отырып, студенттердің цифрлық құзыреттіліктерін үш негізгі деңгейде қарастыруға болады:

1. Төмен деңгей — цифрлық технологияларды қолдануда ең аз дағдыларға ие студенттер. Олар оқу тапсырмаларын цифрлық құралдар арқылы орындауда қиындықтар сезінеді және көбінесе қосымша қолдау мен оқытуды қажет етеді.

2. Орта деңгей — цифрлық құралдарды тиімді пайдалану дағдылары қалыптасқан студенттер. Олар оқу тапсырмаларын орындау үшін қажетті цифрлық құралдарды қолдана алады, бірақ қосымша тәжірибе мен дағдыларды қажет етеді.

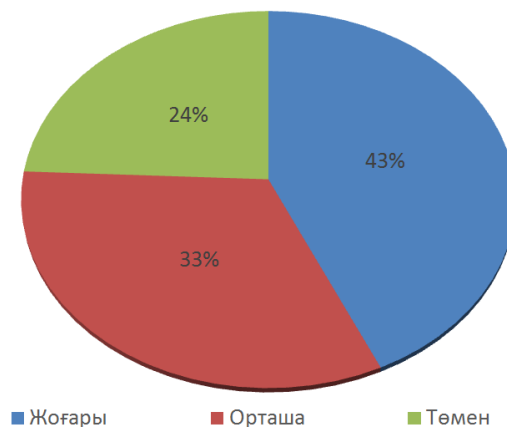
3. Жоғары деңгей — цифрлық технологияларды еркін және тиімді пайдалану дағдыларына ие студенттер. Олар цифрлық құралдарды оқу процесінде сенімді түрде қолданады және жаңа технологияларды тез меңгере алады.

Төменде берілген 2-кестеде және 2-суретте студенттердің цифрлық құзыреттілік деңгейлері пайыздық көрсеткіш негізінде көрсетілген.

2 - кесте

#### Сауалнама нәтижелері

Деңгей	Студенттердің саны
Жоғары	16
Орташа	12
Төмен	9



2-сурет. Сауалнама нәтижелері

Сонымен, сауалнама нәтижелерін зерделеу келесі қорытындылар жасауға мүмкіндік берді:

1. Сауалнама нәтижелері бойынша цифрлық құзыреттілігі төмен деңгейде болған 9 студент анықталды, бұл сауалнамаға қатысқан студенттердің 24 %-ын құрайды. Бұл студенттер цифрлық технологияларды қолдануда ең төменгі дағдыларға ие және оқу тапсырмаларын орындау кезінде қиындықтарға тап болады, сондықтан олар жиі қосымша қолдау мен көмекке мұқтаж.

2. Сауалнама нәтижелері бойынша цифрлық құзыреттілігі орта деңгейде болған 12 студент анықталды, бұл сауалнамаға қатысқан студенттердің 33 %-ын құрайды. Бұл деңгейдегі студенттер оқу тапсырмаларын орындау үшін қажетті цифрлық құралдарды қолдана алады, бірақ осы дағдыларды одан әрі дамыту мен жетілдіру қажет екені байқалады.

3. Сауалнама нәтижелері бойынша цифрлық құзыреттілігі жоғары деңгейде болған 16 студент анықталды, бұл сауалнамаға қатысқан студенттердің 43 %-ын құрайды. Бұл деңгейдегі студенттер цифрлық технологияларды оқу тапсырмаларын орындау үшін сенімді пайдалана алады және түрлі цифрлық құралдармен тиімді жұмыс істей алады, бұл олардың цифрлық дағдыларының жоғары деңгейде екенін көрсетеді.

Сауалнама нәтижелері бойынша студенттердің цифрлық құзыреттілігі әртүрлі деңгейде қалыптасқанын көрсетеді. Бұл көрсеткіштер цифрлық құзыреттілікті дамыту бойынша қосымша білім беру мен қолдауды қажет ететін топтарды айқындауға мүмкіндік береді. Төмен деңгейдегі студенттер үшін арнайы тренингтер мен цифрлық дағдыларды жетілдіруге бағытталған курстар ұйымдастыру қажет. Орта деңгейдегі студенттерге өз дағдыларын ары қарай дамыту үшін қосымша ресурстар мен қолдау көрсету маңызды. Жоғары деңгейдегі студенттер үшін іс жүзінде цифрлық технологияларды қолдануға бағытталған күрделі тапсырмалар мен жобалар ұсынылуы тиіс, бұл олардың дағдыларын одан әрі жетілдіруге мүмкіндік береді. Цифрлық құзыреттілікті дамытуға арналған осындай шаралар білім беру процесін тиімдірек етіп, студенттердің жеке білім алу қабілетін арттырады.

#### Қорытынды

Зерттеу жұмысының аясында білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесі ғылыми-теориялық тұрғыдан негізделді. Мақаланың мақсатына сай келесі міндеттер өз шешімін тапты: педагогика мен психологиядағы әртүрлі теориялық тәсілдерді ескере отырып, «цифрлық құзыреттілік» ұғымына теориялық талдау жасалды, болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің құрылымдық аспектілері негізделді және әдістемелік тәсілдер негізінде болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілік деңгейі тәжірибелік тұрғыдан тексерілді.

Осылайша, бірінші міндетке сай, өз зерттеуімізде біз педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін білім беру процесінде цифрлық технологияларды тиімді қолдану үшін қажетті білім, білік және дағдылар жиынтығы ретінде қарастырдық. Екінші міндетке сай, педагогтердің цифрлық құзыреттілігі мәселесін зерделей отырып, оның құрылымдық аспектілері негізделді, бұл міндетті шешу үшін біз «Педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің еуропалық шеңберін» (European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu) зерттедік. Сонымен қатар үшінші міндетке сай, 6B01101 — «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының 2-3 курстарының студенттері арасында

сауалнама жүргізу арқылы олардың цифрлық құзыреттілік деңгейі анықталды. Төмен, орташа және жоғары деңгейлердегі студенттердің цифрлық құзыреттіліктерін дамыту үшін ұсыныстар берілді.

Қорытындылай келе, зерттеуіміз өз мақсаттары мен міндеттеріне толықтай жетті деп айтуға болады. Білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесі білім беру жүйесінің тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Алайда, бұл сала әлі де терең зерттеуді қажет етеді, өйткені цифрлық технологиялардың дамуымен бірге педагогтердің кәсіби дайындығы мен олардың цифрлық құзыреттіліктерінің құрылымы үнемі өзгеріп отырады. Сондықтан болашақ зерттеулер бұл мәселеге жаңа әдістемелік тәсілдер мен инновациялық шешімдер ұсынуға бағытталуы керек.

### Әдебиеттер тізімі

- 1 Spante M. Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use / M. Spante, S.S. Hashemi, M. Lundin, A. Algers // *Cogent education*. — 2018. — Vol. 5, No. 1. — P. 1–21. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- 2 Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты жолдауы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділігі: [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K24002024\\_1](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K24002024_1)
- 3 Hendrarso P. The role of teachers in the application of digital literacy to create a digital literate generation / P. Hendrarso, M.A. Habib // *Technium Social Sciences Journal*. — 2022. — Vol. 32, No. 1. — P. 267–277. <https://doi.org/10.47577/tssj.v32i1.6734>
- 4 Gisbert Cervera M. Teachers' digital competence for global teacher education / M. Gisbert Cervera, F. Caena // *European Journal of Teacher Education*. — 2022. — Vol. 45. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2135855>
- 5 Бузаубакова К.Д. Болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыру қажеттілігі / К.Д. Бузаубакова, А.Е. Беделбаева // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы. Педагогика сериясы. — 2024. — № 3 (83). — Б. 169–177. DOI: 10.51889/2959-5762.2024.83.3.016
- 6 Тлеужанова Г.К. Педагогические условия формирования цифровых компетенций педагога в условиях трансформации образования / Г.К. Тлеужанова, Г.Б. Саржанова, Д.Н. Асанова, Г.Ж. Смагулова // *Вестник Карагандинского университета*. Серия педагогика. — 2023. — № 1(109). — С. 176–182. <https://doi.org/10.31489/2023ped1/176-182>
- 7 Karakuş İ. 'Digital' Overview At The Profiles Of Pre-Service Teachers: Digital Awareness, Competence And Fluency / İ. Karakuş, F. Kılıç // *Problems of Education in the 21st Century*. — 2022. — Vol. 80, No. 2. — P. 324–338. <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.324>
- 8 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / C. Redecker; ed. Y. Punie. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. — 95 p. <https://doi.org/10.2760/178382>
- 9 Nikou S.A. Exploring Teachers' Competences to Integrate Augmented Reality in Education: Results from an International Study / S.A. Nikou, M. Perifanou, A.A. Economides // *TechTrends*. — 2024. — Vol. 68. — P. 1208–1221. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01014-4>

Ж.К. Капашева, Е.К. Айтымов

### **Формирование цифровых компетенций будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования**

В статье анализируется проблема формирования цифровой компетентности будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования. Актуальность статьи подчеркивает тот факт, что цифровая трансформация системы образования является важным и неизбежным процессом, затрагивающим все сферы образовательной практики. В условиях внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс педагоги должны быть готовы к новым вызовам и требованиям цифровой эпохи. Это требует формирования у будущих педагогов не только теоретических знаний, но и практических навыков работы с цифровыми инструментами и платформами. Следовательно, изучение теоретических и практических подходов к развитию этих компетенций в вузах становится особенно актуальным для современного педагогического образования. Целью статьи является научно-теоретическое осмысление проблемы формирования цифровых компетенций будущих педагогов, решение которой осуществляется через следующие задачи: теоретический анализ понятия "цифровая компетентность" с учетом различных теоретических подходов в педагогике и психологии, обоснование структурных аспектов цифровой компетентности будущих педагогов, практическая проверка уровня цифровой компетентности будущих педагогов на основе методических подходов. По результатам исследования автор делает вывод, что формирование цифровой компетентности современ-

ного педагога является одним из основных аспектов успеха его профессиональной деятельности в организациях образования. Это важная составляющая формирования профессионального педагога, который эффективно использует цифровые инструменты для построения современного образовательного процесса.

*Ключевые слова:* компетентность, цифровая компетентность, цифровая трансформация образования, цифровая грамотность, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, профессиональная компетентность, цифровое образовательное пространство.

Zh.K. Kapasheva, Ye.K. Aitymov

## Formation of digital competencies of future teachers in the context of digital transformation of education

The article analyzes the formation of digital competence in future teachers amidst the digital transformation of education. This transformation is an inevitable process affecting all aspects of educational practice. With the integration of information and communication technologies, teachers must be equipped to meet the challenges and demands of the digital age. Thus, future teachers need both theoretical knowledge and practical skills in using digital tools and platforms. The study of these competencies in higher education institutions is increasingly relevant for modern teacher education. The purpose of the article is to offer a scientific understanding of forming digital competencies in future teachers. This includes a theoretical analysis of the concept of "digital competence" from various pedagogical and psychological perspectives, an exploration of the structural aspects of digital competence, and an assessment of the current level of digital competence among future teachers. The study concludes that the development of digital competence is a key factor in the success of teachers' professional activities within educational organizations. It is essential for creating professional educators who can effectively integrate digital tools into the modern educational process.

*Keywords:* competence, digital competence, digital transformation of education, digital literacy, digital technologies, information and communication technologies, professional competence, digital educational space.

### References

- 1 Spante, M., Hashemi, S.S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent education*, 5(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- 2 Qazaqstan Respublikasynyn Prezidenti Qasym-Zhomart Toqaevtyñ 2024 zhylgy 2 qyrkuiektegi «Adiletty Qazaqstan: zan men tartip, ekonomikalıyq osim, qogamdyq optimizm» atty zholdauy [“Fair Kazakhstan: Law and Order, Economic Growth, Public Optimism” Address of the President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev, September 2, 2024]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K24002024\\_1](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K24002024_1) [in Kazakh].
- 3 Hendrarso, P., & Habib, M.A. (2022). The role of teachers in the application of digital literacy to create a digital literate generation. *Technium Social Sciences Journal*, 32(1), 267–277. <https://doi.org/10.47577/tssj.v32i1.6734>
- 4 Gisbert Cervera, M., & Caena, F. (2022). Teachers’ digital competence for global teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 451–455. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2135855>
- 5 Buzaubakova, K.D., & Bedelbaeva, A.E. (2024). Bolashaq pedagogterdin tsifrlıy quzyrettilikterin kalyptastyru kazhettiligini [Need for formation of digital competence of future pedagogies]. *Abai atyndagy Qazaq Ulıtyq Pedagogikalıyq Universitetinin khabarsy. Pedagogikalıyq gylımdar seriasy — Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences*, 83(3), 169–177. DOI: 10.51889/2959-5762.2024.83.3.016 [in Kazakh].
- 6 Tleuzhanova, G.K., Sarzhanova, G.B., Assanova, D.N., & Smagulova, G.Zh. (2023). Pedagogicheskie usloviia formirovaniia tsifrovıykh kompetentsii pedagoga v usloviiah transformatsii obrazovaniia [Pedagogical conditions for the formation of a teacher’s digital competencies in the context of the transformation of education]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Pedagogika — Bulletin of the Karaganda university Pedagogy series*, 109(1), 176–182. <https://doi.org/10.31489/2023ped1/176-182> [in Russian].
- 7 Karakuş, İ., & Kılıç, F. (2022). ‘Digital’ Overview At The Profiles Of Pre-Service Teachers: Digital Awareness, Competence And Fluency. *Problems of Education in the 21st Century*, 80(2), 324–338. <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.324>
- 8 Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. — 95 p. <https://doi.org/10.2760/178382>
- 9 Nikou, S.A., Perifanou, M., & Economides, A.A. (2024). Exploring Teachers’ Competences to Integrate Augmented Reality in Education: Results from an International Study. *TechTrends*, 68, 1208–1221. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01014-4>

Information about the authors

**Kapasheva, Zh.K. (contact person)** — Doctoral student, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: kapashevazhk@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3836-4451

**Aitymov, Ye.K.** — Lecturer, Department of Fine Arts and Design, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: Yeldosait@gmail.com; ORCID: 0009-0009-4891-2395