

ӘОЖ 372.92

GTAMP 14.07.05

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.023>

## **ЦИФРЛЫҚ МӘДЕНИЕТ ПЕН НЕЙРОПЕДАГОГИКА: МЕКТЕПKE ДЕЙІНГІ ҰЙЫМ ПЕДАГОГТЕРІН КӘСІБИ ДАЯРЛАУДАҒЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ТӘСІЛДЕР МЕН ПАРАДИГМАЛАР**

**\*Айтжанова Э.Н.<sup>1</sup>, Ұзақбаева С.А.<sup>2</sup>, Киякбаева У.К.<sup>3</sup>**

**\*<sup>1,2</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы, Қазақстан**

**<sup>3</sup>Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері  
университеті, Алматы, Қазақстан**

**Андатпа.** Бүгінгі цифрлық қоғам жағдайында білім беру жүйесінде, соның ішінде мектепке дейінгі тәрбие саласында да түбегейлі өзгерістер орын алуда. Бұл өзгерістер мектепке дейінгі ұйым педагогтерге қойылатын кәсіби талаптарға әсер етіп, олардың цифрлық құзыреттілігін арттыру мен ақпараттық мәдениетін қалыптастыруды өзекті мәселеге айналдырды.

Мақалада цифрлық мәдениет пен нейропедагогика қағидаларын интеграциялау негізінде мектепке дейінгі ұйымдардың болашақ педагогтерін кәсіби даярлаудың заманауи тәсілдері қарастырылады. Автор ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен ми қызметінің ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру процесін тиімді ұйымдастыруға бағытталған педагогикалық парадигмалардың өзара байланысын талдайды. Зерттеу нәтижелері болашақ педагогтердің кәсіби құзыреттілігін арттыруда интеграцияланған әдістердің тиімділігін дәлелдейді.

Мақалада болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің кәсіби даярлығында цифрлық мәдениет пен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) меңгерудің маңыздылығы қарастырылып, осы бағытта жүргізілген екі ғылыми зерттеудің нәтижелері жүйеленіп талданды. Автор, цифрлық құзыреттілікті болашақ педагогтің жеке тұлғалық, кәсіби және технологиялық даму үдерісінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде сипатталды. Цифрлық құзыреттіліктің негізгі компоненттері – цифрлық білім беру ресурстарымен жұмыс істеу, интерактивті тапсырмалар әзірлеу, электрондық ортада тиімді әрекеттесу және тәрбие үдерісін жобалау дағдылары. Зерттеуде мектепке дейінгі ұйым педагогінің цифрлық құзыреттілік деңгейі үш сатыда (жоғары, орташа, төмен) бағаланып, көптеген студенттердің өз деңгейін шынайы бағалауда қателіктер жіберетіні анықталды.

Сондай-ақ, мақалада ақпараттық мәдениеттің құрылымдық компоненттері (когнитивтік, құндылықтық және мінез-құлықтық) сипатталып, олардың кәсіби құзыреттілікпен өзара байланысы ашылады. Зерттеу нәтижелері мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық ортада жұмыс істеу қабілетін дамыту үшін мамандандырылған пәндерді

енгізу, мультимедиялық құралдар мен интернет-ресурстарды пайдалану, қашықтықтан оқыту технологияларын меңгеру, сондай-ақ шығармашылық пен дербес жұмысқа ынталандырудың маңызды екенін көрсетті.

Мақалада ұсынылған ғылыми-әдістемелік тәсілдер мен нәтижелер мектепке дейінгі білім беру жүйесін цифрландыру жағдайында мектепке дейінгі ұйым педагогтерін сапалы даярлау жолдарын жетілдіруге бағытталған.

**Тірек сөздер:** цифрлық құзыреттілік, ақпараттық мәдениет, мектепке дейінгі білім беру, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), электрондық білім беру ортасы, кәсіби құзыреттілік, цифрлық мәдениет, нейропедагогика

### **Кіріспе**

Қазіргі білім беру жүйесі цифрландыру мен педагогикалық ғылымдағы жаңа бағыттардың тоғысында дамып келеді. Мектепке дейінгі ұйымдардың педагогтерін кәсіби даярлау үдерісінде цифрлық мәдениет пен нейропедагогика салаларындағы білімді біріктіру – педагогикалық тәжірибенің инновациялық және тиімді болуын қамтамасыз ететін маңызды алғышарттардың бірі.

Цифрландыру үдерісі барлық салада, әсіресе білім беру жүйесінде түбегейлі өзгерістерге алып келді. Бұл өзгерістер мектепке дейінгі білім беру мекемелерін де айналып өтпеді. Бүгінгі күні мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің кәсіби құзыреттілігінің ажырамас бөлігі – цифрлық мәдениет пен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) меңгеру. Мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық құзыреттілігі оның баламен жұмыс жүргізудегі тиімділігін арттырып қана қоймай, мектепке дейінгі ұйымның жалпы білім беру сапасына да оң әсер етеді. Қазіргі цифрлық қоғамда білім беру жүйесінің жаңғыруы – уақыт талабы. Мектепке дейінгі білім беру саласы бұл үдерістен тыс қала алмайды. Балалармен жұмыс істейтін педагогтерге ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) меңгеру, оларды тиімді және этикалық тұрғыда қолдану қабілеті – кәсіби құзыреттіліктің маңызды көрсеткіші. Бұл мақалада мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық құзыреттілігі мен ақпараттық мәдениетін қалыптастырудың теориялық және практикалық негіздері жүйеленіп, екі ғылыми зерттеу нәтижесі біріктіріліп талданады.

Цифрлық мәдениет – бұл болашақ педагогтің ақпараттық ортада саналы, сындарлы және қауіпсіз әрекет ете алу қабілеті. Мектепке дейінгі білім беру саласында цифрлық мәдениетті қалыптастыру – педагогтің ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) баланың жас ерекшелігіне сай қолдана білуіне мүмкіндік береді. Бұл мәдениет кәсіби этикамен, педагогикалық тактпен, медиасауаттылықпен және цифрлық этикетпен тікелей байланысты.

Нейропедагогика – бұл білім алушы миының физиологиялық және психологиялық даму ерекшеліктерін зерттей отырып, тиімді оқыту стратегияларын қалыптастыруға бағытталған ғылым. Балалардың

когнитивтік және эмоционалдық дамуын ескеру – педагогтің әр балаға дараландырылған тәсіл қолдануына мүмкіндік береді. Болашақ педагогтерді даярлау үдерісінде нейропедагогикалық білімдерді енгізу – педагогтың кәсіби рефлексиясы мен практикалық шешімдер қабылдау деңгейін арттырады.

Цифрлық трансформация жағдайында мектепке дейінгі ұйым педагогтерін даярлау жүйесі терең өзгерістерді қажет етеді. Осы тұрғыда цифрлық мәдениетті қалыптастыру мен нейропедагогика элементтерін енгізу болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттыруда шешуші рөл атқарады [1].

### **Материалдар мен әдістер**

Цифрлық мәдениет пен нейропедагогиканы оқыту үдерісіне кіріктіру төмендегі бағыттарда іске асырылады:

1. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар», «Баланы нейropsychологиялық дамыту негіздері», «Инновациялық педагогикалық технологиялар»;

2. АКТ құралдарын пайдалану, интерактивті және рефлексивті әдістерді қолдану;

3. LMS жүйелері, Google Classroom, Zoom, Canva, Padlet, Kahoot платформаларын қолдану;

4. Психоэмоционалды мониторинг: балалардың зейін, есте сақтау, эмоционалды фондарын бақылау құралдарын пайдалану.

Цифрлық құзыреттілік болашақ педагогтің жеке тұлғалық, кәсіби және технологиялық дамуын қамтитын кешенді категория ретінде сипатталады. Н.Листопад бұл ұғымды логикалық ойлау, ақпаратты басқару, цифрлық техникамен жұмыс істеу дағдылары негізінде құралған интеграцияланған құрылым деп таниды [2]. Ол оны жеке тұлғаның ақпаратты тиімді пайдалану, педагогикалық қызметке бейімдеу және кәсіби міндеттерді шешу қабілетімен тығыз байланыстырады.

С.Котова мен И.Хасанова цифрлық құзыреттіліктің негізгі компоненттері ретінде цифрлық білім беру ресурстарын таңдау және қолдану, интерактивті тапсырмалар әзірлеу, жобалық қызметті ұйымдастыру, электронды білім беру ортасында өзара әрекеттесу, мотивация қалыптастыру және тәрбие процесін жобалау секілді дағдыларды атайды [3]. С.Котова мен И.Хасанова зерттеулерінде цифрлық құзыреттілік деңгейі үш сатыда бағаланады:

Жоғары деңгей - толық меңгеру, цифрлық өнім құру дағдысы;

Орташа деңгей - АКТ құралдарының бар екенін біледі, бірақ ішінара қолданады;

Төмен деңгей - тек теориялық түсінігі бар, тәжірибеде қолдана алмайды.

Автор өз зерттеулерінде яғни, 2019 және 2021 жылдардағы зерттеулер нәтижесінде мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық деңгейін

жоғары бағалауға бейім екендігі анықталғандығын дәлелдейді, алайда объективті бағалау олардың тек 40–50%-ының нақты дағдыға ие екенін көрсеткен.

Ақпараттық мәдениетті мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің кәсіби құзыреттілігінің бір бөлігі ретінде қарастырып, оны үш негізгі компонентке бөледі:

Когнитивтік компонент – АКТ саласындағы теориялық білім мен ұғымдарды меңгеру.

Құндылықтық компонент – ақпараттық этика, авторлық құқық пен қауіпсіздік, білім алуға деген ұмтылыс.

Мінез-құлықтық компонент – АКТ құралдарын тиімді және этикалық тұрғыда қолдану дағдылары.

Ақпараттық мәдениет пен кәсіби-педагогикалық мәдениеттің арасында өзара ықпалдастық байқалады, себебі мектепке дейінгі ұйым педагогі АКТ құралдарын қолдану арқылы өзін-өзі дамытуға және педагогикалық қызметін жетілдіруге мүмкіндік алады.

Зерттеулерге сүйенсек, мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық құзыреттілігін дамытуда мынадай әдістемелік жағдайлар маңызды:

- мамандандырылған пәндерді («Компьютерлік технологиялар», «Жаңа ақпараттық технологиялар») оқу;
- электрондық ресурстармен жұмыс істеу дағдыларын дамыту;
- мультимедиялық құралдарды қолдану: презентациялар, видео, тесттер;
- қашықтықтан оқыту элементтері мен интернет-платформаларды меңгеру;
- студенттердің өзіндік оқуын, шығармашылық ізденісін қолдау.

К.Виттенбергтің пайымдауынша, электрондық білім беру ортасы мен мультимедиялық және интернет-ресурстарды қолдану мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің даралық ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді [4]. Автордың пікірінше, цифрлық құзыреттілік пен ақпараттық мәдениетті қалыптастыру үшін келесі шарттар маңызды деп танылды:

- Білім беру ортасын цифрлық құралдармен қамтамасыз ету (компьютер, интерактивті тақта, желілік ресурстар);
- Арнайы пәндерді енгізу: «АКТ негіздері», «Мектепке дейінгі білімде жаңа технологиялар»;
- Педагогтардың цифрлық сауаттылығын арттыру;
- Қашықтықтан оқыту элементтері мен жобалық жұмыстар арқылы АКТ қолдануды тәжірибеге енгізу.

«Цифрлық құзыреттілік» ұғымы алғаш рет халықаралық деңгейдегі ресми құжаттарда, атап айтқанда, Еуропалық Одақ елдері сарапшыларының ұсынымдары мен ғылыми зерттеулерінде айқындалған. 2013 жылы Еуропалық Комиссияның Бірлескен зерттеу орталығы (JRC) азаматтардың цифрлық құзыреттілігін қалыптастыруға арналған DigComp жүйесін

әзірлеу және енгізу бойынша ғылыми жобаны іске қосты [5]. Ал 2016 жылы «Цифрлық құзыреттілік шеңбері 2.0» (DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens) ресми түрде жарияланды. Аталған құжатта цифрлық құзыреттілік ұғымы – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) сенімді, орынды әрі негізделген түрде қолдану қабілеті ретінде қарастырылады. Бұл қабілет қазіргі әлеуметтік-экономикалық өмірде, атап айтқанда, кәсіби қызметте (жұмыспен қамтылу мүмкіндігі), білім беруде, бос уақытты тиімді ұйымдастыруда, азаматтық белсенділік пен қоғамдық өмірге қатысуда аса маңызды саналады [6].

Г.Генсерук болашақ мамандардың «цифрлық құзыреттілік» ұғымына қатысты түсіндірмесінде EUROPASS еуропалық желісі бойынша анықталған цифрлық құзыреттілік стандарттарын атап өтеді [7]. Бұл стандарттар келесі білім, білік және дағдыларды қамтиды:

Інтымақтастық (Collaboration) – интернет желісінде басқа пайдаланушылармен өзара әрекеттесу;

Ақпаратты басқару (Information management) – интернеттен ақпарат іздеу, оған қол жеткізу, бағалау, жинақтау, өңдеу, түсіну және сыни тұрғыдан талдау, ақпаратты кәсіби қызметте қолдану, ақпараттық қажеттілікті анықтау, жеке ақпараттық идеяларды құру, ақпаратты сақтау және қалпына келтіру;

Этика және жауапкершілік (Ethics and responsibility) – интернетте дұрыс әрі сыпайы мінез-құлық;

Контент пен білім жасау (Creation of content and knowledge) – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы жаңа ресурстар жасау, жеке пікірді цифрлық медиатехнологиялар арқылы білдіру, мультимедиа құралдары арқылы түрлі форматтағы контент жасау, авторлық құқық пен лицензияларды ескеру;

Бағалау және мәселені шешу (Evaluation and Problem-solving) – әртүрлі оқу пәндерін оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы білім мен дағдыларды бағалау;

Техникалық операциялар (Technical Operation) – кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді және қауіпсіз пайдалану, топтық жұмысқа арналған медиатехнологияларды қолдану, жеке деректерді қорғау;

Коммуникация (Communication) – интернет арқылы байланыс орнату, құпиялылық пен желілік этикетті сақтау, ақпарат және тақырыппен алмасу, білім, мазмұн мен ресурстармен бөлісуге дайын болу және қабілеттілік, ақпаратты дұрыс дәйектеу ережелерін білу, кәсіби мәселелерді шешу үшін онлайн өзара әрекеттесу, өзін-өзі дамыту мен цифрлық ортада жетілу мүмкіндіктерін іздеу, бірлескен жұмыс, ортақ ресурс құру процесін ұйымдастыру, бір немесе бірнеше цифрлық сәйкестендіргіштерді

(аватарларды) жасау және басқару, бірнеше пайдаланушы жасаған деректер базасын басқару қабілеті.

«Білім туралы» жаңа Заңға сәйкес, мемлекет оқулықтармен, соның ішінде электрондық нұсқаларымен де, тегін қамтамасыз етуге міндетті. Бұл тұрғыда екі маңызды аспектіні атап өтуге болады: біріншіден, заманауи цифрлық контент және оның сапасы; екіншіден, электронды оқыту (e-learning) енгізу үшін көпфункционалды әрі икемді құрал бола алатын ұлттық е-платформа [8].

Кәсіби цифрлық дағдылар (бағдарламалау және т.б.) саласында мемлекеттік білім беру жүйесінің негізгі міндеттері келесідей:

- құзыреттілікке негізделген тәсілді енгізу;
- пәнаралық (кросс-платформалық) цифрлық құзыреттілік, яғни пәндерді цифрлық технологияларды қолдана отырып оқыту арқылы цифрлық дағдыларды қатар дамыту;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) саласы мамандарын даярлау сапасын арттыру және санын көбейту;

АКТ саласына қыздар мен әйелдерді тарту;

Мектептерде, колледждерде және жоғары оқу орындарында кәсіби бағдарлау бағдарламаларын енгізу арқылы АКТ саласына бейімі бар студенттерді анықтау;

АКТ саласында «әлеуметтік лифт» жүйесін құру, атап айтқанда, студенттерге тағылымдамалар мен өндірістік тәжірибе мүмкіндіктері туралы ақпарат беру;

Еңбек нарығының талаптары мен цифрлық трендтерге сәйкес «цифрлық» мамандықтар тізімін әзірлеу және бекіту арқылы мемлекеттік кәсіптер классификаторын жаңарту». Қазіргі ғылыми әдебиеттерде цифрлық құзыреттілік ұғымына берілетін түсіндірмелердің алуан түрлілігі байқалады. Мәселен, С.Прохорова педагогтің цифрлық құзыреттілігін – оның кәсіби қызметінде және өзіндік кәсіби даму барысында АКТ құралдарын тиімді әрі нәтижелі қолдану қабілеті ретінде сипаттайды. Оның пікірінше, бұл құзыреттілікке техникалық дағдылар, оқу-тәрбие үдерісінде АКТ-ны қолдана білу, сонымен қатар білім беру және тәрбиелеу үдерістерін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде жоспарлау, талдау және басқару қабілеттері жатады. Бұдан бөлек, педагог ақпараттық ресурстарды сыни тұрғыдан бағалай алуы, сондай-ақ олардың әлеуметтік және этикалық қырларын терең меңгеруі тиіс [9].

С.Скотт өз еңбектерінде цифрлық құзыреттілікті – цифрлық ресурстар мен ақпараттық технологияларды қолдана алу, цифрлық контентті түсініп, оны сыни тұрғыда талдай білу және тиімді коммуникация орната алу қабілеті ретінде қарастырады. Ғалым цифрлық құзыреттіліктің негізгі компоненттері ретінде ақпараттық және медиалық сауаттылық, онлайн-



коммуникация дағдылары, сондай-ақ техникалық және тұтынушылық аспектілерді айқындайды [10].

### **Нәтижелер және талқылау**

Болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық мәдениеті мен нейропедагогика қағидаларын меңгеру деңгейін эмпирикалық тұрғыда анықтау, сондай-ақ осы бағыттарды кәсіби даярлау үдерісіне тиімді енгізудің педагогикалық шарттарын тәжірибеде дәлелдеу – зерттеудің басты мақсаты болып табылады. Бұл мақсатты жүзеге асыру үшін зерттеу жұмысы 2025 жылдың ақпан-наурыз айларында Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің «6B01201 – Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу» білім беру бағдарламасының үшінші курсына оқитын 62 студенттің қатысуымен ұйымдастырылды. Зерттеу барысында аралас әдіснама қолданылды, яғни сандық және сапалық әдістер кешенді түрде пайдаланылды. Сандық деректер сауалнама негізінде жинақталып, қатысушылардың АКТ құралдарын қолдану жиілігі, цифрлық сауаттылық деңгейі мен көзқарастары анықталды. Сауалнама 10 сұрақтан тұрды, олардың ішінде 7 жабық және 3 ашық сипаттағы сұрақтар қамтылды. Сауалнамаға қатысушылардың жауаптары Likert шкаласы бойынша бағаланып, мәліметтер Excel бағдарламасы арқылы пайыздық көрсеткіштермен өңделді. Алынған нәтижелер диаграммалар мен кестелер түрінде визуалданып ұсынылды.

Сапалық талдау аясында ашық сұрақтарға берілген жауаптарға контент-анализ жүргізіліп, респонденттердің кәсіби дайындықтағы субъективті пайымдары мен көзқарастары сипаттамалық әдіспен сарапталды. Ақпараттық мәдениетті бағалау үш негізгі компонент бойынша жүзеге асырылды: *когнитивтік, құндылықтық және мінез-құлықтық*.

Когнитивтік компонентті бағалау үшін «Ақпараттық мәдениет» сауалнамасы қолданылды. Құндылықтық компонент Б.Басс ұсынған «Бейімділік сауалнамасы» мен М.Рокичтің «Құндылық бағдарлары» әдістемесі арқылы айқындалды. Ал мінез-құлықтық компонент респонденттердің практикалық тапсырмаларды орындауы, өзіндік және сараптамалық бағалау нәтижелері арқылы бағаланды [11].

Цифрлық құзыреттілік деңгейі С.Котова мен И.Хасанова ұсынған үш сатылы модельге сәйкес жіктелді. Бұл модельге сай, жоғары деңгей – цифрлық құралдарды толық меңгеріп, өз бетінше цифрлық контент әзірлей алуымен сипатталса; орташа деңгей – АКТ-ны ішінара қолдану мүмкіндігімен шектеледі; ал төмен деңгей – тек теориялық түсініктермен шектеліп, тәжірибелік дағдының жеткіліксіздігін білдіреді [12].

Зерттеу барысында түрлі цифрлық және интерактивті платформалар мен құралдар қолданылды. Атап айтқанда, онлайн ресурстар қатарында Google Forms, Zoom, Canva, Padlet, Kahoot, Bilimland және LearningApps платформалары пайдаланылды. Сонымен қатар, Microsoft Office бағдарламалық пакеті, Paint, Windows Movie Maker тәрізді бағдарламалар және интерактивті тақта, проектор мен мобильді гаджеттер сияқты құралдар қолданылды.

Эксперименттік зерттеу үш кезеңнен тұрды. Бірінші – диагностикалық кезеңде студенттердің бастапқы деңгейі сауалнама және тестілеу арқылы анықталды. Екінші – ұйымдастырушылық-жобалау кезеңінде арнайы пәндік модульдер аясында цифрлық және нейропедагогикалық әдістерді кіріктіру арқылы практикалық сабақтар ұйымдастырылды. Үшінші – бағалау-түзету кезеңінде қорытынды өлшеулер жүргізіліп, алынған нәтижелер сапалық және сандық көрсеткіштер негізінде салыстырмалы түрде сарапталды.

Зерттеу барысында барлық академиялық және этикалық нормалар сақталды. Қатысушыларға зерттеу мақсаты мен міндеттері алдын ала түсіндіріліп, олардың ерікті келісімі алынды. Барлық деректердің құпиялығы қамтамасыз етіліп, нәтижелер тек ғылыми мақсатта пайдаланылды. Бұл зерттеу нәтижелері болашақ педагогтерді кәсіби даярлауда цифрлық мәдениет пен нейропедагогика қағидаларын кіріктірудің тиімділігін дәлелдеп, олардың практикалық қолданбалы әлеуетін айқын көрсетті.

Зерттеу нәтижелері бойынша респонденттердің 45%-ы цифрлық технологияларды күнделікті қолданатынын, 35%-ы жиі пайдаланатынын, 15%-ы сирек қолданатынын және тек 5%-ы мүлде пайдаланбайтынын көрсетті. Бұл – болашақ педагогтердің цифрлық ортаға бейімделуінің жалпы алғанда жоғары деңгейде екенін дәлелдейді. Алайда сирек немесе мүлде қолданбайтындардың үлесі әлеуметтік-техникалық теңсіздікпен және цифрлық сауаттылықтың жеткіліксіздігімен түсіндіріледі.

Цифрлық құзыреттілік деңгейін бағалау нәтижесі бойынша 28%-ы жоғары деңгейде, 52%-ы орташа деңгейде, 20%-ы төмен деңгейде екенін көрсетті. Бұл – көпшілік студенттердің цифрлық құралдарды ішінара қолдана алатынын, алайда практикалық дағдыларды жетілдіру қажет екенін аңғартады.

Болашақ кәсіби қызметте цифрлық технологияларды қолдануға дайындығын респонденттердің 55%-ы жоғары бағаласа, 35%-ы ішінара дайын екенін, 10%-ы дайын еместігін мәлімдеді. Бұл педагогикалық даярлық барысында әдістемелік қолдаудың қажеттілігін көрсетеді.

Қолданылатын цифрлық ресурстар ішінде ең жиі аталғандар: YouTube (70%), Bilimland (55%), LearningApps (25%), EduPage (20%) және басқа (Wordwall, Kahoot, Zoom және т.б.) – 15%. Бұл көрсеткіштер визуалды контентке басымдық берілетінін, алайда кәсіби педагогикалық платформаларды пайдалану деңгейінің салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетті.

Цифрлық сауаттылыққа кедергі болатын факторлар: ақпаратты дұрыс іріктеу – 40%, техникалық және бағдарламалық қиындықтар – 30%, деректер қауіпсіздігіне қатысты уайым – 20%, уақыт тапшылығы – 10%.

Цифрлық құралдарды балалардың дамуына тиімді қолдануға қатысты 80% респондент «иә» деп жауап берсе, 5% «жоқ», 15% «жауап беру қиын» деп көрсеткен. Бұл студенттердің технологияның потенциалын мойындайтынын білдіреді.

Цифрлық контент жасау қабілеті бойынша: 35% респондент дайын екенін, 45% ішінара, ал 20% бұл дағдыға ие емес екенін мәлімдеген. Бұл –



цифрлық шығармашылыққа жүйелі оқытудың қажеттігін айғақтайды.

АКТ-ға деген жалпы көзқарас: 65% – позитивті, 25% – бейтарап, 10% – негативті. Бұл АКТ-ның білім беру кеңістігінде оң қабылданатынын көрсетеді.

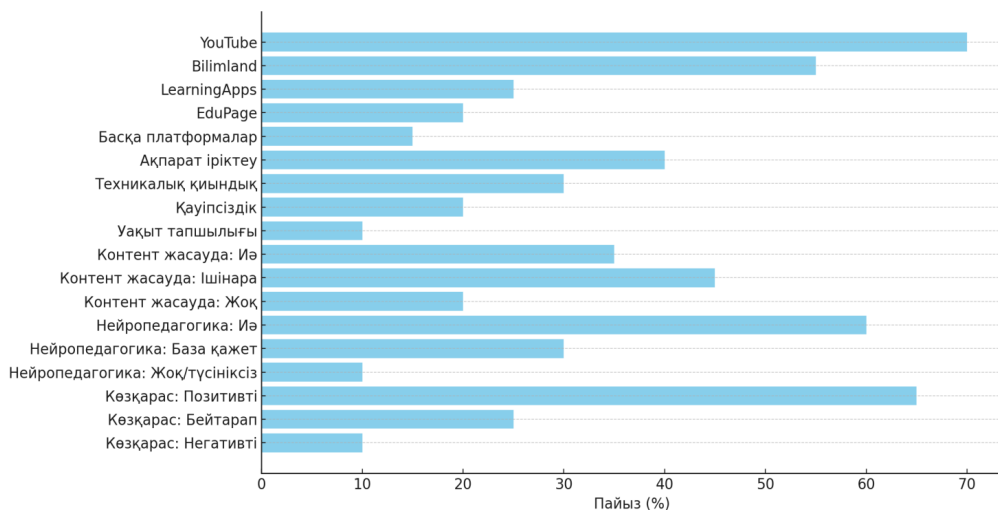
Нейропедагогика мен цифрлық технологиялардың интеграциясына қатысты: 60% бұл баланың когнитивтік дамуымен үйлесетінін қолдаса, 30% – әдістемелік база қажет деп санайды, 10% – нақты пікір білдіре алмаған. Бұл бағытта әлеует бар, бірақ оны қолдайтын нақты білім мен тәжірибе қажет.

Кесте1. «Ақпараттық мәдениет» сауалнамасы»

| № | Сауалнама көрсеткіші                       | Нәтиже (пайыз) | Түсініктеме                           |
|---|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1 | Цифрлық технологияларды күнделікті қолдану | 75%            | Жиі немесе өте жиі қолданады          |
| 2 | Цифрлық құралдарды қолдану дағдылары       | 60%            | Орташа деңгейден жоғары деп бағалаған |
| 3 | Болашақ қызметте қолдануға дайындық        | 70%            | Өзін дайынмын деп есептейтіндер       |
| 4 | Цифрлық контентті өз бетімен жасау         | 40%            | Қалғандарына әдістемелік қолдау қажет |
| 5 | Цифрлық құралдардың тиімділігіне сенім     | 85%            | Белсенді түрде қолдайды               |

Жүргізілген эксперименттік зерттеу нәтижелері болашақ педагогтердің цифрлық мәдениетке бейімділігі мен нейропедагогикалық көзқарастары қалыптасу үдерісінде екенін көрсетті. Қатысушылардың көпшілігі цифрлық технологияларды кәсіби қызметке қолдануға дайын екендігін білдірсе де, олардың тәжірибелік және әдістемелік тұрғыда толық даяр емес екендігі анықталды. Сонымен қатар, нейропедагогиканың цифрлық құралдармен интеграциялану мүмкіндігін мойындау – бұл саланың болашағын көрсететін айқын дәлел.





Сурет 1 - Болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық мәдениеті мен нейропедагогика қағидаларын меңгеру деңгейін бағалау көрсеткіші

Осыған орай, болашақ педагог мамандарды даярлау жүйесінде келесі бағыттарды ескеру ұсынылады:

1. Цифрлық педагогикалық контент құрастыруға арналған арнайы курстарды енгізу;
2. Нейропедагогиканың теориялық және қолданбалы аспектілерін меңгерту;
3. Цифрлық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған пәндік модульдер жүйесін әзірлеу;
4. АКТ құралдарын тиімді және қауіпсіз пайдалануға арналған тренингтер ұйымдастыру.

Бұл нәтижелер мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ақпараттық мәдениетін арнайы ұйымдастырылған әдістеме арқылы тиімді қалыптастыруға болатынын дәлелдеді.

Педагогтің ақпараттық мәдениетінің әрбір компонентінің қалыпта-суын тексеру мынадай тәсілдер арқылы жүзеге асырылды:

Құндылықтық компонент – Б.Басс ұсынған «Бейімділік сауалнамасы», Т.Элерс ұсынған «Жетістікке мотивация» әдістемесі, М.Рокичтің «Зерттелушілердің құндылық бағдарларын анықтау әдістемесі», сондай-ақ М.Аминов пен Н.Шелихованың «Педагогикалық ықпал стилін анықтау әдістемесі» арқылы тексерілді.

Когнитивтік компонент – «Педагогикалық базалық ұғымдар» атты арнайы әзірленген дидактикалық тест тапсырмаларының нәтижелерімен (бұл тесттер арқылы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бойынша білімнің толықтығы мен беріктігі, сондай-ақ олардың мектепке дейінгі білім беру ұйымдарындағы кәсіби қызметте қолдану мүмкіндіктері

бағаланды), ақпараттық мәдениеттің негізгі ұғымдары бойынша бақылау жұмысы және «Ақпараттық мәдениеттің мәнін ұғыну» сауалнамасы арқылы бағаланды.

Мінез-құлықтық компонент – практикалық бағыттағы бақылау тапсырмаларының нәтижелері, негізгі ақпараттық-коммуникациялық дағдылардың қалыптасуы бойынша өзіндік бағалау және сараптамалық бағалау негізінде анықталды.

Болашақ педагогтердің ақпараттық мәдениетін қалыптастыру әдістемесі – бұл оқытушылар мен студенттердің ақпараттық білім беру ортасындағы өзара әрекеттесу ерекшеліктерін ескере отырып, когнитивтік, құндылықтық және мінез-құлықтық компоненттер жиынтығы негізінде ақпараттық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған ұйымдастырылған жүйе. Ол келесі кезеңдерден тұрады: диагностикалық, ұйымдастырушылық-жобалау, бағалау-түзету. Сонымен қатар мынадай бағдарламалық жасақтамалар қолданылды: Microsoft Office (Microsoft Word, PowerPoint, Publisher), Paint, PaintNet, Windows Movie Maker, Windows Media Player, KMPlayer, Media Player Classic, Opera, Internet Explorer және т.б.

Әдістеме дәстүрлі оқыту әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды үйлесімді біріктіруге негізделді.

Зерттеу нәтижесінде мектепке дейінгі білім беру ұйымдарының болашақ педагогтерінің ақпараттық мәдениеті – бұл ақпараттық құралдарды пайдалану негізінде педагогтің ойлау қызметін сапалы жаңа деңгейде ұйымдастыру формасы екендігі дәлелденді, ол кәсіби қызметті жетілдіруге мүмкіндік береді. Мектепке дейінгі білім беру ұйымының болашақ педагогтерінің ақпараттық мәдениетінің құрылымында келесі компоненттер айқындалды: когнитивтік, құндылықтық және мінез-құлықтық. Ақпараттық мәдениетті қалыптастырудағы оң өзгерістердің маңыздылығын тексеру үшін алынған эксперименттік деректерге статистикалық өңдеу жүргізілді, бұл мектепке дейінгі ұйымның болашақ педагогтерінің ақпараттық мәдениетін қалыптастыру әдістемесінің тиімділігін дәлелдеуге мүмкіндік берді.

### **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеу болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық мәдениеті мен нейропедагогика қағидаларын меңгеру деңгейін бағалауға және кәсіби даярлау жүйесінде осы бағыттарды тиімді интеграциялаудың мүмкіндіктерін анықтауға бағытталды. Эксперимент нәтижелері студенттердің цифрлық ортаға бейімділігі жоғары екенін, алайда олардың практикалық дағдыларын жетілдіру мен әдістемелік қолдауға деген қажеттіліктің бар екенін көрсетті.

Респонденттердің 80%-ға жуығы цифрлық технологияларды күнделікті немесе жиі қолданатынын атап өтсе, тек 5%-ы мүлде қолданбайтынын көрсетті. Бұл дерек болашақ педагогтердің цифрлық қоғам талаптарына бейімделгенін дәлелдейді. Сонымен қатар, студенттердің 52%-ы цифрлық құзыреттіліктерін орташа деңгейде бағалап, 28%-ы жоғары деңгейге ие екенін көрсетті. Бұл олардың АКТ құралдарын қолдануда белгілі

бір тәжірибесі бар екенін, алайда кәсіби деңгейде қолдану үшін жүйелі практикалық дайындықтың қажеттігін айқындайды.

Зерттеуге қатысушылардың 55%-ы болашақ кәсіби қызметінде цифрлық технологияларды қолдануға дайын екенін білдірсе, 10%-ы дайын еместігін мойындады. Бұл көрсеткіштер педагогикалық оқу бағдарламаларында цифрлық сауаттылықты дамытуға бағытталған арнайы модульдер мен әдістемелік тренингтердің маңыздылығын көрсетеді.

Цифрлық ресурстар ішінде ең жиі қолданылатын платформалар ретінде YouTube (70%) пен Bilimland (55%) аталды. Бұл визуалды және интерактивті контенттің танымдық құндылығын білдіреді, алайда кәсіби бағытталған цифрлық құралдарды (LearningApps, EduPage) қолдану деңгейінің төмендігі бұл бағытта арнайы оқыту қажеттілігін көрсетеді.

Цифрлық сауаттылыққа қатысты негізгі қиындықтар ретінде ақпаратты сұрыптау (40%), техникалық кедергілер (30%), киберқауіпсіздікке қатысты алаңдаушылық (20%) және уақыт тапшылығы (10%) аталды. Бұл студенттердің тек техникалық емес, сонымен қатар функционалдық және құндылықтық аспектілерде де қолдауға мұқтаж екенін растайды.

Нейропедагогика мен цифрлық технологиялардың ықпалдасуы да зерттеу фокусында болды. Студенттердің 60%-ы бұл бағытты қолдаса, 30%-ы әдістемелік негіздің жеткіліксіздігін атап өтті. Бұл болашақ педагогтерге цифрлық құралдарды нейропедагогикалық тұрғыдан дұрыс қолдануды үйретудің өзектілігін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері негізінде болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерін кәсіби даярлау жүйесінде келесі бағыттарды ескеру қажет деп санаймыз: цифрлық педагогикалық контент жасау дағдыларын қалыптастыру, нейропедагогика қағидаларын оқу үрдісіне интеграциялау, цифрлық мәдениетке негізделген пәндік модульдерді енгізу және АКТ құралдарын тиімді қолдануға бағытталған тәжірибелік тренингтер ұйымдастыру.

Осылайша, болашақ педагогтердің кәсіби құзыреттілігін дамытуда цифрлық мәдениет пен нейропедагогика қағидаларын үйлестіре отырып, кешенді, жүйелі және тәжірибеге бағытталған әдіснама қолдану – сапалы нәтижеге қол жеткізудің тиімді жолы болып табылады.

## ӘДЕБИЕТ

[1] Листопад Н. Л. Формирование цифровой компетентности будущих воспитателей детей дошкольного возраста средствами информационно-коммуникационных технологий // Journal of Psychology. Special Pedagogy. Social Work. – 2021. – Т. 62. – № 1. – С. 66–76.

[2] Листопад Н. Формування інформаційної культури майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти // Педагогічний вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. – 2019. – Т. 2(65). – С. 177–182.

[3] Котова С. С., Хасанова И. И. Психолого-педагогическая готовность педагогов профессиональной школы к освоению новых видов деятельности в условиях цифрового образования. – 2019. Режим доступа URL: <https://>

elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28769/1/978-5-8295-0646-9\_2019\_109.pdf  
[Дата обращения: 12.09.2025]

[4] Виттенберг К. Ю. Підготовка майбутніх вихователів засобами інформаційно-комунікаційних технологій до навчання дітей іноземних мов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Вінниця: ВДПУ, 2010.

[5] Войскунский А., Селисская М. Система реальностей: психология и технология // Проблемы философии. – 2006. – № 11. – С. 119–130.

[6] Генсерук Г. Р. Цифровая компетентность – как одна из профессионально значимых компетентностей будущих учителей // Электронная образовательная среда современного университета. – 2019. – № 6. – С. 8–16.

[7] Прохорова С. М. Понятие цифровой компетентности учителя иностранного языка в мировом образовательном пространстве // Вестник Житомирского государственного университета имени Ивана Франко. Педагогические науки. – 2015. – № 4. – С. 113–116.

[8] Қазақстан Республикасының Заңы «Білім туралы» (бастапқы редакциясы 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III). ҚР Президентінің ресми сайтындағы құқықтық актілер базасы. Кіру режимі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319> [Қаралған күні: 12.09.2025]

[9] Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN. – 2017.

[10] Scott C. The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education Research and Foresight, Paris. ERF Working Papers Series, No. 15. – 2015.

[11] Овчарук О. Цифровая компетентность учителя: международные тенденции и рамки // Новая педагогическая мысль. – 2019. – № 4(100). – С. 52–55.

[12] Тимофеева И. Б., Нетребя М. М. Внедрение цифровых технологий в подготовке будущих педагогов // Информационно-коммуникационные технологии в образовании. – 2019. – Т. 11. – № 3. – С. 191–195.

[13] Жанкушков Б. О., Амирова А. С. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің цифрлық құзыреттілігін электрондық білім беру ресурстары арқылы қалыптастыру // Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қаржы-Құқық Академиясының Хабаршысы. Педагогика ғылымдары. – 2025. – № 2. – С. 112–133.

[14] Choi S., Jang Y., Kim H. Influence of pedagogical beliefs and perceived trust on teachers' acceptance of educational artificial intelligence tools // International Journal of Human–Computer Interaction. – 2023. – Т. 39. – № 4. – P. 910–922.

## REFERENCES

[1] Listopad N. L. Formirovanie cifrovoj kompetentnosti budushchih vospitatelej detej doshkol'nogo vozrasta sredstvami informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij (Formation of digital competence of future

teachers of preschool children using information and communication technologies) // Journal of Psychology. Special Pedagogy. Social Work. – 2021. – Т. 62. – № 1. – С. 66–76. Rezhim dostupa URL: <http://psihologie.upsc.md> [Data obrashcheniya: 12.09.2025] . [in Rus]

[2] Listopad N. Formuvannya informacijnoï kul'turi majbutnih vihovateliv zakladiv doshkil'noï osviti (Formation of information culture of future teachers of preschool education) // Pedagogichnij visnik MNU imeni V. O. Suhomlins'kogo. Pedagogichni nauki. – 2019. – Т. 2(65). – С. 177–182. [in Rus]

[3] Kotova S. S., Hasanova I. I. Psihologo-pedagogicheskaya gotovnost' pedagogov professional'noj shkoly k osvoeniyu novyh vidov deyatel'nosti v usloviyah cifrovogo obrazovaniya (Psychological and pedagogical readiness of vocational school teachers to master new types of activities in the context of digital education). – 2019. Rezhim dostupa URL: [https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28769/1/978-5-8295-0646-9\\_2019\\_109.pdf](https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28769/1/978-5-8295-0646-9_2019_109.pdf) [Data obrashcheniya: 12.09.2025] . [in Rus]

[4] Vittenberg K. Yu. Pidgotovka majbutnih vihovateliv zasobami informacijno-komunikacijnih tekhnologij do navchannya ditej inozemnih mov: avtoref. dis. ... kand. ped. Nauk (Preparation of future children using information and communication technologies before the birth of children from foreign countries: author's abstract. dis. ...cand. ped. Sci). – Vinnicya: VDPU, 2010. . [in Rus]

[5] Vojskuns'kij A., Selisskaya M. Sistema real'nostej: psihologiya i tekhnologiya (The System of Realities: Psychology and Technology) // Problemy filosofii. – 2006. – № 11. – С. 119–130. [in Rus]

[6] Genseruk G. R. Cifrovaya kompetentnost' – kak odna iz professional'no znachimyh kompetentnostej budushchih uchitelej (Digital Competence – as One of the Professionally Significant Competencies of Future Teachers) // Elektronnaya obrazovatel'naya sreda sovremennogo universiteta. – 2019. – № 6. – С. 8–16. [in Rus]

[7] Prohorova S. M. Ponyatie cifrovoj kompetentnosti uchitelya inostrannogo yazyka v mirovom obrazovatel'nom prostranstve (The Concept of Digital Competence of a Foreign Language Teacher in the Global Educational Space) // Vestnik Zhitomirskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Ivana Franko. Pedagogicheskie nauki. – 2015. – № 4. – С. 113–116. [in Rus]

[8] Қазақстан Республикасының Заңы «Bilim turaly» (bastapky redakciyasы 2007 zhylғы 27 shildedegi № 319-III). ҚР Президентінің ресми сайтындағы құқықтық актілер базасы (Law of the Republic of Kazakhstan “On Education” (initial edition No. 319-III of July 27, 2007). Database of legal acts on the official website of the President of the Republic of Kazakhstan). KR President resmi sites and databases). Kiru rezhimi: [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319\\_](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_) [Қаралған күйі: 12.09.2025] [in Kaz]



[9] Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN. – 2017.

[10] Scott C. The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education Research and Foresight, Paris. ERF Working Papers Series, No. 15. – 2015.

[11] Ovcharuk O. Cifrovaya kompetentnost' uchitelya: mezhdunarodnye tendencii i ramki (Digital Competence of Teachers: International Trends and Frameworks) // Novaya pedagogicheskaya mysl'. – 2019. – № 4(100). – S. 52–55. [in Rus]

[12] Timofeeva I. B., Netreba M. M. Vnedrenie cifrovyyh tekhnologij v podgotovke budushchih pedagogov (Implementation of Digital Technologies in the Training of Future Teachers) // Informacionno-kommunikacionnye tekhnologii v obrazovanii. – 2019. – T. 11. – № 3. – S. 191–195. [in Rus]

[13] Zhankushkov B. O., Amirova A. S. Bolashak bastauysh synyp mұғалimderiniң cifrlyқ қўзыrettiligin elektrondық bilim beru resurstary arkyly kalyptastyru (Formation of digital competence of future primary school teachers through electronic educational resources) // Abylaj han atyndary Qazak Halykaralyқ Qarzhy-Qўqуq Akademiyasynuң Habarshysy. Pedagogika rylymdary. – 2025. – № 2. – S. 112–133. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.77.2.007> [Qaralґan kyni: 12.09.2025] [in Kaz]

[14] Choi S., Jang Y., Kim H. Influence of pedagogical beliefs and perceived trust on teachers' acceptance of educational artificial intelligence tools // International Journal of Human–Computer Interaction. – 2023. – T. 39. – № 4. – P. 910–922.

## **ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА И НЕЙРОПЕДАГОГИКА: ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ И ПАРАДИГМЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

\*Айтжанова Э.Н.<sup>1</sup>, Ұзақбаева С.А.<sup>2</sup>, Киякбаева У.К.<sup>3</sup>

<sup>\*1,2</sup>Казахский национальный педагогический университет имени Абая

<sup>3</sup>Казахский университет международных отношений и  
мировых языков имени

Абылай хана, Алматы, Казахстан

**Аннотация.** В условиях современного цифрового общества в системе образования, в том числе и в сфере дошкольного воспитания, происходят кардинальные изменения. Эти изменения влияют на профессиональные требования, предъявляемые к воспитателям дошкольных организаций, актуализируя необходимость повышения их цифровой компетентности и формирования информационной культуры.

В статье рассматриваются современные подходы к профессиональной подготовке будущих воспитателей дошкольных организаций на основе интеграции принципов цифровой культуры и нейропедагогики. Авторы анализируют взаимосвязь педагогических парадигм, направленных на эффективную организацию образовательного процесса с учётом особенностей функционирования мозга и использования информационно-коммуникационных технологий. Результаты исследования доказывают эффективность интегрированных методов в повышении профессиональной компетентности будущих воспитателей.

В статье подчёркивается значимость овладения цифровой культурой и информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) в процессе подготовки будущих воспитателей дошкольных учреждений. Представлены результаты двух научных исследований, проведённых в этом направлении. Цифровая компетентность описывается как важная составляющая личностного, профессионального и технологического развития будущего педагога. Основные компоненты цифровой компетентности включают: умение работать с цифровыми образовательными ресурсами, разрабатывать интерактивные задания, эффективно взаимодействовать в электронной среде и проектировать воспитательный процесс. В исследовании уровень цифровой компетентности воспитателей дошкольных организаций оценивался по трём уровням (высокий, средний, низкий), при этом выявлено, что многие студенты ошибаются в объективной самооценке своего уровня.

Также в статье рассматриваются структурные компоненты информационной культуры (когнитивный, ценностный и поведенческий) и раскрывается их взаимосвязь с профессиональной компетентностью. Результаты исследования показывают, что для развития способности воспитателей дошкольных учреждений эффективно работать в цифровой среде важно внедрять специализированные учебные дисциплины, использовать мультимедийные инструменты и интернет-ресурсы, осваивать дистанционные образовательные технологии, а также стимулировать творческую и самостоятельную деятельность.

Представленные в статье научно-методические подходы и результаты направлены на совершенствование качественной подготовки воспитателей дошкольных организаций в условиях цифровизации системы дошкольного образования.

**Ключевые слова:** цифровая компетентность, информационная культура, дошкольное образование, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронная образовательная среда, профессиональная компетентность, цифровая культура, нейропедагогика

## DIGITAL CULTURE AND NEUROPEDAGOGY: INTEGRATED APPROACHES AND PARADIGMS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF PRESCHOOL EDUCATORS

\*Aitzhanova E.N.<sup>1</sup>, Uzakbayeva S.A.<sup>2</sup>, Kyyakbayeva U.K.<sup>3</sup>

\*<sup>1,2</sup>Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan

**Abstract.** In today's digital society, significant transformations are taking place in the education system, including the field of preschool education. These changes influence the professional requirements for preschool educators, making the development of their digital competence and the formation of their information culture highly relevant.

This article explores modern approaches to the professional training of future preschool educators based on the integration of the principles of digital culture and neuropedagogy. The authors analyze the interconnection of pedagogical paradigms aimed at organizing an effective educational process, considering the peculiarities of brain functioning and the use of information and communication technologies (ICT). The research results demonstrate the effectiveness of integrated methods in enhancing the professional competence of future educators.

The article highlights the importance of mastering digital culture and ICT in the training of future preschool educators. The results of two scientific studies conducted in this area are systematized and analyzed. Digital competence is described as an essential component of the personal, professional, and technological development of future teachers. Key components of digital competence include working with digital educational resources, developing interactive tasks, interacting effectively in a digital environment, and designing educational processes. The study assessed the digital competence level of preschool educators on three levels (high, medium, low), revealing that many students inaccurately assess their own level.

In addition, the article describes the structural components of information culture (cognitive, value-based, and behavioral) and their interconnection with professional competence. The findings indicate that to develop preschool educators' ability to work effectively in a digital environment, it is important to introduce specialized subjects, use multimedia tools and internet resources, master distance learning technologies, and encourage creativity and independent work.

The scientific and methodological approaches and findings presented in the article are aimed at improving the quality of training for preschool educators in the context of digitalization of the preschool education system.

**Keywords:** digital competence, information culture, preschool education, information and communication technologies (ICT), electronic learning environment, professional competence, digital culture, neuropedagogy

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 19.05.2025.*

*Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.12.2025.*

***Авторлар туралы мәлімет:***

Айтжанова Эльмира Нұрмақанқызы – докторант. Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aytzhanova.1971@gmail.com

Ұзақбаева Сақыпжамал Асқарқызы – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан, email: sahipzhamal.a@mail.ru

Киякбаева Улбосын Козыбаевна – п.ғ.к., профессор. Мектепке дейінгі білім беру және әлеуметтік педагогика кафедрасының БББ көшбасшысы. Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kyakbaeva@mail.ru

***Информация об авторах:***

Айтжанова Эльмира Нұрмақанқызы – докторант, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: aytzhanova.1971@gmail.com

Узақбаева Сақыпжамал Асқарқызы – доктор педагогических наук, профессор, Университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: sahipzhamal.a@mail.ru

Киякбаева Улбосын Козыбаевна-к. п. н., профессор. Руководитель ОП кафедры дошкольного образования и социальной педагогики. Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: kyakbaeva@mail.ru

***Information about the authors:***

Aytzhanova Elmira Nurmakanqyzy – doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aytzhanova.1971@gmail.com

Uzaqbayeva Saqypzhamal Askarqyzy – doctor of pedagogical sciences, Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Kazakhstan, e-mail: sahipzhamal.a@mail.ru

Kiyakbaeva Ulbosyn Kozybayevna-candidate of Pedagogical Sciences, Professor. Leader of the EP of the Department of preschool education and social pedagogy. Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kyakbaeva@mail.ru