

А.О. АЛДАБЕРГЕНОВА¹, А.М. АДАМБЕКОВА², И.Ж. ЕСЕНГАБЫЛОВ³¹педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

I. Жансүгіров ат. Жетісу университеті

(Қазақстан, Талдықорған қ.), e-mail: a.aldabergenova@zu.edu.kz

²PhD докторант, I. Жансүгіров ат. Жетісу университеті

(Қазақстан, Талдықорған қ.), e-mail: a.adambekova@zu.edu.kz

³педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

I. Жансүгіров ат. Жетісу университеті

(Қазақстан, Талдықорған қ.), e-mail: i.esengabylov@zu.edu.kz

БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ:
ЖҮРГІЗІЛГЕН ЭМПИРИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа. Бүгінгі цифрлық қоғам жағдайында цифрлық сауаттылық білім беру жүйесінің маңызды компонентіне айналып отыр. Бұл зерттеу жұмысының өзектілігі – болашақ педагогтердің цифрлық ортада тиімді жұмыс істеуге дайындық деңгейін арттыру қажеттілігінен туындайды. Зерттеудің негізгі мақсаты – цифрлық сауаттылық ұғымының теориялық негіздерін айқындау және педагогикалық мамандық бойынша білім алатын білім алушылардың бұл саладағы даярлығын эмпирикалық тұрғыда бағалау. Зерттеу міндеттеріне цифрлық сауаттылықтың құрылымдық элементтерін талдау, білім алушылардың дайындық деңгейін бағалау және білім беру бағдарламаларын жетілдіруге ұсыныстар әзірлеу кіреді. Теориялық талдау барысында цифрлық сауаттылық тек технологияларды меңгеру емес, сонымен қатар ақпаратты сыни талдау, киберқауіпсіздік ережелерін сақтау және жасанды интеллектті этикалық қолдану дағдыларын да қамтитыны анықталды. Эмпирикалық кезеңде I. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің педагогикалық бағыттағы 1-курс білім алушылары арасында сауалнама жүргізіліп, олардың цифрлық дағдылары сарапталды. Нәтижесінде, білім алушылардың базалық деңгейі жеткілікті болғанымен, кейбір аспектілерде – ақпараттың шынайылығын тексеру, киберқауіпсіздік, бұлттық технологиялармен жұмыс – қосымша қолдау қажет екені белгілі болды. Зерттеу нәтижелері білім беру бағдарламаларына цифрлық компоненттерді жүйелі енгізудің маңыздылығын айқындап, болашақ педагогтерді цифрлық ортада тиімді жұмыс істеуге бейімдеуге ықпал етеді.

Кілт сөздер: цифрлық сауаттылық, цифрлық алшақтық, компьютерлік сауаттылық, киберқауіпсіздік, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, жасанды интеллект, болашақ педагогтер.

*** Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:**

Алдабергенова А.О., Адамбекова А.М., Есенгабылов И.Ж. Болашақ педагогтердің цифрлық сауаттылығын дамыту: жүргізілген эмпирикалық зерттеу нәтижелері // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2025. – №3 (137). – Б. 274–288. <https://doi.org/10.47526/2025-3/2664-0686.250>

***Cite us correctly:**

Aldabergenova A.O., Adambekova A.M., Esengabylov I.Zh. Bolashaq pedagogterdin cifrlyq sauattylygyn damytu: zhurgizilgen empirikalyyq zertteu natizheleri [Developing Future Teachers' Digital Literacy: Results of the Conducted Empirical Research] // *Iasau universitetinin habarshysy*. – 2025. – №3 (137). – Б. 274–288. <https://doi.org/10.47526/2025-3/2664-0686.250>

A.O. Aldabergenova¹, A.M. Adambekova², I.Zh. Yessengabylov³¹*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor**Zhetysu University named after I. Zhansugurov**(Kazakhstan, Taldykorgan), e-mail: a.algabergenova@zu.edu.kz*²*PhD Doctoral Student, Zhetysu University named after I. Zhansugurov**(Kazakhstan, Taldykorgan), e-mail: a.adambekova@zu.edu.kz*³*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor**Zhetysu University named after I. Zhansugurov**(Kazakhstan, Taldykorgan), e-mail: i.esengabylov@zu.edu.kz***Developing Future Teachers' Digital Literacy: Results of the Conducted Empirical Research**

Abstract. In today's digital society, digital literacy has become a key component of the education system. The relevance of this research lies in the need to improve future educators' readiness for effective work in digital environments. The main objective of the study is to define the theoretical foundations of digital literacy and empirically assess the preparedness of students in pedagogical specialties in this field. The research tasks include analyzing the structural elements of digital literacy, evaluating students' readiness, and developing recommendations for improving educational programs. The theoretical analysis revealed that digital literacy encompasses not only the use of technology, but also skills in critical information analysis, adherence to cybersecurity principles, and the ethical use of artificial intelligence tools. The empirical part is based on a survey conducted among first-year students of pedagogical programs at Zhetysu University named after I. Zhansugurov. The findings indicate that while students generally possess a sufficient basic level of digital skills, additional support is needed in areas such as fact-checking, cybersecurity, and working with cloud technologies. The results emphasize the importance of systematically integrating digital components into educational programs, thus enhancing future teachers' ability to work effectively in digital environments.

Keywords: digital literacy, digital divide, computer literacy, cybersecurity, information and communication technologies, artificial intelligence, future teachers.

А.О. Алдабергенова¹, А.М. Адамбекова², И.Ж. Есенгабылов³¹*кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор**Жетысуский университет им. И. Жансугурова**(Казахстан, г. Талдыкорган), e-mail: a.algabergenova@zu.edu.kz*²*PhD докторант, Жетысуский университет им. И. Жансугурова**(Казахстан, г. Талдыкорган), e-mail: a.adambekova@zu.edu.kz*³*кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор**Жетысуский университет им. И. Жансугурова**(Казахстан, г. Талдыкорган), e-mail: i.esengabylov@zu.edu.kz***Развитие цифровой грамотности будущих педагогов: результаты проведённого эмпирического исследования**

Аннотация. В условиях современного цифрового общества цифровая грамотность становится важным компонентом системы образования. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью повышения уровня готовности будущих педагогов к эффективной работе в цифровой среде. Целью исследования является определение теоретических основ цифровой грамотности и эмпирическая оценка подготовки обучающихся по педагогическим специальностям. В задачи исследования входит анализ структурных элементов понятия цифровой грамотности, оценка уровня подготовки

студентов и разработка предложений по совершенствованию образовательных программ. Теоретический анализ показал, что цифровая грамотность включает не только освоение технологий, но и навыки критического анализа информации, соблюдение принципов кибербезопасности и этичное использование инструментов искусственного интеллекта. Эмпирическая часть основана на результатах анкетирования обучающихся первого курса педагогических направлений Жетысуского университета имени И. Жансугурова. Выявлено, что базовый уровень цифровых навыков у обучающихся в целом достаточен, однако в таких аспектах, как проверка достоверности информации, кибербезопасность и работа с облачными сервисами, требуется дополнительная поддержка. Результаты исследования подчеркивают необходимость системного внедрения цифровых компонентов в образовательные программы, что способствует подготовке будущих педагогов к эффективной деятельности в цифровой среде.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровой разрыв, компьютерная грамотность, кибербезопасность, информационно-коммуникационные технологии, искусственный интеллект, будущие педагоги.

Кіріспе

Қазіргі заманғы технологиялардың қарқынды дамуы және қоғамның цифрлануы цифрлық сауаттылықты дамытудың маңыздылығын арттырып отыр. Халықтың цифрлық білімі мен дағдылары технологиялық өзгерістердің жылдамдығына ілесе алмауы бұл мәселені өзекті ете түсуде. Әсіресе, бұл жағдай мектеп пен жоғары оқу орындарының білім алушыларына қатысты, өйткені олар – болашақ цифрлық қоғам мен цифрлық экономиканың негізгі мүшелері.

Бұл тұрғыда цифрлық сауаттылықты дамыту тек жеке тұлғалардың технологияларды меңгеруі үшін ғана емес, сондай-ақ жаһандық тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізу үшін де аса маңызды. Біріккен ұлттар ұйымының (БҰҰ) Тұрақты даму мақсаттарының ішінде сапалы білім беруді қамтамасыз ету (4-мақсат), лайықты жұмыс пен экономикалық өсуді қолдау (8-мақсат), инновациялар мен инфрақұрылымды дамыту (9-мақсат), сондай-ақ теңсіздікті азайту (10-мақсат) цифрлық сауаттылық деңгейімен тығыз байланысты [1].

Қазіргі уақытта технологияларға қолжетімділік пен оларды тиімді пайдалану мүмкіндіктері қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық теңсіздікті күшейтуі немесе керісінше, оны азайтуы мүмкін. Сондықтан, цифрлық сауаттылықты дамыту – цифрлық алшақтықты жоюдың, экономикалық мүмкіндіктерді кеңейтудің және әлеуметтік инклюзияны қамтамасыз етудің негізгі жолдарының бірі. Бұл әсіресе, жастар үшін аса маңызды, себебі олар жаңа технологияларды меңгеріп, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуға және цифрлық экономиканың толыққанды мүшесі атануға дайын болуы тиіс.

Цифрлық алшақтық заманауи цифрлық трансформацияның негізгі мәселелерінің бірі болып қалып отыр, ол технологиялар мен цифрлық экономика мүмкіндіктеріне тең қолжетімділікке кедергі келтіреді. Зерттеушілер, цифрлық ортаға қолжетімділіктің болмауы немесе шектеулі болуы цифрлық қауіпсіздік дағдыларының болмауына және компьютерлік сауаттылықтың төмендеуіне әкелетінін көрсеткен.

Атап айтсақ, Г. Солдатова және т.б. еңбектерінде, Интернетте қауіпсіз жұмыс істеу дағдылары және жасаған әрекеттері үшін жауапкершілік алу аспектісінде оқушылар мен ересектер арасындағы үлкен «цифрлық алшақтық» байқалатынын атап өткен [2].

Connolly және McGuinness зерттеулерінде қазіргі жастар («digital natives») технологиялармен бірге өскенімен, олардың цифрлық технологияларды қабылдауы мен цифрлық ортаны қауіпсіз әрі тиімді пайдаланудың нақты мүмкіндіктері арасында айтарлықтай алшақтық бар екенін атап өтеді [3].

Zilka G.C. цифрлық алшақтыққа мынандай тұжырым береді «Цифрлық алшақтық - ол цифрлық сауаттылықты меңгерген және меңгермеген, цифрлық ортаға қолжетімділігі бар және ондай мүмкіндігі жоқтардың арасындағы алшақтық» және ол цифрлық сауаттылықты меңгермеген балалардың цифрлық қолжетімділігі бар және электрондық қауіпсіздік дағдылары қалыптасқан балаларға қарағанда кибербуллинг қауіпіне көбірек ұшырайтынын атап өтеді [4].

Szabó RZ цифрлық алшақтық көпқырлы сипатқа ие және құрылымдық (инфрақұрылымға қолжетімділік), когнитивтік (цифрлық сауаттылық деңгейі) және мотивациялық (технологияларды пайдалануға дайындығы) факторлармен анықталатынын көрсетті [5].

Gulzar A.A., Mehmood Z., & Ahmad I. зерттеулерінде көрсетілгендей, цифрлық құрылғылар мен интернетке шектеулі қолжетімділік, сондай-ақ технологиялық сауаттылықтың төмен деңгейі студенттердің академиялық үлгерімі мен оқу процесіне қатысуына теріс әсер етеді. Авторлар цифрлық мүмкіндіктері шектеулі студенттер оқу материалдарын меңгеруде қиындықтарға тап болатынын, онлайн оқуға сирек қатысатынын және кәсіби дағдыларын дамыту мүмкіндіктерінің аз екенін атап өтеді [6].

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) тәсіліне сәйкес, цифрлық экономика жағдайында жеке өмір құпиясын қорғау саласындағы цифрлық қауіпсіздік пен тәуекелдерді басқару экономикалық және әлеуметтік өркендеу үшін қажет [7]. Ал цифрлық экономика үлесінің ұлғаюы, олардың қызметкерлерімен тұтас салалардың оған көшуі, сондай-ақ жаңа «цифрлық пайдаланушылардың» пайда болуы цифрлық сауаттылықтың артуымен қатар жүруі тиіс.

Цифрлық сауаттылық ұғымын ашпас бұрын, сауаттылық ұғымына тоқталып өтейік. ЮНЕСКО анықтамасына сәйкес «Сауаттылық – жазбаша мәтінді анық оқу, түсіну, пайдалану және талдау қабілеті, ол адамға өз мақсаттарына жетуге, білімін дамытуға және қоғам өміріне белсенді қатысуға мүмкіндік береді» [8]. Сауаттылық ұғымы әрқашан қоғамның және өндірістің қажеттілігіне байланысты дамып отырған. Ол базалық дағдылардан бастап (оқу, жазу, санау) қоғамға қажетті білім мен дағдыларды ең аз мөлшерін меңгеруге қатысты болды. Осыған орай түрлі терминдер туындап отыр: «экономикалық сауаттылық», «медиа сауаттылық», «ақпараттық сауаттылық», «компьютерлік сауаттылық», «құқықтық сауаттылық», «цифрлық сауаттылық».

Зерттеу жұмысының өзектілігі – болашақ педагогтердің цифрлық ортада тиімді жұмыс істеуге дайындық деңгейін арттыру қажеттілігінен туындайды. Зерттеу жұмысының мақсаты–цифрлық сауаттылық ұғымының теориялық негіздерін айқындау және педагогикалық бағытта білім алатын білім алушылардың осы саладағы даярлығын эмпирикалық тұрғыда бағалау. Осы мақсатқа қол жеткізу үшін зерттеу міндеттері ретінде: цифрлық сауаттылықтың құрылымдық элементтерін талдау, білім алушылардың цифрлық ортада жұмыс істеуге даярлығын бағалау және білім беру бағдарламаларын жетілдіруге арналған ұсыныстар әзірлеу белгіленді.

Зерттеу әдістері мен материалдар

Зерттеу жұмысы 2024–2025 оқу жылының бірінші жартыжылдығында І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінде жүргізілді. Зерттеу барысында нормативтік актілер, ғылыми әдебиеттер мен мақалаларға зерделеу, талдау жүргізілді және салыстыру, жіктеу, сауалнама әдістері қолданылды.

2006 жылы ЮНЕСКО «Баршаға ақпарат» атты үкіметаралық бағдарламасында мемлекеттердің үкіметтері ақпаратқа қол жетімділікті кеңейту арқылы әділ қоғам құру үшін ақпараттық ғасырдың жаңа мүмкіндіктерін пайдалану міндеттелді [9]. Ақпараттық қоғамды

дамыту индикаторларының басым бөлігі цифрлық сауаттылық ұғымымен тікелей байланысты.

Алғаш рет «цифрлық сауаттылық» терминін П. Гилстер «Digital Literacy» атты кітабында 1997 жылы қолданды. Ол бұл тұжырымдаманы субъектінің Интернет желісінде қажетті ақпаратты іздеу қабілеті; цифрлық материалмен дұрыс жұмыс істей алу; инновациялық өнімді жасау білу, цифрлық сандық ортада міндетерді шеше алу, цифрлық технологиялардың жаңа мүмкіндіктерін қауіпсіз пайдалану дағдысын қалыптастыру деп түсіндіреді. Сонымен қатар, П. Гилстер адамның гипермәтін өрісінде болуы бір ресурстан екіншісіне жедел навигация мүмкіндігін беріп желілік ойлауды дамытуға ықпал ететін жаңа мінез-құлық үлгілерін қалыптастыратынына сенімді [10].

«Цифрлық сауаттылық» терминінің интерпретациясына талдау жүргізу оның ауқымының кең екенін көрсетіп, заманауи цифрлық қоғамда бұл ұғымның құнды екенін растайды (1-кесте).

1-кесте - «Цифрлық сауаттылық» ұғымының алуан түрлілігі

Зерттеуші	Түсініктің мазмұны
Y.Eshet-Alkalai (2004)	Когнитивтік дағдылар жиынтығы, оған фотосемантикалық ойлау, репродуктивті ойлау және сыни ойлау кіреді [11].
D.Bawden (2008)	Ақпараттық сауаттылықты, интернет сауаттылығын, желілік сауаттылықты және әлеуметтік аспектілерді қамтитын білім, дағдылар және мінез-құлық жиынтығы [12].
D. Belshaw (2014)	Мәдени, когнитивті, әлеуметтік және сыни сауаттылықты қоса алғанда, цифрлық сауаттылықтың сегіз элементін меңгеру [13].
Н. Берман (2017)	Адамның сандық құралдарды өз пайдасына пайдалану қабілеті [14].
A.Ferrari (2012)	Цифрлық технологияларды оқу, жұмыс және әлеуметтік белсенділік үшін қауіпсіз, сыни тұрғыдан және шығармашылықпен пайдалану қабілеті [15].
A. Martin, J. Grudziecki (2006)	Негізгі, орта және жоғары деңгейлерді қамтитын цифрлық технологияларды пайдалану дағдыларын дамытудың үдемелі үдерісі [16].

Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» Заңында «Цифрлық сауаттылық – адамның ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білуі және оларды күнделікті әрі кәсіптік қызметінде пайдалана білуі» - деген ұғым берілген [17].

Технологиялардың қарқынды дамуы цифрлық сауаттылықтың дәстүрлі анықтамаларын қайта қарауды талап етеді. Бұрын ол тек компьютерді және негізгі бағдарламаларды пайдалану дағдыларымен шектелсе, бүгінде цифрлық сауаттылық кең ауқымды білім, дағдылар мен құндылықтарды қамтитын кешенді ұғымға айналды. Жоғарыдағы зерттеулерді саралай келе, біз цифрлық сауаттылық ұғымын келесідей тұжырымдадық: *«Цифрлық сауаттылық – бұл ақпараттық-коммуникациялық технологияларды саналы, сыни және қауіпсіз пайдалана отырып, білім алуға, жұмысты тиімді ұйымдастыруға, шығармашылықпен айналысуға және қоғамға белсенді қатысуға мүмкіндік беретін қабілеттер мен дағдылар жиынтығы»*. Осыған орай, цифрлық сауаттылық тек жеке тұлғаның қабілеттері мен дағдыларын дамыту ғана емес, сонымен бірге білім берудің тұрақты дамуына ықпал ететін маңызды құрал болып табылады деп есептейміз.

Ресей ғалымы Г. Солдатова цифрлық құзыреттіліктің төрт компонентті құрылымын ұсынады, яғни құзыреттерді үздіксіз игеруге негізделген (білім, білік, мотивация, жауапкершілік) жеке тұлға өмірінің түрлі салаларында (ақпараттық орта, коммуникация, тұтыну, техносфера) ақпараттық-коммуникациялық технологияларды сенімді, тиімді, сыни тұрғыда және қауіпсіз таңдай алу және қолдану қабілетін, сондай-ақ оның осындай қызметке дайындығы деп көрсетеді [18].

Д. Белшоу «Цифрлық сауаттылықтың негізгі элементтері» (The Essential Elements of Digital Literacies) еңбегінде адамның цифрлық ортада сапалы әрекет етуінің сегіз компонентін ұсынады (кесте 2), шетел зерттеулерінде ол цифрлық сауаттылықтың сегіз «С» компоненті деп аталады.

2-кесте – Д. Белшоу бойынша цифрлық сауаттылық компоненттері

Компонент	Түсіндірме
Мәдени (Cultural)	Цифрлық орта құндылықтарын түсіну, желілік этикетті сақтау, ақпаратты қорғау және құпиялылық принциптерін құрметтеу, цифрлық құрылғыларды жеке және кәсіби қолдану арасындағы айырмашылықты түсіну.
Когнитивті (Cognitive)	Белгілі бір дәрежеде бірқатар құрылғыларды, бағдарламалық платформалар мен интерфейстерді қолдануға байланысты дамиды. Компьютерлік сауаттылықтың негізгі түсініктерін білуі, ақпараттық технологиялар дағдыларын меңгеру.
Конструктивті (Constructive)	Цифрлық және физикалық орта арасындағы айырмашылықты түсіну. Цифрлық ортада мазмұнды дұрыс пайдалану шарттарын білу, авторлық құқықты сақтау.
Коммуникативті (Communicative)	Цифрлық ортада қарым-қатынас мүмкіндіктерін білу.
Сенімді қолдану (Confident)	Өзінің техникалық сауаттылығына сенімділік, адамның технологияны өз мақсаттары үшін қолданатынын түсіну.
Креативті (Creative)	Цифрлық кеңістікте шығармашылықтың құндылығын көрсетеді. Цифрлық технологиялар мен әдістерді пайдаланып бұрын мүмкін болмаған нәрсені жасау.
Сыни (Critical)	Цифрлық контентті, құралдар мен бағдарламаларды бағалауда аналитикалық дағдыларды пайдалану, сенімді дереккөздерді бөліп көрсету.
Азаматтық (Civic)	Өзін-өзі ұйымдастыру үшін цифрлық ортаны пайдалану, өз құқықтары мен міндеттерін қорғау, интернеттегі әлеуметтік қозғалыстарға қатысу, өздерін және басқаларды нақты қоғамдық өмірге қатысуға дайындау.

Д. Белшоу цифрлық сауаттылықтың анықтамасын белгілі бір контекстке сегіз негізгі элементін қолдану арқылы табуға болады деп есептейді [13, 61-б.].

Ресейдің Ұлттық қаржылық зерттеулер агенттігі цифрлық сауаттылықты адамға цифрлық ортада тиімді әрекет етуге мүмкіндік беретін білім, дағдылар және көзқарастар жиынтығы ретінде анықтайды [19]. Агенттіктің зерттеуі G20 саммитінің тәсілдеріне негізделі отырып, цифрлық сауаттылықты бірнеше негізгі құрамдас бөлікке бөледі: ақпараттық, компьютерлік, коммуникациялық, медиасауаттылық және технологиялық инновациялармен қарым-қатынас (3-кесте).

3-кесте - Цифрлық сауаттылықтың компоненттері

Компонент	Білім	Дағдылар	Қарым-қатынастағы көзқарас
1	2	3	4
Ақпараттық сауаттылық	Ақпараттың айрықша белгілері және әртүрлі ақпарат көздері	Сұранысқа сәйкес ақпаратты іздеу және оны салыстыру	Ақпараттың пайдасы және зияны
Компьютерлік сауаттылық	Компьютердің құрылымы, оның функциялары	Компьютерлік техниканы пайдалану	Күнделікті өмірдегі компьютердің рөлі

3-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Коммуникациялық сауаттылық	Цифрлық коммуникациядағы диалогтың спецификасы	Заманауи коммуникация құралдарын пайдалану	Желілік этикет
Медиасауаттылық	Медиа-контент және оның көздері	Жаңалықтарды іздеу және оның сенімділігін тексеру	БАҚ арқылы таратылатын ақпараттардың шынайылығы
Технологиялық инновацияларға қарым-қатынас	Заманауи технологиялық тенденциялар	Гаджеттер және қосымшалармен жұмыс істеу	Технологиялық инновациялардың пайдасы

Кестеден көріп отырғанымыздай, технологияларды меңгерген адамдар цифрлық ортада тиімді жұмыс істеп, ақпаратты сыни тұрғыдан талдай алады, сондай-ақ жаңа инновацияларды тез қабылдап, оларды өз қызметінде тиімді қолдануға бейім келеді.

Цифрлық сауаттылықты қалыптастыруда педагогтердің рөлі ерекше маңызды, өйткені білім алушылардың цифрлық құзыреттілігі тікелей педагогтердің дайындығына байланысты екені мәлім. Заманауи білім беру процестері педагогтерден цифрлық білім мен дағдыларды меңгеруін талап етеді, себебі олар тек оқу материалдарын ұсынушы ғана емес, сонымен қатар цифрлық технологиялармен жұмыс істеу үлгісін көрсететін тұлға болып табылады. Осыған орай, эмпирикалық зерттеудің мақсаты – педагогикалық білім беру бағыттарындағы 1-курс студенттерінің цифрлық сауаттылық деңгейін анықтау, студенттердің цифрлық дағдыларды дамытуға деген ұмтылыстарын зерттеу болып табылды.

Зерттеуге І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің педагогикалық білім беру бағдарламаларының 1-курс білім алушылары қатысты. Зерттеу барысында сауалнама әдісі қолданылды. Сауалнама 5 негізгі блоктан тұрды:

1. Ақпараттық сауаттылық – студенттердің ақпаратты іздеу, талдау және бағалау қабілеттерін анықтау.

2. Компьютерлік сауаттылық – негізгі бағдарламалық құралдармен (офистік бағдарламалар, операциялық жүйелер) жұмыс істеу дағдыларын бағалау.

3. Киберқауіпсіздік – респонденттердің дербес деректерді қорғау және интернеттегі қауіптерден сақтану дағдылары.

4. Медиасауаттылық – студенттердің интернеттегі ақпараттың шынайылығын бағалау және медиаресурстармен жұмыс істеу деңгейі.

5. Цифрлық құралдарды пайдалану – бұлттық қоймалар, жасанды интеллект құралдары және басқа да цифрлық технологияларды қолдану деңгейін анықтау.

Сауалнамаға 14 білім беру бағдарламасы бойынша 1-курстың 165 білім алушысы қатысты. (4-кесте).

4-кесте - Білім беру бағдарламалары бойынша сауалнамаға қатысушылар

№	Білім беру бағдарламасы	Қатысушы саны
1	2	3
1	Арнайы педагогика	11
2	Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі	38
3	Биология	22
4	География	1
5	География-Тарих	1
6	Дефектология	2
7	Шет тілі	23

4-кестенің жалғасы

1	2	3
8	Информатика	13
9	Математика	10
10	Математика-информатика	10
11	Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу	8
12	Орыс тілі және әдебиет	7
13	Педагогика және психология	15
14	Дене шынықтыру және спорт	4
	Барлығы	165

Респонденттердің 81,8%-ын қыздар, ал 54% ауылдық мектеп түлектері құрады. Зерттеуге 1-курс студенттерінің қатысуы кездейсоқ емес, себебі олардың цифрлық құзыреттілігі мектеп қабырғасында қалыптасып, университет деңгейінде одан әрі дамытуды қажет етеді. Осыған байланысты, зерттеу нәтижелері білім алушылардың цифрлық құзыреттілік моделін нақтылауға, сондай-ақ жоғары оқу орны деңгейінде цифрлық білім беруді жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді.

Сауалнама жүргізу барысында этикалық нормалар Қазақстанның білім беру зерттеушілерінің әдеп кодексін [20] сәйкес толық сақталды:

- Респонденттердің құпиялығы қамтамасыз етілді, олардан зерттеуге ерікті түрде қатысуға келісім алынды.
- Ақпараттық-түсіндіру жұмыстары жүргізілді, студенттерге зерттеудің мақсаты мен олардың құқықтары түсіндірілді.
- Сауалнама анонимді түрде жүргізілді, бұл респонденттердің әлеуметтік қажеттілікке бейімделу қаупін төмендетті.

Сауалнама онлайн режимде Google Forms платформасы арқылы жүргізілді, ал деректерді жинау және бастапқы өңдеу Microsoft Excel бағдарламасында жүзеге асырылды. Деректердің сандық талдауы статистикалық әдістерді қолдану арқылы жүргізілді.

Талдау мен нәтижелер

Зерттеу нәтижелері бойынша білім алушылардың 87,2% ақпаратты іздеуді сәтті жүзеге асырады, 66,6% мәтіндік және кестелік редакторлармен сенімді жұмыс істейді, 69,7% презентациялар жасауда қиындық көрмейді, ал 69,0% электрондық пошта мен онлайн-конференцияларда жұмыс істей алады. Алайда, респонденттердің 6%–27%-ы осы салаларда ішінара немесе елеулі қиындықтарға тап болатынын көрсетті (1-сурет).



1-сурет - Респонденттердің дағдыларды меңгеру деңгейі

Бұл көрсеткіштер студенттердің цифрлық сауаттылығын одан әрі арттыру және олардың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану қабілеттерін жетілдіру қажеттілігін көрсетеді.

«Интернеттегі ақпараттың шынайылығын қалай тексересіз?» сұрағына респонденттердің 67,7%-ы ақпараттың дұрыстығын бірнеше дереккөзден салыстыру арқылы тексеретіндігі, 6,3%-ы арнайы фактчекингтік сервистерді пайдаланатындығы, ал 7,4%-ы әлеуметтік желілердегі пікірлерге сүйенетіндігі (2-сурет) анықталды.



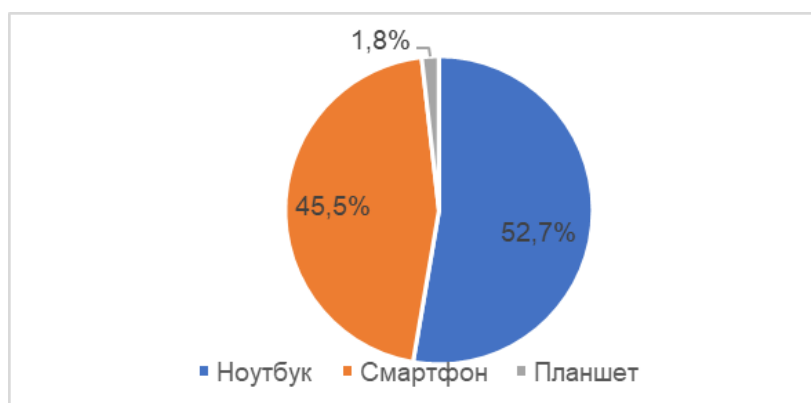
2-сурет - Ақпараттың дұрыстығын тексеру тәсілдері

Сыни ойлау мен ақпараттың шынайылығын тексеру дағдылары цифрлық сауаттылықтың ажырамас бөлігі болып табылады. Алынған нәтижелер студенттердің ақпараттық сауаттылықтың негізгі дағдыларына ие екенін көрсетеді, бұл олардың деректерді жан-жақты талдауға және арнайы тексеру құралдарын қолдануға ұмтылысынан байқалады. Алайда, әлеуметтік желілердегі пікірлерге бағдарлану белгілі бір тәуекелдерге әкелуі мүмкін, өйткені пайдаланушылардың субъективті көзқарастары шынайылықты бұрмалауы ықтимал. Бұл фактор студенттердің цифрлық сауаттылық деңгейін одан әрі арттыру қажеттілігін көрсетеді, оның ішінде ақпаратты сыни қабылдау, дереккөздердің сенімділігін бағалау және цифрлық ортадағы манипуляциялық стратегияларды тану дағдыларын дамыту маңызды.

Осыған байланысты, студенттер арасында дереккөздердің сенімділігін бағалау және ақпаратты сыни тұрғыдан талдау дағдыларын дамыту бойынша қосымша білім беру шараларын енгізу қажет.

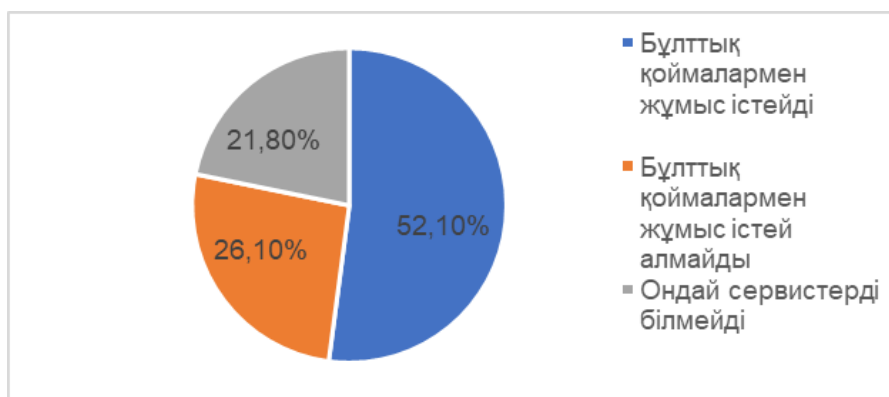
Студенттердің 52,7%-ы құжаттармен, файлдармен және білім беру платформаларымен жұмыс істегенде ноутбукты, 45,5%-ы смартфонды, ал 1,8%-ы планшетті қолданатынын көрсетті (3-сурет). Алынған нәтижелер цифрлық құрылғылардың білім беру процесіндегі рөліне қатысты алдыңғы зерттеулермен үйлеседі. Sage K. және т.б. зерттеулерінде [21] смартфондар мен ноутбуктер оқу тапсырмаларын орындауда теңдей тиімді болғанымен, студенттер көбіне ноутбуктерді таңдайды, себебі оларды көпфункционалды және ыңғайлы құрал ретінде қабылдайтындығы көрсетілген. Смартфондардың оқу процесінде кеңінен қолданылуы білім беру ресурстарына жылдам қол жеткізудің маңыздылығын көрсетеді. Осылайша, студенттердің цифрлық құрылғыларды таңдауы олардың академиялық қажеттіліктеріне және техникалық сипаттамаларына тәуелді. Бұл факторлар білім беру процесіне цифрлық технологияларды одан әрі интеграциялау қажеттілігін көрсетеді және олардың тиімділігін зерттеудің маңыздылығын айқындайды.

Осыған байланысты, білім беру бағдарламаларына бұлттық технологияларды тиімді пайдалану бойынша арнайы модульдер енгізу маңызды.



3-сурет – Оқу барысында қолданылатын құрылғылар

Dobrovitska O., Luchko Y. өз зерттеулерінде білім беру үдерісінде бұлттық технологиялар оқу материалдарына ыңғайлы қолжетімділікті, бірлескен жұмысты қолдауды және студенттердің цифрлық құзыреттілігін дамытады және студенттердің өзара әрекеттесуін күшейтіп, командалық жұмыс дағдыларын дамытып, білім беру ресурстарына үздіксіз қол жеткізуін қамтамасыз етеді [22]. Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, студенттердің 52,1%-ы Google Drive және OneDrive сияқты бұлттық қоймалармен жұмыс істеу дағдыларына ие, бұл олардың білім алушылар арасында кең таралғанын дәлелдейді. Алайда, 26,1% студенттің бұл дағдылары жоқ, ал 21,8%-ы мұндай сервистер туралы мүлде білмейді (4-сурет). Бұл олардың цифрлық ортада тиімді әрекеттесу мүмкіндіктерін шектеп, академиялық жетістіктеріне кері әсер етуі мүмкін. Осыған байланысты, білім беру бағдарламаларына бұлттық технологияларды тиімді пайдалану бойынша арнайы модульдер енгізу маңызды.



4-сурет - Бұлттық қоймалармен жұмыс істеу дағдылары

Ақпараттық кеңістіктің цифрландырылуы мен кибершабуылдардың көбеюіне байланысты фишингтен қорғану дағдылары студенттер үшін аса маңызды. Деректерді талдау нәтижелері көрсеткендей, респонденттердің 56,4%-ы электрондық хаттардағы күмәнді сілтемелерді ашудан бас тартады, 8,5%-ы веб-сайттың URL мекенжайын тексеру арқылы қауіпсіздігін анықтайды, 24,8%-ы антивирустық бағдарламаларды және браузердегі фишингтен қорғау функцияларын пайдаланады, ал 10,3%-ы фишингтен қалай қорғану керектігін білмейді (5-сурет). Бұл көрсеткіштер студенттердің басым бөлігі фишинг қаупін түсінетінін, бірақ қорғану әдістерін жеткілікті деңгейде меңгермегенін көрсетеді. Claudio

Melchior зерттеуіне [23] сүйенсек студенттердің киберқауіпсіздік бойынша базалық түсінігі болғанымен, олар әрқашан қауіпсіздік шараларын қолдана бермейтінін көрсетті. Бұл алшақтықты жою үшін киберқауіпсіздік бойынша үздіксіз білім беруді күшейту қажет.



5-сурет - Студенттердің фишингтен қорғану әдістері

Киберқауіпсіздік мәселелері студенттердің цифрлық сауаттылығының тағы бір маңызды аспектісі болып табылады. Деректерді талдау нәтижелері көрсеткендей, студенттер арасында жеке ақпаратты қорғаудың ең жиі қолданылатын әдісі – күрделі құпиясөздерді пайдалану және құпиясөздерді сақтау мен басқару бағдарламаларын қолдану (75,2%). Қос факторлы аутентификацияны (2FA) пайдаланатын студенттердің үлесі 9,7%-ды құрайды, ал 7,9% респондент жеке деректерін интернетке енгізбеуге тырысады. Әлеуметтік желілердегі құпиялылық баптауларын реттейтіндер – 2,4%, ал 4,8% студент ақпараттық қауіпсіздік әдістерін мүлдем қолданбайды (6-сурет).



6-сурет – Студенттердің жеке деректерін қорғау шаралары

Бұл нәтижелер студенттердің деректерді қорғау бойынша базалық цифрлық сауаттылыққа ие екенін, алайда олардың ақпараттық қауіпсіздікке қатысты озық тәжірибелерді жеткілікті деңгейде қолданбайтынын көрсетеді. Сонымен қатар, фишингтік шабуылдардан қорғану бойынша хабардарлық деңгейінің төмен болуы қауіп тудырады. Әлеуметтік желілердегі құпиялылық баптауларын реттеу және қос факторлы

аутентификацияны пайдалану көрсеткіштерінің төмендігі цифрлық қауіпсіздік бойынша қосымша білім берудің қажеттілігін айқындайды.

Zhou X. және т.б. пікірінше, студенттер жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын өнімділікті арттыру, оқытуды жекелендіру және тілдік дағдыларды дамыту үшін қолданады. Дегенмен, зерттеу нәтижелері ЖИ-ге шамадан тыс тәуелділік пен академиялық адалдыққа байланысты ықтимал тәуекелдерді де атап өтеді [24]. Сауалнама нәтижесінде 75,2% респондент ChatGPT қолданады, сонымен қатар, Perplexity AI, QuillBot және Google Translate сияқты басқа сервистер атап өтілді. 6,1% студент жасанды интеллект құралдарын қолданбайтынын көрсетті. Rahim N және т.б. зерттеулері көрсеткендей, студенттер арасында ЖИ құралдарын ең көп қолдану грамматиканы тексеру болып табылады, және оның білім беру ортасында кең таралуы қалыпты жағдайға айналуға [25]. Білім беру жүйесінде жасанды интеллект құралдарын қолдану тек техникалық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар цифрлық сауаттылықты дамытуды да талап етеді. ЖИ құралдарын саналы және этикалық тұрғыда пайдалану білім алушылардың ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау, цифрлық ресурстарды тиімді қолдану және академиялық нормаларды сақтау қабілетін көрсетеді. Дегенмен, ЖИ-ге шамадан тыс тәуелділік және академиялық адалдыққа қатысты тәуекелдер мәселесі де маңызды. Осыған байланысты, студенттерге ЖИ технологияларын саналы және этикалық тұрғыдан қолдану дағдыларын үйрету қажет.

Болашақ педагогтер кәсіби қызметіне қажетті әртүрлі цифрлық дағдыларды дамытуға ұмтылатынын көрсетті. Офистік бағдарламалармен (Word, Excel, PowerPoint) жұмыс істеу дағдылары студенттер арасында ең танымал бағыттардың бірі болып табылады, бұл олардың оқу және кәсіби қызметі үшін маңызды. Сонымен қатар, жасанды интеллект құралдарын пайдалану көптеген респонденттердің қызығушылығын тудырып, білім беру процесінде оның рөлін арттыру қажеттілігін көрсетеді. Кейбір білім алушылар дерекқорлармен жұмыс істеуді, веб-сайттар жасауды және бағдарламалауды меңгергісі келетіндерін атап өтті, бұл олардың IT саласына деген қызығушылығын айқындайды. Графикалық дизайн да белгілі бір сұранысқа ие болып отыр, өйткені бұл білім беру контентін әзірлеуде маңызды рөл атқарады. Дегенмен, зерттеу нәтижелері кейбір студенттердің цифрлық дағдыларды жетілдіру қажеттілігі туралы ойланбағанын немесе бұл салада қай бағытта дамуға болатынын білмейтінін көрсетті. Бұл цифрлық білім беру мүмкіндіктері туралы хабардарлықтың төмендігін немесе мұндай дағдыларға деген қажеттіліктің жеткіліксіздігін көрсетуі мүмкін.

Жалпы, зерттеу нәтижелері студенттердің цифрлық сауаттылық деңгейінің жоғары екенін көрсеткенімен, ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау, киберқауіпсіздік және ЖИ құралдарын этикалық тұрғыдан қолдану мәселелерінде қосымша білім беру қажеттілігі анықталды. Бұл факторлар цифрлық білім беру стратегияларын жетілдіру қажеттілігін айқындайды және студенттердің цифрлық құзыреттілігін арттыруға бағытталған кешенді шаралар қабылдауды талап етеді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері болашақ педагогтердің цифрлық дағдылары жоғары деңгейде екенін көрсеткенімен, олардың ақпараттың шынайылығын бағалау, киберқауіпсіздік және жасанды интеллект құралдарын саналы пайдалану салаларында қосымша білім алуды қажет ететінін айқындайды. Педагогикалық мамандықта білім алушы студенттер тек өздерінің цифрлық құзыреттілігін арттырумен шектелмеуі тиіс, сонымен қатар болашақта оқушыларға бұл білімді дұрыс жеткізіп, оларды цифрлық қоғамның белсенді мүшелері ретінде тәрбиелеуге дайын болуы қажет.

Цифрлық технологиялардың білім беру процесіне белсенді енуі болашақ мұғалімдердің бұлттық сервистермен, дереккөздердің сенімділігін бағалау құралдарымен және қауіпсіздік шараларымен жүйелі түрде жұмыс істеуін талап етеді. Алайда зерттеу болашақ

педагогтердің фишингтен қорғану, дербес деректерді қорғау және сыни ойлау дағдыларын жетілдіру қажеттілігін көрсетті.

Осылайша, педагогикалық жоғары оқу орындары болашақ мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын дамытуды кешенді түрде қарастыруы керек. Бұл болашақ педагогтердің тек өздері үшін ғана емес, оқушыларды цифрлық әлемде жауапкершілікпен және сенімділікпен әрекет етуге үйретуіне мүмкіндік береді деп есептейміз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. – United Nations, 2015. [Электронды ресурс]. URL: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981> (қаралған күні 20.01.2025)
2. Солдатова Г.У., Зотова Е.Ю., Лебешева М.А., Шляпников В.Н. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. – М.: Google, 2013. – 137 с.
3. Connolly N., McGuinness C. Towards digital literacy for the active participation and engagement of young people in a digital world // Young People in a Digitalised World. – 2018. – Vol. 4. – P. 77–88.
4. Zilka G.C. The digital divide: Implications for the eSafety of children and adolescents // International Journal of Technology Enhanced Learning. – 2019. – Vol. 11, №1. – P. 20–35.
5. Szabó R.Z. Overcoming the digital divide: A conceptual framework // Journal of Infrastructure, Policy and Development. – 2024. – Vol. 8, №16. – Article ID: 10082. <https://doi.org/10.24294/jipd10082>
6. Gulzar A.A., Mehmood Z., Ahmad I. Impact of the digital divide on learning outcomes of students in higher education institutes // Human Nature Journal of Social Sciences. – 2024. – Vol. 5, №2. – P. 152–159. <https://doi.org/10.71016/hnjss/7jn1nt52>
7. OECD Digital Economy Outlook 2017. – Paris: OECD Publishing, 2017. [Электронды ресурс]. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en> (қаралған күні 18.12.2024)
8. UNESCO. The Plurality of Literacy and Its Implications for Policies and Programs. – Paris: UNESCO, 2004. [Электронды ресурс]. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136246> (қаралған күні 18.12.2024)
9. Information for All Programme (IFAP): Living Information. [Электронды ресурс]. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000150279_rus (қаралған күні 02.11.2024)
10. Gilster P. Digital Literacy. – New York: Wiley Computer Publishing, 1997. – 20 p.
11. Eshet-Alkalai Y. Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era // Journal of Educational Multimedia and Hypermedia. – 2004. – Vol. 13, №1. – P. 93–106.
12. Bawden D. Origins and concepts of digital literacy // In: Lankshear C., Knobel M. (Eds.). Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices. – New York: Peter Lang, 2008. – Vol. 30. – P. 17–32.
13. Belshaw D. The Essential Elements of Digital Literacies. Self-published, 2014. [Электронды ресурс]. URL: <https://doughbelshaw.com/essential-elements-book.pdf> (қаралған күні 02.11.2024)
14. Берман Н.Д. К вопросу о цифровой грамотности // Russian Journal of Education and Psychology. – 2017. – №6-2. [Электронды ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tsifrovoy-gramotnosti> (қаралған күні 15.12.2024).
15. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. – EUR 25351 EN. – JRC68116.
16. Martin A., Grudziecki J. DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development // Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences. – 2006. – Vol. 5, №4. – P. 249–267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
17. Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» Заңы. 24.11.2015. №418-V ҚРЗ. [Электронды ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000418> (қаралған күні 02.11.2024)
18. Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей: результаты всероссийского исследования. – М.: Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с.
19. Баймуратова Л.Р. и др. Цифровая грамотность для экономики будущего. – М.: Издательство НАФИ, 2018. – 86 с.

20. Этический кодекс исследователей образования Казахстана. 1-е изд. – Нур-Султан: Казахское общество исследователей в области образования, 2020. – 68 с.
21. Sage K., Jackson S., Mauer L., Stockdale K. Equal in effectiveness but not yet perception: smartphones and laptops for completing brief academic tasks // *Educational Media International*. – 2022. – Vol. 59. – P. 112–130. <https://doi.org/10.1080/09523987.2022.2101203>
22. Dobrovitska O., Luchko Y. The Application of Cloud Technologies in the Educational Process of Higher Education Institutions // *Education and Pedagogical Sciences*. – 2023. – № 2(183). – P. 62–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2\(183\)-62-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2(183)-62-70)
23. Melchior C., et al. Security of Personal Data in Cyberspace in the Opinion of Students of the University of Udine // *Cybersecurity and Law*. – 2024. <https://doi.org/10.35467/cal/188451>
24. Zhou X., Zhang J., Chan C. Unveiling Students' Experiences and Perceptions of Artificial Intelligence Usage in Higher Education // *Journal of University Teaching and Learning Practice*. – 2024. <https://doi.org/10.53761/xzjprb23>
25. Rahim N., Hanum A., Bhakti M., Wandy W. Artificial Intelligence Tools in Higher Education Students Usage Analysis – Case Study: Sampoerna University // *Jurnal Teknologi*. – 2023. – Vol. 16, №2. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i2.4544>

REFERENCES

1. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. — United Nations, 2015. [Electronic resource]. URL: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981> (date of access 20.01.2025).
2. Soldatova G.U., Zotova E.Iu., Lebesheva M.A., Shljapnikov V.N. Internet: vozmozhnosti, kompetencii, bezopasnost [The Internet: Opportunities, Competencies, Security]. – M.: Google, 2013. – 137 s. [in Russian]
3. Connolly N., McGuinness C. Towards digital literacy for the active participation and engagement of young people in a digital world // *Young People in a Digitalised World*. – 2018. – Vol. 4. – P. 77–88.
4. Zilka G.C. The digital divide: Implications for the eSafety of children and adolescents // *International Journal of Technology Enhanced Learning*. – 2019. – Vol. 11, №1. – P. 20–35.
5. Szabó R.Z. Overcoming the digital divide: A conceptual framework // *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. – 2024. – Vol. 8, №16. – Article ID: 10082. <https://doi.org/10.24294/jipd10082>
6. Gulzar A.A., Mehmood Z., Ahmad I. Impact of the digital divide on learning outcomes of students in higher education institutes // *Human Nature Journal of Social Sciences*. – 2024. – Vol. 5, №2. – P. 152–159. <https://doi.org/10.71016/hnjss/7jn1nt52>
7. OECD Digital Economy Outlook 2017. – Paris: OECD Publishing, 2017. [Electronic resource]. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en> (date of access 18.12.2024)
8. UNESCO. The Plurality of Literacy and Its Implications for Policies and Programs. – Paris: UNESCO, 2004. [Electronic resource]. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136246> (date of access 18.12.2024)
9. Information for All Programme (IFAP): Living Information. [Electronic resource]. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000150279_rus (date of access 02.11.2024)
10. Gilster P. Digital Literacy. – New York: Wiley Computer Publishing, 1997. – 20 p.
11. Eshet-Alkalai Y. Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era // *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. – 2004. – Vol. 13, №1. – P. 93–106.
12. Bawden D. Origins and concepts of digital literacy // In: Lankshear C., Knobel M. (Eds.). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. – New York: Peter Lang, 2008. – Vol. 30. – P. 17–32.
13. Belshaw D. The Essential Elements of Digital Literacies. Self-published, 2014. [Electronic resource]. URL: <https://doughbelshaw.com/essential-elements-book.pdf> (date of access 02.11.2024)
14. Berman N. D. K voprosu o cifrovoy gramotnosti [On the Issue of Digital Literacy] // *Russian Journal of Education and Psychology*. – 2017. – №6-2. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tsifrovoy-gramotnosti> (date of access 15.12.2024) (In Russian)

15. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. – EUR 25351 EN. – JRC68116.
16. Martin A., Grudziecki J. DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development // Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences. – 2006. – Vol. 5, №4. – P. 249–267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
17. Qazaqstan Respublikasynyn «Aqparattandyru turaly» Zany. 24.11.2015. №418-V QRZ. [Electronic resource]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000418> (date of access 02.11.2024) [In Kazakh]
18. Soldatova G.U., Nestik T.A., Rasskazova E.I., Zotova E.Iu. Cifrovaia kompetentnost podrostkov i roditelei: rezultaty vserossiskogo issledovania. [Digital Competence of Adolescents and Parents: Results of a Nationwide Russian Study]. – M.: Fond Razvitiia Internet, 2013. – 144 s. [In Russian]
19. Baimuratova L.R. i dr. Cifrovaia gramotnost dlia ekonomiki budushego [Digital Literacy for the Future Economy]. – M.: Izdatelstvo NAFI, 2018. – 86 s. [In Russian]
20. Eticheskii kodeks issledovatelei obrazovaniia Kazakhstana [Ethical Code of Educational Researchers of Kazakhstan]. 1-e izd. – Nur-Sultan: Kazakhstanskoe obshestvo issledovatelei v oblasti obrazovaniia, 2020. – 68 s. [in Russian]
21. Sage K., Jackson S., Mauer L., Stockdale K. Equal in effectiveness but not yet perception: smartphones and laptops for completing brief academic tasks // Educational Media International. – 2022. – Vol. 59. – P. 112–130. <https://doi.org/10.1080/09523987.2022.2101203>
22. Dobrovitska O., Luchko Y. The Application of Cloud Technologies in the Educational Process of Higher Education Institutions // Education and Pedagogical Sciences. – 2023. – № 2(183). – P. 62–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2\(183\)-62-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-2(183)-62-70)
23. Melchior C., et al. Security of Personal Data in Cyberspace in the Opinion of Students of the University of Udine // Cybersecurity and Law. – 2024. <https://doi.org/10.35467/cal/188451>
24. Zhou X., Zhang J., Chan C. Unveiling Students' Experiences and Perceptions of Artificial Intelligence Usage in Higher Education // Journal of University Teaching and Learning Practice. – 2024. <https://doi.org/10.53761/xzjprb23>
25. Rahim N., Hanum A., Bhakti M., Wandy W. Artificial Intelligence Tools in Higher Education Students Usage Analysis – Case Study: Sampoerna University // Jurnal Teknologi. – 2023. – Vol. 16, №2. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i2.4544>