

**Ж.К. Ибраева[✉], Ж. Темірхан*[✉],
М. Кенжебекқызы[✉], Қ. Жақсылыққызы[✉]**

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com

БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ: XXI ҒАСЫРДАҒЫ ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

Мақалада білім беруді цифрландыру, оның тиімділігі, оң және теріс жақтары талқыланады. Сонымен қатар цифрлық технологиялардың оқушылардың үлгерімі мен мотивациясына әсер ету мүмкіндігі бағаланады. Шетел тілдерін оқытудағы цифрлық технологиялардың мүмкін болатын білім беру әлеуеті, оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруы және оқу үдерісіне цифрлық технологияларды енгізу әдістері бойынша ұсыныстар осы мақалада қарастырылған. Мақаланың мақсаты – білім беруді цифрландыру жағдайында шет тілін үйретудің заманауи тәсілдерінің мүмкіндіктерін бағалау және цифрлық технологияларды пайдалана отырып, оқу үдерісін шығармашыл және динамикалық етуге көшу қажеттілігін зерделеу. Цифрлық білім беру оқушыларды интерактивті цифрлық орталарға тарту және мұғалімдердің гибриді дербестендірілген оқыту курстарын, инновациялық, тартымды оқыту стратегияларын пайдалану арқылы жаңа оқу мүмкіндіктерін ұсынады. Қазіргі жағдайда оқушылардың үлгерімін ескере отырып, олардан тек қана цифрлық контентті ойластыратын пайдаланушыларды ғана емес, сонымен қатар динамикалық әңгімелеу, деректерді визуализациялау арқылы өз дағдыларын біріктіріп, идеялармен алмаса алатын цифрлық медианы тиімді құраушылардан болуы талап етіледі. Мақалада білім берудегі цифрландырудың қоғамға пайдасы мен кейбір тәуекелдері туралы отандық және шетелдік авторлардың еңбектері сипатталған. Мақалада цифрлық білім берудің артықшылықтары мен кемшіліктері анық көрсетілген. Соңғы және ең озық технологиялар өте қымбат болғандықтан, қазіргі уақытта цифрландырудың жақтаушылары да, қарсыластары да бар. Бұл мақаланың негізгі идеясы инновацияны ынталандыратын икемді оқу ортасын құру болып табылады.

Түйін сөздер: білім беруді цифрландыру, шет тілдерін оқыту, цифрлық технологиялар, оқыту әдістемесі, цифрлық трансформация.

Zh.K. Ibrayeva, Zh. Temirkhan*,
M. Kenzhebekkyzy, K. Zhaksylykkyzy
Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com

Digitalization of Education: Transformation of Methods of Teaching Foreign Languages in the 21st Century

The article is about how education is going digital, how well it works and on its positive and negative sides. It also evaluates the ability of digital technologies to have an impact on academic performance and motivation of the students. The article reflects on the revealing of potential of digital technologies in the educational process: in teaching foreign languages, in organization of independent work of students, and also offers some recommendations to the teachers on the process of introduction of digital technologies into the educational process. The article aims at examining the opportunities of contemporary innovative methods of foreign language teaching in the cognized context of digitalization of the educational process as well as at investigating the necessity of transformation to a creative and dynamic learning process driven by digital technologies. Digital education provides new possibilities for known learning experiences through engaging students in an interactive digital environment, and teachers through hybrids personalized learnt courses, inventive and engaging teaching strategies. Given today's reality, the students are expected to be not just informed consumers of digital content, but effective producers of media that give voice to their ideas by integrating their learning experiences into engaging narratives and visualizations. The paper reviews the works of domestic and foreign authors explored the opportunities and some risks of digitalization of education in society. The article clearly shows

are very expensive, digitalization today has both supporters and opponents. The main idea of this article is to create a flexible learning environment that encourages innovation.

Key words: digitalization of education, teaching foreign languages, digital technologies, teaching methods, digital transformation.

Ж.К. Ибраева, Ж. Темирхан*,
М. Кенжебеккызы, Қ. Жаксылыккызы

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

*e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com

Цифровизация образования: трансформация методов преподавания иностранного языка в ХХІ веке

В статье рассматриваются особенности наблюдаемой цифровизации лингвистического образования, а также возможности цифровых технологий (на разнообразие подходов к преподаванию, успеваемость и мотивацию учащихся). В статье продемонстрирован образовательный потенциал цифровых технологий при обучении иностранным языкам, организации самостоятельной работы студентов, а также рекомендации по методам внедрения цифровых технологий в учебный процесс. Цель статьи – оценить возможности современных способов обучения иностранному языку в условиях цифровизации образования и изучить необходимость перехода к творческому и динамичному процессу обучения с использованием цифровых технологий. Цифровое образование открывает новые перспективы для обучения путем вовлечения учащихся в интерактивную цифровую среду и предоставления учителям гибридных персонализированных учебных программ с инновационными и захватывающими методиками преподавания. В настоящее время студентам необходимо не только активно использовать цифровой контент в процессе обучения, но и быть способными создавать цифровые медиа материалы. Это позволит им объединять свои навыки и обмениваться идеями через динамичное повествование и визуализацию данных. В данной статье рассматривается работа как отечественных авторов так и зарубежных специалистов по плюсам и минусам процесса цифровизации в сфере образования. В статье наглядно рассмотрены плюсы и минусы использования цифровых технологий в образовании. Поскольку самые современные и передовые технологии требуют значительных затрат, цифровизация вызывает дискуссии среди сторонников и противников. Основная мысль данной статьи заключается в изучении гибкой образовательной среды, способствующей появлению новшеств.

Ключевые слова: цифровизация образования, преподавание иностранных языков, цифровые технологии, методика преподавания, цифровая трансформация.

Кіріспе

Цифрлық дәуір, ақпараттық технологиялардың жаңашыл бағыты ретінде, білім беру жүйесін жетілдіруді маңызды тақырыпқа айналдыруда. Технологиялық революцияның басталуы білім беру саласына да елеулі өзгерістер енгізуді қажет етеді. Қазіргі заманғы білім беру тек дәстүрлі, сапалы және негізгі біліммен шектелмей, сонымен қатар шығармашылық қабілеті мен сыни ойлау дағдылары бар оқушыларды дайындауға бағытталған инновацияларды қамтуы тиіс. Цифрлық өзгерістер аясында іске асырылып жатқан «Цифрлық Қазақстан» платформасын ерекше атап өтуге болады. Бұл бастама және соған ұқсас басқа платформалар еліміздің IT секторын дамытуға, білім сапасын арттыруға және халықтың жалпы цифрлық сауаттылығын нығайтуға елеулі үлес қосатыны сөзсіз.

2021 жылғы 1 қыркүйекте Қазақстан Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев «Халық бірлігі

және жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік негізі» атты Жолдауында сапалы білім беру саласындағы басты факторлардың бірі ретінде «Цифрлық мұғалім» жобасының маңыздылығын атап өтті. Ол білім беру саласындағы цифрландырудың артықшылықтарына назар аударып, осы жоба негізінде жұмысты жандандыру қажеттігін тапсырды.

Цифрлық технологиялар бүгінгі күнде білім беру инфрақұрылымының негізгі бөлігін құрайды. Бұл инфрақұрылым «ақпараттық ресурстарды жасау және қолдау мақсатында өзара әрекеттесетін адамдар, құралдар мен мекемелердің сенімді желісі» ретінде сипатталады (Burnett et al., 2019: 17). Жаңа ұрпақ үшін интернет тек ақпарат көзі ғана емес, сонымен қатар ойын-сауық, жаңа дағдыларды игеру, кәсіби даму және мансаптық жетістіктер үшін алаңға айналды. Бүгінгі цифрлық технологиялар кәсіби және білім беру салаларында ықпалын күшейтіп келеді. Өнеркәсіптік революция кезінде орын алған өзгерістер

секілді, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жылдам дамуы қоғам өмірінің түрлі салаларындағы қызметтің сипатын өзгертуде. Бір жағынан кәсіби болмыстың жойылуы мен гуманизация мәселесінің өзектенуі байқалады. Екінші жағынан шығармашылық әлеуетті арттыру, құзыреттілікті күшейту және оқыту әдістерін жетілдіру мүмкіндігі туындап отыр. Білім беруді цифрландыру – заманауи мамандарды даярлауда басты қажеттіліктердің бірі ретінде қарастырылады. Ақпарат көлемінің артуы мен оның маңыздылығының өсуі пәнаралық зерттеулер мен жобалардың көбеюімен астасады. Сауалнамалар арқылы студенттер тарапынан жасанды интеллект, үлкен деректерді талдау және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы дағдыларға деген қызығушылықтың артқаны анықталады.

Цифрлық қоғамға көшу мамандардың жаңа дағдылары мен осы дағдыларды дамыту әдістеріне мүлде жаңа талаптар қояды. Инновациялық білім беру болашаққа бағытталған жаңа тәсілдерді қамтиды және серпінді технологияларды пайдалану арқылы мамандардың еңбек нарығындағы бағасын көтеруге жол ашады. Қазіргі уақытта білім беру жүйесіне тың әдістерді енгізу қажет болып отыр. Бұл – қолданыстағы формалар мен технологияларды қайта қарап, жаңаша көзқараспен қарауды талап етеді. Осындай өзгерістер білім сапасын арттырумен қатар, заманауи талаптарға сай бәсекеге қабілетті мамандарды даярлауға ықпал етеді.

Қазіргі жастар үшін әлеуметтік желілер, виртуалды шындық және интернет қосымшаларының рөлі өте маңызды, бұл мұғалімдерді ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білім беру саласына енгізуге ынталандырады. Алайда, зерттеулер көрсеткендей, цифрлық технологиялардың «пайдалылығы» туралы пікірлер мұғалімдер арасында айтарлықтай өзгереді. Бір жағынан, цифрлық сауаттылықты дамыту қажеттілігін түсіну мен цифрландырудың артықшылықтарын бағалау болса, екінші жағынан, «цифрлық технологияларға деген оптимизмді» теңгерімде ұстай білу қажет (Cladis, 2018). Халықаралық ғылыми зерттеулердің сыни талдауы білім беру саласына цифрлық технологияларды енгізудің оң әсерлерін қарастыруға бағытталған өзгерістерді анықтады. Мәселен, шетелдік зерттеулер студенттердің жетістіктері мен цифрлық технологияларды қолданудың арасындағы оң байланыс бар екенін көрсетті.

Осымен қатар ғылыми әдебиеттерде білім беруді цифрландыру мәселелері мен олардың ықтимал жойқын салдарын талдайтын еңбектер де бар. Заманауи ғылыми мұғалім мен оқушы арасындағы «жанды қарым-қатынас» тәжірибесінің жойылып кету қаупін зерттеуде және педагогикалық контекстті ескере отырып, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды белсенді пайдаланудың «мақсаттылығын» талдау қажеттілігі туындап отыр (Стрекалова, 2019:85).

Тілдік білім беру жүйесіндегі қазіргі жағдайдың ерекшелігі оқытуды ұйымдастырудың екі стратегиясының болуы болып табылады: дәстүрлі және инновациялық, ол анағұрлым озық материалдарды пайдалана отырып, оқу үдерісінің жаңа түрін құратын, сандық оқыту технологияларын қолдана отырып, мұғалімнің жеке тұлғасын және студент.

Бүгінгі тіл үйрету әдістемесіндегі басты ерекшелік ол дәстүрлі және инновациялық технологиялардың өзара әрекеттесе отырып қолданылуы болып табылады. Дәстүрлі оқыту технологиялары оқушыларға оқу материалын жаңғыртуға көмектесе, озық оқу материалдарымен біріктірілген заманауи білім беру технологиялары қызығушылықты айтарлықтай арттыратын оқытудың белсенді және интерактивті әдістері мен формаларына көшуді білдіреді. Бұндай жағдайда оқушылардың дербестігі арта отырып, танымдық белсенділіктері, оқу материалын шығармашылықпен түсінуі және шет тілдік қарым-қатынас жағдаяттарында тілдік материалды іс жүзінде қолдану сияқты позитивті ықпалдарға ие бола алады. Тілдік білім берудегі инновациялық үдерістерге мұғалімдер дайын болу керек және білім беру тәжірибесінде өзін дәлелдеген дәстүрлі әдістер мен заманауи әдістер арасындағы тепе-теңдікті сақтаған абзал.

Материалдар мен әдістер

Бүгінгі таңда тілдік материалдың шынайылығына және тілді әлеуметтік-мәдени контексте зерттеуге басымдық берілуде, бұл студенттерді шет тілдік ортада еркін бағдарлауға үйретуге және студенттердің әртүрлі жағдаяттарда жауап беру қабілетін дамытуға бағытталған анағұрлым жетілдірілген оқу материалдарын қажет етеді.

Білім беруді цифрландыру мәселелеріне қатысты пікірталастар ғылыми әдебиеттер мен эмпирикалық зерттеулер нәтижелеріне терең шолу жасап, оларды жан-жақты түсінуді қажет етеді.

Цифрлық технологияларды енгізудің артықшылықтарын ғана емес, сонымен қатар онымен байланысты ықтимал тәуекелдерді де жүйелі түрде талдау маңызды. Білім беруді цифрландырудың пәнаралық сипаты бұл процестерді бір ғана ғылым аясында зерттеуді қиындатады. Мұндай жағдай педагогикалық тәжірибені модернизациялауды, мұғалімнің рөлін өзгертуді, сондай-ақ бұл процестерді социологиялық, психологиялық, философиялық және педагогикалық тәсілдер тұрғысынан қарастыруды қажет етеді.

Осы мақалада білім беру саласына цифрлық технологияларды енгізудің жаңа тенденциялары, олардың артықшылықтары мен тәуекелдері зерттеледі. Сонымен қатар, білім беру тиімділігін арттыратын факторлар анықталады. Цифрлық технологияларды енгізу барысында бірнеше маңызды факторлар әсер етеді. Мысалы, Юнг технологиялардың қарқынды дамуының мұғалімдерге әкелген қиындықтарын атап көрсетеді. Грессард пен Лойд цифрлық технологияларды сәтті енгізуде мұғалімдердің компьютерге деген көзқарасының маңыздылығын ерекше атап өткен. Батлер мен Селлбом ақпарат сенімділігін негізгі кедергілердің бірі ретінде қарастырды. Сондай-ақ, цифрландыруға байланысты жиі кездесетін кедергілер ретінде уақыттың жетіспеушілігі, ресурстар мен тәжірибенің аздығы, қолжетімділіктің шектеулілігі және қолдау жүйесінің жоқтығы көрсетіледі.

Бұған қоса, цифрландырудың білім сапасына әсері, субъектілердің цифрлық технологияларды енгізуге дайындығы және цифрландыру жағдайында педагог пен оқушы арасындағы өзара әрекеттесу үлгілерінің трансформациясы секілді жекелеген аспектілерді тереңірек түсіну қажеттігі туындап отыр.

Зерттеу үшін 2020 жылдан кейін жарық көрген ғылыми мақалалар таңдалды. Жалпы дереккөздер базасы 25 мақаланы қамтыса, цифрландырудың жаңа үрдістерін, артықшылықтары мен тәуекелдерін толық ашпайтын немесе маңызды жаңалықтары жоқ мақалалар алынып тасталды. Нәтижесінде, соңғы үлгіге 14 мақала енгізілді.

Мақалаларды іздеу үшін бірқатар ғылыми дереккөздер пайдаланылды. Атап айтқанда, Web of Science, Taylor & Francis Online, Springer Link, SAGE Publishing, және Google Scholar кірді. Іздеу барысында ағылшын тіліндегі кілт сөздер пайдаланылды: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, цифрлық технологиялар, цифрлық педагогика, шет тілдерін оқыту, цифрлық білім беру.

Зерттеу барысында теориялық талдау әдістері негізгі әдіснамалық база ретінде алынған. Цифрландыруға қатысты үрдістер мен ықпал етуші факторларды талдау үшін шолу сипатындағы әдістер пайдаланылды. Талдауға 2020 жылдан кейін жарық көрген, ғылыми қауымдастық тарапынан рецензияланған академиялық еңбектер негіз болды. Білім беру ресурстарының ақпараттық орталығы (ERIC) цифрлық технологияларды білім беру саласында қолдану мәселелерін зерттеуге арналды. Сонымен қатар, білім беру кеңістігіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізуге қатысты шетелдік және отандық басылымдарда жарияланған концептуалды тұжырымдарды жалпылау әдістері пайдаланылды.

Әдебиеттерге шолу

Қазіргі таңда халықаралық және аймақтық зерттеулер тобы цифрландырудың тілді меңгеруге, сыныптағы өзара әрекеттестікке, мұғалім рөліне және студенттердің қатысуына қалай әсер ететінін қарқынды зерттеу үстінде. Бүкіл әлемде тіл үйренуге арналған әртүрлі қолданбалар мен платформаларды енгізу дәстүрлі әдіс-тәсілдерді өзгертіп жатыр. Компьютердің көмегімен (CALL) тілді оқыту үлгілерінен бастау алған бұл өзгерістер (Warschauer & Healey, 1998) виртуалды шындықты, геймификацияны және жасанды интеллектті қамтитын жаңашыл қолданбаларға түрленіп, тіл үйренудің шекарасын кеңейтті (Luo & Yang, 2022).

Отандық зерттеушілер арасынан Күребаева (2025) және Нурбекова (2023) сияқты ғалымдар оқушылардың дербестігі мен мотивациясын арттырудағы цифрлық медианың рөлін атап көрсетеді. Жетпісбаева (2013) Қазақстанның үштілділік саясаты контекстінде цифрлық құзыреттіліктің маңыздылығына ерекше тоқталып, цифрлық орта көптілді даму мен мәдениетаралық хабардарлықты қолдайтынын атап өтті.

Цифрландыруға ықпал ететін негізгі өзгеріс – мұғалімге бағытталған оқытудан оқушыға бағытталған және конструктивистік үлгілерге көшу. Chapelle (2001) айтуынша, цифрлық платформалар белсенді болуға, өздігінен оқуға және ынтымақтастыққа ықпал етеді. Бұл өз кезегінде екінші тілді меңгерудің заманауи теорияларына (SLA) сәйкес келетін принциптер екенін атап өткен жөн. Бетпе-бет оқытуды онлайн ресурстармен үйлестіретін аралас сынып үлгілері батыстық және Қазақстандық білім беру мекеме-

лерінде жиі кездеседі (Амангельдиев, 2024). Бұл тәсілдер әсіресе үлкен немесе аралас сыныптарда оқытуды жекелендіруге көмектеседі және сараланған оқытуды қолдайды.

Ауқымды цифрлық трансформацияның табысты болуы тікелей мұғалімдердің цифрлық сауаттылығына байланысты. Халықаралық зерттеулер (Kessler, 2018; Pegum, 2014) мұғалімдердің өз әдістемесіне технологияны тиімді кіріктіруін қамтамасыз ету үшін үздіксіз кәсіби даму қажеттігін көрсетеді. Бұл алаңдаушылықты Қазақстанда Құнанбаева (2010) сияқты зерттеушілер назарға алып, цифрлық педагогика бойынша жүйелі оқыту енгізілу қажеттігін көрсетеді. Ал Сардарова (2022) өз зерттеулерінде ХХІ ғасырдағы оқушылардың цифрлық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін мұғалімдерді даярлау бағдарламаларын жаңғыртуға шақырады.

Нәтижелер мен талқылау

1. Білім беруді цифрландырудың тұжырымдамалық сипаттамасы

Білім беруді компьютерлендіруден оны цифрландыруға көшу мәселелерін зерттеу бүгінгі күні ерекше өзектілікке ие. Бұл процестерді салыстырмалы түрде талдау «білім беруді цифрландыру» ұғымының мәні мен мазмұнын неғұрлым дұрыс түсінуге мүмкіндік береді. Кей деректерге сүйенсек цифрландыруға сай белгілер қатарына: автоматтандырылған ақпарат банкін қолдану, сабақты беру мен бағалауды АКТ арқылы жүзеге асыру және қашықтықтан оқыту құралдарын пайдалану.

Цифрландырудың негізі – білім беру үдерісінде цифрлық технологиялар мен электрондық ресурстарды кеңінен қолдану. Мұндай тәсіл оқушылардың әртүрлі дағдыларын дамытуға кең мүмкіндік береді. Цифрлық білім беру ұғымы электрондық оқу материалдарын, цифрлық білім беру ортасын, әлеуметтік желілерді және виртуалды шындықтың жаңа технологияларын қолданумен тығыз байланысты. Компьютерлендіруден айырмашылығы, цифрландыру ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қарапайым қолданудан білім беру кеңістігін цифрлық технологиялар негізінде жүйелі түрде жаңғыртуға және мұғалімдер мен оқушылардың «цифрлық жетілуін» қалыптастыруға көшу болып табылады (Lacka&Wong, 2019).

Цифрландыру жағдайында мұғалімнен оқушыға ақпарат жеткізу тәсілдері өзгеруде. Педагогикалық формалар кеңейіп, тек презентация,

иллюстрация немесе бейнелермен шектелмей, ақпараттық желілерге, деректер базаларына тікелей қосылу және желілік қауымдастықтарға бірігу секілді мүмкіндіктерді қамтиды.

Цифрлық технологиялар мұғалімге білім беру процесіне қалаған өзгерісін енгізуге және де мейлінше фокусты арттыруға көмектесе алады. Білім алушылардың басты нысаны шет тілінің коммуникативтік құзыреттілігін игеру болып табылады. Осы мақсатта қол жеткізуді жеңілдетуге заманауи техникалық құралдар себеп бола алады. Осы орайда оқытушы үйренушілердің қажеттілігіне сай цифрлық технологияларды таңдай алады. Ол үшін ұстаз оқушылардың қызығушылықтары мен жас ерекшеліктерін ескеруі мүмкін, немесе қажетті дағды, не болмаса оқу құралының тақырыпқа сәйкестігі сияқты тұстарын ескереді. Бұл оқушыларға жақсы әсер етеді, олардың ынтасын арттырады және тілдік ортада болу жағдайын жасауға немесе оның жоқтығын толықтыруға көмектеседі (Niyazova et al., 2022 : 564).

Цифрландыру барысында оқу мазмұны, құрылымы және оқыту үдерісін ұйымдастыру тәсілдері түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Білім беруді цифрландыруға арналған заманауи зерттеулерде Э. МакГоверн бұл үдерістердің студенттердің сөйлеу, іскерлік келіссөздер жүргізу, коммуникацияға қатысу және презентациялар дайындау сияқты soft skills дағдыларын қалыптастырудағы рөлін талқылайды. Сонымен қатар, виртуалды шындық технологиялары студенттерге өз дағдыларын өз бетінше бағалауға, даму бағыттарын көруге және оқу бағдарламаларын бейімдеуге мүмкіндік береді (McGovern et al., 2019 : 5).

Осы зерттеуді кеңейте отырып, цифрландырудың мынадай негізгі элементтерін бөліп көрсетуге болады:

- білім берудің онлайн түрі;
- сабақ беру кезіндегі оқытушыларға қолдау;
- цифрлық білім беру мазмұнын қолдану;
- белсенді тәсілдерді үйренушілердің компетенцияларын және қажетті дағдыларын дамыту үшін қолдану;
- білім нәтижесіне заманауи технологиялар арқылы баға беру;
- білім беру мекемелерін бақылау және басқаруға арналған цифрлық құралдар (оқыту процесін басқару жүйелері, желілік ұйымдастырушылар, тестілеу жүйелері және т.б.);
- білім беру субъектілері мен мекемелер арасындағы желілік коммуникациялар;

- виртуалды оқу ортасы мен әлеуметтік желілерді, сонымен қатар роботтандыруды пайдалану;

- цифрлық оқытуға арналған ойындар.

«Білім беруді цифрландырудың» басты бағыттары мен ерекшеліктерін «білім беруді ақпараттандыру» ұғымымен салыстыру арқылы бірнеше түйінді қорытындылар жасауға болады. Бұл екі ұғым арасындағы нақты шекараның болмауы сандық технологияларды енгізу нәтижелерін бұрмалап бағалауға әкеледі. Қазіргі таңда білім беру мекемелері басшыларының басты назары қашықтан оқыту элементтерін қолдану мен оқу нәтижелерін цифрлық көрсетуде (электронды күнделіктер, бейнелекциялар, презентациялар және т.б.) шоғырланған. Осы айтылған шаралар білім берудің ақпараттандырғанына дәлел. Керісінше цифрландыруда білім берудің сапасын арттыру үшін ВР технологиялар, интербелсенді тәсілдер, желілік байланыстар арқылы басқа бағытта бет бұру тиімді болары анық.

Мемлекеттің білім саласына цифрлық технологияларды енгізуге басымдық беруі мектептер мен университеттерді осы бағыттағы өз позицияларын нығайтуға итермелейді. Алайда, әлсіз технологиялық база мен педагогтардың жеткілікті дайындығының болмауы бұл процестің тиімділігін төмендетіп, кейде кері әсерлер тудыруы мүмкін.

Мұғалімдердің жұмыс жүктемесінің артуы педагогтарға студенттермен тығыз және тікелей байланысқа арналған уақытты қысқартуға мәжбүрлейді. Мұғалімдердің көпшілігі ресми критерийлерге көбірек назар аударады: цифрлық контентті уақытында дайындау, оны электронды ортаға орналастыру және цифрлық жүйелерде жұмыс істеу. Білім беру ұйымдары басшыларының инновацияларды жылдам енгізуге деген ұмтылысы педагогтардың жұмыс қарқынын шамадан тыс арттырып, олардың алаңдаушылығын, күйзелісін және кәсіби қажуын күшейтеді. Цифрландыру аясында білім беру тәжірибесінің түбегейлі өзгеруі мұғалімдердің компьютерлік сауаттылығына және олардың цифрлық ортада жұмыс жасау дағдыларына жоғары талаптар қояды. Бұл әсіресе егде жастағы мұғалімдерге қиындық туғызады, себебі цифрлық сауаттылықтың жеткіліксіздігі тәжірибелі педагогтардың білім беру жүйесінен кетуіне әкелуі мүмкін.

2. Цифрландыру жағдайында білім беруді дамытудың жаңа тенденциялары

Цифрландыру жағдайында білім беру кеңістігінің негізгі субъектілері арасында өзара әре-

кеттестіктің дәстүрлі үлгілерінің өзгерту заңды. Әлемнің үздік лекторларының электронды ресурстары мен бейнематериалдарының болуы, мәтіндерді кез келген тілден автоматты түрде аударудың пайда болуы білім беру жүйесіне, әсіресе мұғалімдерге жаңа міндеттер тудыруда. Әлі де болса осы цифрландыру кезіндегі оқытушылардың функциялары мен міндеттері, білім берудің, яғни, сабақ не семинардың жаңашаланған түрі және баға беру қалай жүзеге асуы керектігі талқылануда. Ертеректе білім беруші субъект сабақтың осы процестің орталық фигурасы болса, цифрландыру кезінде мұғалімнің осы рөлі өзгеріске ұшырауда. Иргелі білім беру формаларының танымнан (білім берудің білім парадигмасы) конструктивті шығармашылыққа (білім берудің когнитивтік парадигмасы) эволюциялық ауысуы жүріп жатыр. Интеллектуалдық және шығармашылық қызметтің өсіп келе жатқан ауқымы мен маңыздылығы білім беру саласын жаңғыртудың жаңа бағытын белгілейді. Қазіргі жағдайда университеттер мен мектептерде оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру тәсілдері өзгеруде. Сарапшылар бүгінде жетекші университеттер жетекші позицияларын жоғалтып алуы мүмкін, ал олардың орнын білім беру қызметтерінің желілік провайдерлері алады деп алаңдаушылық білдіруде. Сонымен қатар, цифрландыру жағдайында жастардың бірегейлігін трансформациялау мәселелері қызығушылық тудырады. Цифрлық технологияларға негізделген заманауи оқыту – бұл білім мен дағдыларды ғана емес, сонымен қатар өзін-өзі тану мен жеке құндылықтарды қалыптастыру процесі (Коханова, 2019: 244). Цифрландыру бейресми қарым-қатынас нормаларына айтарлықтай әсер ете алады. Білім алушыларға замауи мүмкіндіктердің қалыптасуына келесі факторлар әсер етті: біріншіден, әлеуметтік әрекеттесу түрлерінің өсуі және өзін-өзі көрсетудің жаңа формаларының пайда болуы. Осыған байланысты студенттердің жаңа буындары мен педагогикалық ұжым арасындағы қашықтықтың (әртүрлі құндылықтар жүйесі, дүниетанымдар, өмір салты, оқыту тәсілдері) ұлғаю қаупі артып келеді (Nurbekova&Nurbekov, 2023: 221).

3. Цифрландырудың артықшылықтары

Мектептерде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кешенді түрде енгізу оқышылардың мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Педагогикалық бақылаулар цифрлық технологиялардың білімді модельдеуге, бар білімді бағалау құралдарын жаңартуға және баға-

лау нәтижелерін оқушылар үшін ашық етуге кен мүмкіндік беретінін көрсетеді. Студенттердің бейресми цифрлық тәжірибелерін ескере отырып, С.Тиммис пен Б.Муньоз-Шеро цифрлық технологиялар ұжымдық белсенділікті байытады және әлеуметтік, мәдени және білім беру капиталын дамытуға ықпал етеді деп санайды (Timmis&Muñoz-Chereau, 2019: 12). Көптеген зерттеушілердің пікірінше, цифрландыру жағдайында мұғалімдер үшін көшбасшылықтың шекаралары кеңейіп, мектеп басқаруындағы беделдерін дамыту үшін жағдайлар жасалуда.

Цифрлық технологияларды белсенді түрде енгізу білім беру мазмұнын сапалы түрде жаңартуға мүмкіндік береді, сонымен қатар білім беру кеңістігінің барлық қатысушыларының (студенттер, мұғалімдер, жұмыс берушілер) қажеттіліктерін қанағаттандыруды қамтамасыз етеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оқу үдерісін жеделдетуге және еңбек нарығының үнемі өзгеріп отыратын сұраныстарын ескере отырып, студенттердің тұлғалық дамуына ықпал етуге мүмкіндік береді. Цифрлық технологияларды енгізу студенттерге электрондық ресурстарды тұтынушы болудан бөлек, оларды жасаушы болуға да мүмкіндік береді. Студенттің сындарлы көзқарасын жаңарту, жеке оқу мақсаттарын анықтау, оқу жолдарын таңдау, оқу іс-әрекетінің мазмұнын құрастыру, жобалық қызметке назар аудару және студенттің жұмсақ дағдыларын дамыту арқылы жүзеге асырылады.

Шетелдік ғылыми әдебиеттерде ұсынылған білім беруді цифрландырудың артықшылықтарын талдау көп жағдайда белгілі бір цифрлық технологияларды қолдану арқылы нақты дағдыларды (мысалы, ақпараттық сауаттылық саласындағы құзыреттер) қалыптастыру арасындағы байланысты зерттеуді қамтиды. Оқыту процесінде әлеуметтік желілерді пайдаланудың оң факторларын ашатын зерттеулер де қызығушылық тудыруда, себебі олар ынтымақтастық, икемділік, жеке білім беру траекторияларын құру мүмкіндігін бере алады.

Делиде, Үндістанда және оның айналасында орналасқан мемлекеттік және жекеменшік университеттерден жиналған эмпирикалық деректерге сүйене отырып, С. Пол және К. Лал цифрлық технологияларды пайдалану студенттердің шығармашылығын арттыратынын, олардың оқу қабілеттерін жақсартатынын және оқу үлгерімін арттыратынын айтты. Олардың зерттеу нәтижелері студенттердің цифрлық технологияларды қолданудың артықшылықтары туралы көзқарас-

тарын былайша көрсетеді: материалды нақтырақ түсінуге ықпал етеді, студенттермен өзара әрекеттесу мүмкіндігін береді және білім берудің халықаралық оқыту әдістеріне сәйкестігін қамтамасыз етеді (Paul&Lal, 2018: 138).

Цифрлық технологиялар материалды жеткізудің мазмұны мен формасын түбегейлі өзгертуге және оқудағы зерігу деңгейін төмендетуге мүмкіндік береді. Дерекқорларға, форумдарға және виртуалды шындық тренажерларына тікелей қосылу білім беру қызметтерін саралауға, біріздендіруді жеңуге және оқуға деген қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді.

Мамандарды қосымша оқыту цифрландырудың жеке қарқынмен, ыңғайлы режимде және ыңғайлы кесте бойынша жұмыс істеу мүмкіндігі сияқты артықшылықтарын өзекті етеді. Цифрлық технологиялар адамға тұрғылықты жеріне қарамастан сапалы білім беру қызметтеріне қол жеткізуге, сонымен қатар қашықтықтан деректер алмасуға мүмкіндік береді. Елдер арасында да, елдер ішінде де аймақтық саралау жағдайында цифрландырудың бұл артықшылықтары әлеуметтік теңсіздік тәуекелдерін азайтады, адамға бәсекеге қабілетті маман болуға, жетекші білім беру ұйымдарында оқуға және шығармашылық әлеуетін ашуға мүмкіндік береді (Ma et al., 2019: 156). Сарапшылар өз зерттеулерінде цифрландыру жастарға, әсіресе жағдайы төмен және аз қамтылған отбасы балаларына ұсынатын жаңа мүмкіндіктердің ашылғанын атап көрсетеді. Сондай-ақ, цифрлық технологиялардың дамуы білім берудегі әлеуметтік инклюзияның өсуін қамтамасыз ете алады деген тұжырым жасайды.

4. Цифрландырудың кері әсерлері

Жастардың әлеуметтік-экономикалық жағдайына байланысты қалыптасқан цифрлық дағдылардың теңсіздігі екінші цифрлық теңсіздік ретінде қарастырылады. Бірқатар елдер білім беру бағдарламалық құралын пайдаланудағы олқылықтарды және табысы төмен топтар арасында цифрлық сауаттылықтың жеткіліксіздігін анықтады.

Сарапшылардың пікірінше, қоғамды цифрландыру әлеуметтік теңсіздіктің артуына ықпал етуі мүмкін. Бұл теріс үрдіс жаңа цифрлық шындықта адам дағдылары мен қабілеттеріне қойылатын талаптардың артуымен байланысты. Жоғары технологиялық дағдыларды меңгеру көбіне қаржылық мүмкіндіктерге тәуелді. Цифрлық сауаттылыққа қол жеткізу – қазіргі еңбек нарығындағы маманның бәсекеге қабілеттілігінің маңызды шарты. Халықаралық ғылыми пікірта-

ластар цифрландыру үрдістерінің жаңа цифрлық ұрпақтың қажеттіліктері, мүдделері мен әлеуметтік-психологиялық сипаттамаларына сәйкестігін қамтамасыз ету қажеттілігін көтереді. Бұл жағдайда тек құндылықтардың өзгеруін және жаңа ұрпақтың білім беру мотивациясын ғана емес, сонымен қатар ақпараттық тәуекелдер мен тәуелділіктерді де ескеру маңызды.

Цифрлық технологияларды пайдалану үдерісіндегі оқытудың теріс нәтижелері көбінесе білім беру мақсаттарынан ауытқу қаупімен, оқушылардың зейінінің төмендеуімен байланысты болды. Педагогтардың бақылауынша, «Цифрлық тұрғындардың», яғни, виртуалды шындық дәуірінде туылған жастардың құндылықтарында, өмір салтында және дағдыларында айтарлықтай өзгерістер болғанын көрсетеді.

Білім беруді цифрландыру бұл тенденцияларды күшейтеді және көбінесе тұлғааралық қарым-қатынас пен шығармашылыққа қатысты құзыреттерді педагогтардың назарынан тыс қалдырады. Цифрландыру жағдайында қазіргі мектеп оқушыларының өмір салтының ерекшелігі оның көп тапсырмалылығы, ақпараттың шамадан тыс жүктелуі және көптеген гаджеттердің болуы болып табылады. Бұл цифрлық орта когнитивті дағдылардың дамуына ықпал етпейді (McLay&Renshaw, 2019: 49).

Ақпараттың өңдеу, жадыда сақтау және фокустың таралуына кері әсер ететін факторлар болып ақпараттың шамадан тыс артуы есептеледі. Заманауи құрылғыларға тәуелділікті ақпаратты оңай ала алу және сақтаудағы жеңілдігі себеп болады және маңызды материалдарды есте сақтауға кедергі. Мұндай тәуелділік көптеген тұлғалық дағдылардың жоғалуына әсер етеді.

Цифрлық дәуірде балалардың бос уақытын өткізу тәсілі түбегейлі өзгерді, ал онлайн ойындар бүкіл әлемде, соның ішінде Қазақстанда да жастардың негізгі ойын-сауық түріне айналды. Бұл цифрлық ойындар көңілді әрі интерактивті тәжірибе ұсынғанымен, олардың негізгі академиялық дағдыларға, әсіресе оқу сауаттылығына кері әсері болуы мүмкін деген алаңдаушылықтар бар.

Онлайн ойындарға қатысу көбінесе экранда өткізілетін уақыттың ұлғаюына әкеледі, бұл студенттердің оқуға және басқа білім беру іс-шараларына бөлетін уақыттарына әсер етуі мүмкін. Бұл әсерлердің ауқымын түсіну педагогтар, саясаткерлер және ата-аналар үшін ықтимал теріс әсерлерді азайту және цифрлық қатысу мен

сауаттылықты дамытуға теңгерімді тәсілді қалыптастыру үшін маңызды. 2018 жылы Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДҰ) онлайн ойындарға тәуелділікті «тәуелділіктің психикалық бұзылуы» ретінде ресми түрде таныды. Осыған байланысты Аурулардың Халықаралық Жіктемесіне «Интернет ойындары бұзылуы» деген жаңа диагноз қосылды.

Философиялық тұрғыдан алғанда, білім беруді цифрландырудың негізгі теріс әсерлері адамгершіліктің жоғалуы, оқу процесінің формализациялануы, адам болмысының деформациялануы және моральдық нормалардың құнсыздануы болып табылады.

5. Цифрландыруға ықпал ететін факторлар

Білім берудің цифрландыру тәуекелдерін зерттеу ғалымдарды цифрлық технологияларды енгізу үшін тиімді стратегиялар мен факторларды анықтауға бағыттайды. Мұнда маңызды аспектілердің бірі цифрлық білім беру ортасында оқу процесінің ұйымдастырылуындағы қалыптасқан стереотиптерді өзгерту болып табылады. Сонымен қатар, мұғалімдер үшін жүйелі даярлау мен қайта даярлау механизмдерін құру, негізгі кәсіптік білім беру бағдарламаларын цифрландыру және бейімдеу міндеті де алдыңғы қатарда тұр (Kumar et al., 2019: 177).

Ғылыми зерттеулер цифрлық контенттің сапасына, онлайн білім беру тиімділігіне және цифрлық технологияларды білім беру жүйесінде пайдалану саласындағы табысты тәжірибелерге ерекше назар аударады. АҚШ-та үш кәсіби қауымдастық ұйымдастырған онлайн педагогикалық марапаттар негізінде сауалнама жүргізілгенде, білікті мұғалімдер арасында өнімділікті қамтамасыз ететін басты факторлар мыналар деп белгіленген:

- практикалық тәжірибеге сәйкес келетін және дұрыс оқу материалдары;
- мультимедиялық ресурстарды пайдалану;
- студенттерді цифрлық контент жасауға қатыстыру;
- оқу процесін бақылау, материалдарды талдау және жетілдіру;
- мұғалімнің онлайн курстардағы мақсаттарын, технологиялық әдістерін және бағалау әдісін нақты түсіндіруі.

Цифрлық контенттің сапасын арттыру үшін қосымша факторлар ретінде аймақтық білім беру жүйелерінің ерекшеліктерін ескеру, студенттердің талаптарын дұрыс түсіну және электронды ресурстарды әзірлеу барысында пәндер

бойынша ғана емес, сонымен қатар педагогика мен информатика бойынша да мамандарды тартудың маңызы жоғары.

Зерттеулер мен педагогикалық бақылаулар қаржыландыру мен білім беру ұйымдарын қажетті инфрақұрылыммен және бағдарламалық құралдармен қамтамасыз етуге қатысты бірқатар қиындықтарды көрсетті. Білім беру ортасын цифрландырудың тиімділігі ақпараттық технологиялар мамандарының кәсіби біліктілігіне, оқу процесінің ресурстық қамтамасыз етілуіне және мұғалімдердің цифрлық технологияларды қолдану мүмкіндіктеріне тікелей байланысты. Қолжетімділік тек технологиялардың болуы ғана емес, сонымен қатар оларды пайдалануға қажетті дағдылар, мотивация және уақытты басқару қабілетіне де байланысты.

Цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігі мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігі мен ішкі мотивациясына негізделеді. Бұл тұрғыда мұғалімдерге ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы біліктілігін арттыруға жеке және прагматикалық себептер негізінде ынталандыру шаралары қажет. Осыған орай, дәстүрлі түрде жаңа технологияларға күмәнмен қарайтын білім беру саласындағы «цифрлық оқыту» маркетингі үлкен мәнге ие болуда. Зерттеулердің нәтижелері мұғалімдердің білім беруді цифрландыру контекстінде жеке және кәсіби қасиеттерінің маңызды рөл атқаратынын көрсетеді: тәжірибе, онлайн ортада жұмыс істеу дағдылары, өз біліктілігін жетілдіруге ұмтылыс, оқуға деген ықылас және тұрақты даму процесі. Мұғалімдер жаңа білімдер мен аналитикалық мәліметтерді пайдалана отырып, оқушылармен тиімді өзара әрекеттесу үшін әртүрлі стратегияларды қолдануға тырысуы тиіс.

Қорытынды

Цифрлық технологиялар қоғамдық дамудың жаңа шындығының ажырамас бөлігі ретінде мектептер мен жоғары оқу орындарындағы оқу процесін елеулі түрде өзгертуде.

Білім беруді күрделі түрде қайта жаңғыртуға мүмкіндік беретін үдерістің бірі – бұл цифрлық технологияларды енгізу. Осы жаңғырту үдерісінің элементтеріне келесілерді жатқыза аламыз: қашықтықтан білім беру, интербелсенді оқыту

тәсілдері: геймификация (ойын негізінде білім беру), виртуалды оқыту кеңістіктері, ЖИ және ЖИ негізіндегі плафформалар, т.с.с. кіреді. Оқытуды цифрландыру арқылы ЖИ үйренушілерге жеке кері байланыс ұсына алады, жеке оқу траекториясын жасақтай алады, оқудың жылдамдығын арттыра алады, үйренушілердің қызығушылығын арттыра алады, оқу үлгерімін жақсарта алады, оқу материалы мен білім деңгейін жеке оқушыға бағыттай алады, жеке тұлғаның әлеуметтік және мәдени капиталының дамуына ықпал ете алады. Дегенмен, цифрлық технологияларды оқу процесінде қолданудың айқын артықшылықтарына қарамастан, мұғалімдер мен оқушыларды оқыту және тәрбиелеу тәжірибесінің бұрмалануымен байланысты белгілі бір қауіптер мен деструктивті салдарлар бар. Мұғалімдер үшін бұл: цифрлық құзыреттілік деңгейі жеткіліксіз мұғалімдердің білім беру кеңістігінен ығыстырылуы; мұғалімдердің жұмысын бағалаудың жаңа критерийлерін енгізу; қосымша жүктеменің көбеюі, педагогикалық жұмыстың электронды білім беру ортасына көшуі, мұғалімдер мен оқушылар арасындағы тікелей өзара әрекеттесудің тарылуы. Оқушылар үшін бұл: ақпараттың шамадан тыс жүктелуі, когнитивті бұрмалаулардың ұлғаюы, тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларының, оқушылардың аналитикалық ойлау қабілеттерін қалыптастырудағы қиындықтар. Білім беруді цифрландырудың жағымсыз әсерлерін жою үшін маңызды шаралар ретінде мұғалімдерді оқыту және ынталандыру жүйесін жетілдіру, білім беру мазмұнын бақылау тәжірибесін жаңарту, топтық жұмысқа ынталандыру және цифрлық сенім қалыптастыруды атауға болады. Цифрландыру білім беруді дамыту үшін оңтайлы үдеріс ретінде есептелетін болады, егерде келесідей шарттарға сай келетін болса: педагогикалық қызметке нормативтік талаптарды орнату, сандық әлеумет құндылықтарын қолдау және тарату, ресурстармен қамтамасыз ету, жеке мүдделерді есепке алу (сабаққа бағытталған көзқарас) және цифрлық және дәстүрлі педагогика тұжырымдамаларын біріктіру.

Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті тарапынан қаржыландырылды (БНҚ № BR27198099).

References

- “Tsifrlyq Qazaqstan” memleketlik bagdarlamasy [State program “Digital Kazakhstan”]. [Electronic resource]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827> (Date of use: 12.11.2024) (In Kazakh)
- Toqaev, Q.K. (2021). *Halqy birligi jane juiyeli reformalar – el orkendeuinin berik negizi: Qazaqstan halqyna Joldaıy* [Unity of the people and systemic reforms – a solid foundation for the country’s prosperity: Address to the people of Kazakhstan]. Electronic resource]. URL: <https://primeminister.kz/addresses/01092021> (Date of use: 12.11.2024) (In Kazakh)
- Burnett, C., Parry, B., Merchant, G., Storey, V. (2019). Treading softly in the enchanted forest: Exploring the integration of iPads in a participatory theatre education programme. *Pedagogies*, Vol. 17, P. 1-17. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2019.1696199>
- Cladis, A.E. (2018). A shifting paradigm: An evaluation of the pervasive effects of digital technologies on language expression, creativity, critical thinking, political discourse, and interactive processes of human communications. *E-Learning and Digital Media*, Vol. 17, Iss. 5, P. 341-364. <https://doi.org/10.1177/2042753017752583>
- Strekalova, N.B. (2019). *Riski vnedreniya tsifrovyykh tekhnologiy v obrazovanie* [Risks of implementing digital technologies in education]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya* [Bulletin of Samara University. History, pedagogy, philology]. Vol. 25(2), P.84-88. (In Russian)
- Lacka, E., Wong, T.C. (2019). Examining the impact of digital technologies on students’ higher education outcomes: The case of the virtual learning environment and social media. *Studies in Higher Education*, Vol. 46(8), P. 1621-1634. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1698533>
- Niyazova, G., Saparkhojayev, N., Bazarbaeva, A., Azybayev, M. (2022). Development of digital competence of school teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, Vol. 14, P. 592-603. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i3.7196>
- McGovern, E., Moreira, G., Luna-Nevarez, C. (2019). An application of virtual reality in education: Can this technology enhance the quality of students’ learning experience? *Journal of Education for Business*, Vol. 95, 1-7. <https://doi.org/10.1080/08832323.2019.1703096>
- Kokhanova, L.A., Golovko, S.B., Cheresheva, Yu.E. (2019). *Tsifrovoe obrazovanie kak trend professional'nogo rosta* [Digital education as a trend of professional development]. *Revolutsiya i evolyutsiya: modeli razvitiya v nauke, kulture, obshchestve* [Revolution and evolution: models of development in science, culture, and society]. Vol. 1, P. 243-246. <https://doi.org/10.24411/9999-036A-2019-00088> (In Russian)
- Nurbekova, Zh., Nurbekov, B. (2023). Digitalization of the education system in Kazakhstan: Experience, problems and perspectives. *Strategies for Policy in Science and Education*, Vol. 31, P. 218-226. <https://doi.org/10.53656/str2023-4s-19-dig>
- Timmis, S., Muñoz-Chereau, B. (2019). Under-represented students’ university trajectories: Building alternative identities and forms of capital through digital improvisations. *Teaching in Higher Education*, Vol. 27, P. 1-17. <https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1696295>
- Paul, S., Lal, K. (2018). Adoption of digital technologies in tertiary education: Evidence from India. *Journal of Educational Technology Systems*, Vol. 47(1), P. 128-147. <https://doi.org/10.1177/0047239518768513>
- Ma, J.K.H., Vachon, T.E., Cheng, S. (2019). National income, political freedom, and investments in R&D and education: A comparative analysis of the second digital divide among 15-year-old students. *Social Indicators Research*, Vol. 1, Iss. 144, P.133-166. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-2030-0>
- McLay, K.F., Renshaw, P.D. (2019). Making ‘us’ visible: Using membership categorisation analysis to explore young people’s accomplishment of collective identity-in-interaction in relation to digital technology. *British Educational Research Journal*, Vol. 1, Iss. 46, P. 44-57. <https://doi.org/10.1002/berj.3565>
- Kumar, S., Martin, F., Budhrani, K., Ritzhaupt, A. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Elements of award-winning courses. *Online Learning*, Vol. 4, Iss. 23, P. 160-180. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2077>
- Sardarova, Zh. I., Kismetova, G. N. (2022). *Bilim berudi tsifrlandyru jagdaynda bolashaq pedagogtardyn tsifrlyq bilim beru resurstaryn paidalanu daıarlygyn qalyptastyry* [Formation of future teachers’ readiness to use digital educational resources in the context of digitalization of education]. *Pedagogikalıq gylımdar seriiasy* [Series of Pedagogical Sciences], Vol. 1(70). (In Kazakh)
- Hawkins, I., Ratan, R., Blair, D., Fordham, J. (2019). The effects of gender role stereotypes in digital learning games on motivation for STEM achievement. *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 26(6), P. 628-637. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09792-w>
- Safuanov, R.M., Lekhmus, M.Yu., Kolganov, E.A. (2019). *Tsifrovizatsiya sistemy obrazovaniya* [Digitalization of the education system]. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika* [Science, education, economics]. Vol. 2(28), P. 1-8-113. <https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-2-28-108-113> (In Russian)
- Kohtz, C., Gowda, C., Stockert, P., White, J., Kennel, L. (2012). The use of Web 2.0 technologies. *Nurse Educator*, Vol. 37, P. 162-167. <https://doi.org/10.1097/NNE.0b013e31825a87b3>

Авторлар туралы мәлімет:

Ибраева Жанар Құлматқызы – филология ғылымдарының докторы, түркітану және тіл теориясы кафедрасының профессоры, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com);

Темірхан Жансая (корреспондент автор) – PhD докторант, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, *e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com);

Кенжебекқызы Мереке – PhD докторант, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: kenzhebekkyzumereke@gmail.com);

Жақсылыққызы Қарлығаш – Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Ми Институты жобасының кіші ғылыми қызметкері, PhD докторант, (Алматы, Қазақстан, e-mail: karlygash.zhaksylykkyzy@kaznu.edu.kz).

Сведения об авторах:

Ибраева Жанар Кулматовна – доктор филологических наук, профессор кафедры тюркологии и теории языка, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, (Алматы, Казахстан, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com);

Темирхан Жансая (корреспондент-автор) – PhD-докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com);

Кенжебекқызы Мереке – PhD-докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: kenzhebekkyzymereke@gmail.com);

Жақсылыққызы Қарлығаш – младший научный сотрудник проекта Институт мозга Казахского национального университета имени аль-Фараби, PhD-докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: karlygash.zhaksylykkyzy@kaznu.edu.kz).

Information about the authors:

Ibrayeva Zhanar – Doctor of Philology, Professor at the department of Turkology and Language Theory, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com);

Temirkhan Zhansaya (corresponding author) – PhD student, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhansayatemirkhan@gmail.com);

Kenzhebekkyzy Mereke – PhD student, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: kenzhebekkyzymereke@gmail.com);

Zhaksylykkyzy Karlygash – Junior Researcher of the Brain Institute Project at Al-Farabi Kazakh National University, PhD student, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: karlygash.zhaksylykkyzy@kaznu.edu.kz).

*Келіп түсті: 19 қаңтар 2025 жыл
Қабылданды: 13 маусым 2025 жыл*