8 **Girard B., Harris L.M., Mayger L.K., Kessner T.M., Reid S. “There is no way we can teach all of this”: Factors that influence teachers’ content choices.** *Theory & Research in Social Education,* 2021, 49(2), pp. 227–261. https://doi.org/10.1080/00933104.2020.1855280.

Автор туралы мәлімет:

Исиргепов Дамир Буранбаевич – педагогика ғылымдары магистрі, мұғалім-сарапшы NIS, «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының «Қостанай қаласындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалында Қазақстан тарихы пәні мұғалімі, Қазақстан Республикасы, 110000 Қостанай қ., Н.Назарбаев көш., 199 үй, 9 пәтер, тел.: +77028281777, e-mail: damir_issirgepov@mail.ru.*

Исиргепов Дамир Буранбаевич – магистр педагогических наук, учитель-эксперт NIS, учитель истории Казахстана филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костаная» автономной организации образования «Назарбаев Интеллектуальные школы», Республика Казахстан, 110000 г. Костанай, ул. Н. Назарбаева, дом 199, кв. 9, тел.: +77028281777, e-mail: damir_issirgepov@mail.ru.*

Issirgepov Damir Buranbayevich – Master of Pedagogical Sciences, Teacher-expert of NIS, Teacher of the History of Kazakhstan, branch of the “Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics in Kostanay” of the Autonomous Educational Organization “Nazarbayev Intellectual Schools,” Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 199 N.Nazarbayev Str., apt. 9, tel.: +77028281777, e-mail: damir_issirgepov@mail.ru.*

ХҒТАР:14.35.07
ӘОЖ 37.022
https://doi.org/10.52269/NTDG254272

ЦИФРЛЫ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ ПЕДАГОГ-ПСИХОЛОГТАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Дәулетова А.С. – докторант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.*
Мамраймов С.Д. – тарих ғылымдарының кандидаты, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.
Жумагелдиева А.Д. – магистр, доцент, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.
Тулепбаева Г.К. – магистр, Орталық Азия инновациялық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл мақалада ЖОО-ның цифрлы білім беру ортасы жағдайында болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Цифрлы білім беру технологияларының жедел дамуы бүгінгі күні жоғары оқу орындарында оқыту процесінің барлық аспектілерін қайта қарауды талап етеді. Бұл әсіресе болашақ педагог-психологтарды дайындау саласына қатысты, себебі педагогика мен психология ғылымдары зерттеулер мен инновацияларға бағытталған пәндер болып табылады. Бүгінгі таңда педагог-психологтар жаңа ақпараттық технологиялар мен цифрлық құралдарды кәсіби қызметте тиімді пайдалану қабілетіне ие болу керек. Осыған байланысты, зерттеушілік құзыреттіліктерді қалыптастыру маңызды мәселе болып табылады. Болашақ педагог-психологтарды даярлау барысында цифрлық құралдарды қолданудың маңыздылығын атап өтіп, олардың зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытуға әсерін талдайды. Цифрлық білім беру платформалары, виртуалды және қосымша шындық құралдары, деректерді талдау бағдарламалары сияқты технологиялардың білім беру процесінде тиімді пайдаланылуы жан-жақты сипатталған. Мақала білім беру жүйесін цифрландырудың педагогикалық және психологиялық аспектілерін зерттеуге арналған. Сонымен қатар болашақ педагогтар мен психологтарға цифрлық технологиялардың меңгерудің маңыздылығын атап көрсетіп, ғылымизерттеу жұмыстарына әсерін жан-жақты талдайды. Цифрлы білім беру ортасы жағдайында студенттерге деректерді талдау және зерттеулер жүргізуге қажетті бағдарламалық құралдармен жұмыс істеуді үйретудің маңыздылығы айтылады. Сондай-ақ мақалада болашақ педагог-психологтардың сыни ойлау дағдыларын дамыту мен дербес ғылыми-зерттеу жүргізу қабілеттерін жетілдіруде цифрлық оқыту құралдарының әлеуеті ерекше атап өтіліп, оларды тиімді қолданудың әдістемелік негіздері, болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін дамыту үдерісінде цифрлық білім беру ортасының мүмкіндіктерін барынша тиімді пайдалану талданады.

Түйінді сөздер: *педагог-психолог, зерттеушілік құзыреттілік, инновациялық технология, жоғары білім беру, цифрлық орта, кәсіби даярлық, зерттеу дағдылары.*

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Даулетова А.С. – докторант, Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Республика Казахстан.*

Мамраймов С.Д. – кандидат исторических наук, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө.Жанібеков, г. Шымкент, Республика Казахстан.

Жумагелдиева А.Д. – магистр, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө.Жанібеков. г. Шымкент, Республика Казахстан.

Тулепбаева Г.К. – магистр, Центрально-Азиатский инновационный университет, г. Шымкент, Республика Казахстан.

В данной статье рассматривается проблема формирования исследовательских компетенций будущих педагогов-психологов в условиях цифровой образовательной среды высших учебных заведений. Стремительное развитие цифровых образовательных технологий сегодня требует пересмотра всех аспектов учебного процесса в вузах. Это особенно актуально для подготовки будущих педагогов-психологов, поскольку педагогика и психология как науки направлены на исследования и инновации. На сегодняшний день педагоги-психологи должны обладать способностью эффективно использовать новые информационные технологии и цифровые инструменты в профессиональной деятельности. В этой связи формирование исследовательских компетенций становится важной задачей. В статье подчеркивается значимость использования цифровых инструментов в процессе подготовки будущих педагогов-психологов, а также анализируется их влияние на развитие исследовательских компетенций. Подробно рассматривается эффективное использование цифровых образовательных платформ, инструментов виртуальной и дополненной реальности, программ для анализа данных в образовательном процессе. Статья посвящена изучению педагогических и психологических аспектов цифровизации образовательной системы. Также подчеркивается значимость освоения цифровых технологий для будущих педагогов и психологов, а также всесторонне анализируется их влияние на научно-исследовательскую деятельность. Отдельное внимание уделяется необходимости обучения студентов работе с программными инструментами для анализа данных и проведения исследований в условиях цифровой образовательной среды. В статье также особо подчеркивается потенциал цифровых образовательных инструментов в развитии навыков критического мышления и способности к самостоятельному научному исследованию будущих педагогов-психологов, а также анализируются методологические основы их эффективного применения и возможностей цифровой образовательной среды в процессе формирования исследовательских компетенций.

Ключевые слова: *педагог-психолог, исследовательская компетентность, инновационная технология, высшее образование, цифровая среда, профессиональная подготовка, исследовательские навыки.*

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING RESEARCH COMPETENCIES OF FUTURE EDUCATIONAL PSYCHOLOGISTS IN THE CONTEXT OF DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Dauletova A.S. – PhD student, Mukhtar Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.*

Mamraimov S.D. – Candidate of Historical Sciences, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

Zhumageldiyeva A.D. – Master, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

Tulepbayeva G.K. – Master, Central Asian Innovative University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

This article addresses the issue of developing research competencies among future educational psychologists in the context of the digital educational environment of higher education institutions. The rapid advancement of digital educational technologies today necessitates a reevaluation of all aspects of the educational process at universities. This is especially relevant for the training of future educational psychologists, as both pedagogy and psychology are sciences focused on research and innovation. Today, educational psychologists must be capable of effectively utilizing new information technologies and digital tools in their professional activities. In this regard, the development of research competencies becomes a crucial task. The article emphasizes the importance of using digital tools in the training process of future educational psychologists and analyzes their impact on the development of research competencies. It

thoroughly explores the effective use of digital educational platforms, virtual and augmented reality tools, and data analysis software in the educational process. The article is dedicated to examining the pedagogical and psychological aspects of the digitalization of the education system. It also highlights the importance of mastering digital technologies for future educators and psychologists and comprehensively analyzes their influence on scientific research activities. Particular attention is given to the necessity of training students to work with software tools for data analysis and conducting research within the digital educational environment. The article also particularly emphasizes the potential of digital educational tools in developing critical thinking skills and the ability to conduct independent scientific research among future educational psychologists. Furthermore, it analyzes the methodological foundations for their effective use and the potential of the digital educational environment in the process of developing research competencies.

Key words: *educational psychologist, research competence, innovative technology, higher education, digital environment, professional training, research skills.*

Кіріспе. Цифрлы білім беру ортасы – білім беру процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кеңейтілген жүйесі. Бұл ортаның басты ерекшелігі – оқу процесін тиімді ұйымдастыру үшін қажетті цифрлық құралдардың көптігі мен әртүрлілігі. Оған онлайн оқыту платформалары, білім беру бағдарламалары, зерттеу құралдары, виртуалды және қосымша шындық, мәліметтер қорын талдау және т.б. жатады. Болашақ педагог-психологтар цифрлы құралдарды пайдалану арқылы зерттеушілік қызметтерін жүзеге асыруда үлкен мүмкіндіктерге ие болады.

Білім беруді цифрландыру – оқу процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу арқылы студенттердің тек цифрлық дағдыларын емес, сонымен бірге оларды ғылыми-зерттеу әрекетінде тиімді қолдану қабілеттерін дамытуды көздейді. Бұл үрдіс педагогика және психология саласында зерттеулердің сапасын арттыруға, деректерді жинау мен талдауды автоматтандыруға және нәтижелердің дәлдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

А.Е. Шмидттің пікірінше, білім беруді цифрландыру оқытудың дәстүрлі нысандары мен әдістерін айтарлықтай өзгертеді, ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың жаңа мүмкіндіктерін береді [1, б.99.]. Нақтырақ айтқанда, цифрлық білім беру ортасы болашақ педагогтар мен психологтарға үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істеуге, деректерді өңдеу үшін статистикалық және аналитикалық бағдарламаларды пайдалануға, сонымен қатар қашықтан және виртуалды эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді, бұл ғылыми жұмыстың зерттеушілік құзыреттілігін кешенді дамытуға жол ашады [2, б.206, 3, б.482, 4, б.50, 5, б.44, 6, б.50].

Зерттеу құзыреттілігін дамытудың негізгі аспектілерінің бірі деректерді жинау және талдау үшін заманауи бағдарламалық құралдармен жұмыс істей білу болып табылады. Цифрлық білім беру ортасында болашақ педагог-психологтар SPSS, R, Python сияқты бағдарламаларда статистикалық деректерді өңдеп, эмпирикалық зерттеулер жүргізу және нәтижелерді интерпретациялау дағдыларын меңгереді. Бұл құралдарды эмпирикалық зерттеулер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және қорытынды жасау үшін қолдану дағдыларын қалыптастыру маңызды міндет болып табылады [7, б.50]. Сонымен қатар, қазіргі таңда зерттеушілер мен студенттер ғылыми деректерді жинау, өңдеу және ұсыну үшін Google Forms, Mentimeter, SurveyMonkey, Qualtrics, Google Classroom, Miro, Padlet сияқты интерактивті онлайн құралдарды жиі қолданады. Бұл платформалар деректерді жылдам жинауға, нәтижелерді визуализациялауға және зерттеу жобаларын ұжымдық форматта орындауға мүмкіндік береді.

Жобалық іс-әрекет зерттеу құзыреттілігін дамытуға ықпал ететін маңызды элемент болып табылады. Цифрлық оқыту ортасында студенттер сауалнамалар, нақты уақытта деректерді жинау мүмкіндігін беретін Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams және басқалары сияқты әртүрлі онлайн платформаларды пайдаланып зерттеу жобаларын жасап, жүзеге асыра алады. Бұл студенттерге психология және педагогика саласында ғылыми зерттеулерді тиімді жүргізуге, сондай-ақ халықаралық және университет аралық жобаларда жұмыс істеуге, нәтижелер мен тәжірибе алмасуға мүмкіндік береді [8, б.221, 9, б.360, 10, б.2378].

Сәйкесінше, цифрлы технологиялар мен виртуалды құралдар зерттеу мәдениетін жаңа деңгейге көтеріп, студенттердің ғылыми іс-әрекетке деген қызығушылығын арттырады. В.П. Кучерявенко мен Т.Н. Лазареваның пікірінше, қашықтықтан оқыту технологиялары студенттердің ғылыми іс-әрекетке деген ынтасын айтарлықтай арттырады, өйткені олар ғылыми материалдарды өз бетінше меңгеруге, онлайн конференцияларға, симпозиумдарға және басқа да ғылыми іс-шараларға қатысуға, тәжірибе алмасып, сарапшылардан ұсыныстар алуға мүмкіндік береді [11, б.27].

Виртуалды зертханалар мен симуляциялар болашақ педагог-психологтардың зерттеу құзыреттілігін дамытудың маңызды құралы болып табылады. Мысалы, виртуалды психодиагностикалық тесттер мен психологиялық жағдайларды имитациялауға арналған бағдарламаларды қолдану студенттерге зерттеу жүргізуде практикалық тәжірибе алуға мүмкіндік береді. Second Life немесе Google VR сияқты виртуалды платформалар әртүрлі әлеуметтік және психологиялық жағдайларды имитациялауға мүмкіндік береді, бұл болашақ мамандарға әртүрлі адамдар топтарымен жұмыс істеуді үйренуге көмектеседі [12, б.20, 13, б.88, 14, б.112].

Цифрлық білім беру ортасы ұжымдық оқу және ғылыми байланыс платформалары арқылы студенттердің ынтымақтастығы үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Бұл платформалар арқылы студенттер идеялармен алмаса алады, конструктивті кері байланыс алады және ғылыми жобаларда бірлесіп жұмыс істей алады. Бұл өз кезегінде сыни ойлауды, аналитикалық қабілеттерді және ғылыми талқылау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Әдеби шолу көрсеткендей цифрлы білім беру ортасында болашақ педагог-психологтарды даярлауда бірнеше маңызды аспектілер бар:

Цифрлық құралдарды зерттеу жұмысында қолдану: Педагог-психолог студенттер зерттеулер жүргізу барысында статистикалық бағдарламалар, мәліметтер базасы, психологиялық тесттер мен сауалнамаларды цифрлы түрде қолдана алады. Бұл, өз кезегінде, оларды заманауи зерттеу әдістеріне үйретеді.

Ақпараттық сауаттылық: Зерттеушілік құзыреттілік ақпараттық сауаттылықты қамтиды, яғни студенттер цифрлы технологияларды білім алу, деректер жинау және өңдеу үшін пайдалану керек.

Когнитивті және аналитикалық дағдылар: Цифрлы білім беру ортасы болашақ педагог-психологтардың деректерді өңдеу, талдау және интерпретациялау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Олар ғылыми зерттеулердің нәтижелерін критикалық тұрғыдан бағалай отырып, жаңа білімді қалыптастыруда белсенді рөл атқарады [15, б.239, 16, б.100, 17, б.5532].

Әдеби мәліметтерге сүйенсек зерттеушілік құзыреттіліктерді қалыптастырудың төмендегідей әдістері бар.

1. **Жобалық оқыту әдісі:** Бұл әдіс студенттерді зерттеу тақырыбына сәйкес жобаларды әзірлеуге тартуды көздейді. Студенттер өздерінің зерттеу жұмыстарын цифрлы ортада ұйымдастыра отырып, өз білімдерін тәжірибеде қолдануға мүмкіндік алады.

2. **Онлайн платформаларды қолдану**: Цифрлы құралдар мен платформалар арқылы болашақ педагог-психологтар әртүрлі зерттеулер мен эксперименттер жүргізе алады. Мысалы, виртуалды зертханалар, психологиялық зерттеулер үшін арнайы бағдарламалар, онлайн сауалнамалар мен тесттер қолданылуы мүмкін.

3. **Деректерді талдау:** Педагог-психологтар деректерді жинақтап, өңдеу үшін статистикалық бағдарламаларды қолдануды үйрену қажет. Бұл дағдылар зерттеушілік құзыреттіліктердің бір бөлігі болып табылады.

4. **Кері байланыс және топтық жұмыс:** Цифрлы ортада болашақ педагог-психологтар басқа зерттеушілермен, оқытушылармен және мамандармен пікір алмасып, олардың жұмысына кері байланыс беруге мүмкіндік алады. Бұл әдіс өз кезегінде олардың зерттеушілік шеберліктерін жетілдіруге ықпал етеді [18, б.33, 19, б.2064].

Қорытындылай келе, зерттеу аясында болашақ педагог-психологтардың цифрлы ортада зерттеушілік құзыреттіліктерін дамыту ерекшеліктері қарастырылды.

Зерттеудің мақсаты – цифрлы білім беру ортасының мүмкіндіктерін талдай отырып, болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал ететін факторларды анықтау, цифрлы құралдардың тиімділігі мен шектеулерін айқындау және зерттеу үдерісінде қолдануға болатын әдістерді жүйелеу. Сонымен қатар, студенттердің цифрлы ортада зерттеу жүргізуге дайындық деңгейін, қызығушылығын және цифрлы платформаларды пайдалану ерекшеліктерін эмпирикалық деректер негізінде бағалау арқылы зерттеушілік құзыреттілікті дамытуға бағытталған ұсыныстар ұсыну.

Зерттеу міндеттері

1 Цифрлы білім берудің теориялық-әдіснамалық негіздерін талдау, оның құрамдас элементтері мен педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудағы рөлін анықтау.

2 Цифрлы құралдардың зерттеушілік үдерістегі әлеуетін бағалау және олардың қолдану әдістерін жүйелеу.

3 Практикалық-тәжірибелік зерттеу жүргізу, студенттердің цифрлы ортада зерттеу жүргізуге дайындық деңгейін, қызығушылығын және зерттеушілік белсенділігін бағалау.

Зерттеу жұмысының ғылыми жаңалығы болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруда **цифрлы білім беру ортасының мүмкіндіктерін, шектеулерін және әсер ету тетіктерін жүйелі түрде талдаумен** айқындалады. Атап айтқанда:

1. Цифрлы білім беру ортасының компоненттері болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін қалыптастырудың факторлары ретінде алғаш рет кешенді қарастырылды. Оған статистикалық бағдарламалармен жұмыс, онлайн зерттеу құралдары, виртуалды зертханалар, ұжымдық цифрлы платформалар және қашықтан ғылыми әрекет формалары кіреді.

2. Педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытуға әсер ететін ішкі және сыртқы факторларды айқындауға бағытталған SWOT-талдау жасалды, бұл цифрлы ортадағы зерттеу мәдениетінің әлеуеті мен шектеулерін кешенді бағалауға мүмкіндік береді.

3. Студенттердің цифрлы зерттеушілік белсенділігіне қатысты эмпирикалық деректер негізінде цифрлы құралдарды қолдану деңгейі, зерттеуге деген қызығушылығы және кездесетін қиындықтары алғаш рет жүйеленді.

Бұл жоғары оқу орындарында цифрлы зерттеу мәдениетін дамыту бойынша нысаналы ұсыныстар ұсынуға мүмкіндік берді.

4. Цифрлы ортада болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін қалыптастырудың практикалық моделін құруға негіз болатын көрсеткіштер анықталды:

– цифрлы платформалардың пайдаланылу жиілігі,
– зерттеу дағдыларының маңыздылық деңгейі,
– дереккөздермен жұмыс ерекшеліктері,
– зерттеу барысындағы негізгі кедергілер.

5. Зерттеу нәтижелері **цифрлы зерттеу экожүйесін** педагогикалық ЖОО-ларда енгізу үшін әдістемелік ұсыныстарды әзірлеуге ғылыми негіз жасайды.

Алынған нәтижелер педагогикалық жоғары оқу орындарында цифрлы зерттеу мәдениетін дамытуға бағытталған әдістемелік ұсынымдар мен оқыту стратегияларын жетілдіруге негіз бола алады.

Материалдар мен әдістер. Мақала жазу барысында мазмұнды талдау әдісі пайдаланылып, нәтижесінде болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруға қатысты ғылыми көзқарастар мен тәжірибелік бағыттар анықталды. Осы талдаудың негізінде цифрлы білім беру ортасының мүмкіндіктері мен шектеулерін жүйелеу мақсатында SWOT-талдау жүргізілді.

Сонымен қатар, болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытуға қатысты пікірлерін жинау үшін сауалнама әдісі қолданылды. Бұл әдіс студенттердің цифрлы білім беру ортасында зерттеу жүргізуге деген қызығушылығы мен дайындық деңгейін, сондай-ақ олардың цифрлы құралдарды қолдану тәжірибесін айқындауға мүмкіндік берді.

Сауалнама нәтижелері студенттердің оқу мотивациясы мен зерттеушілік белсенділігі арасындағы өзара байланысты анықтауға бағытталды. Алынған деректер мен әдеби талдау нәтижелері SWOT-талдаудың негізін құрады, оның көмегімен болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытудағы күшті және әлсіз жақтар, мүмкіндіктер мен қауіптер айқындалды.

Нәтижелер. Жоғарыда аталған әдістер негізінде алынған деректер мен әдеби көздерге сүйене отырып, болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін цифрлы білім беру ортасында қалыптастыруға әсер ететін факторларға SWOT-талдау жүргізілді. Онда зерттеліп отырған мәселенің күшті және әлсіз жақтары, мүмкіндіктері мен қауіптері сарапталып көрсетілді (кесте 1).

1 кесте – Цифрлы білім беруде педагог-психологтардың құзыреттілігінің SWOT-талдауы

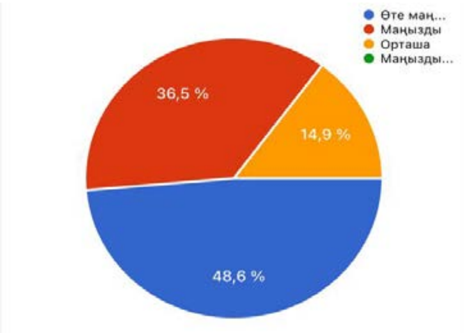
Күшті жақтар (Strengths)	Цифрлы құралдарды қолдану: Цифрлы білім беру ортасы болашақ педагог-психологтарға заманауи ақпараттық технологияларды тиімді қолдануды үйретеді, бұл зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында пайдалы. Қолжетімділік: Интернет және арнайы платформалар арқылы зерттеулерді жүргізу үшін қажетті мәліметтерге қол жеткізу мүмкіндігі артады. Интерактивтілік: Онлайн курстар мен вебинарлар, қашықтан оқыту әдістері студенттерге өз бетімен зерттеу жасауға мүмкіндік береді. Зерттеу дағдыларын дамыту: Цифрлы орта студенттердің зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытуды ынталандырады, мысалы, деректерді жинау, талдау, онлайн зерттеулер жүргізу. Әлемдік тәжірибелермен танысу: Студенттер әлемнің түрлі оқу орындарындағы тәжірибелермен танысу мүмкіндігіне ие болады, бұл олардың зерттеушілік көзқарастарын кеңейтеді.
Әлсіз жақтар (Weaknesses)	Цифрлы сауаттылықтың төмен деңгейі: Студенттердің барлығы бірдей цифрлы құралдарды тиімді пайдалану дағдысына ие болмауы мүмкін. Интернетке қолжетімділік мәселелері: Кейбір студенттер үшін интернет байланысы мен цифрлы ресурстарға қолжетімділік шектеулі болуы мүмкін, бұл олардың зерттеу жұмыстарын орындауына қиындық туғызады. Қашықтан оқытудың психологиялық әсері: Қашықтан оқу мен зерттеу жұмыстары студенттердің мотивациясын төмендетіп, оқуға деген ынтасын азайтуы мүмкін. Ақпараттық көпшілік және сапасыз контент: Цифрлы ортада сапасыз немесе жалған ақпараттың болуы студенттердің зерттеу барысында дұрыс шешім қабылдауына кедергі келтіруі мүмкін.
Мүмкіндіктер (Opportunities)	Жаңа білім беру платформалары: Цифрлы білім беру жүйесінің дамуы жаңа онлайн платформалар мен ресурстарды пайдалануға мүмкіндік береді, бұл болашақ педагог-психологтар үшін зерттеу дағдыларын жетілдіруге жағдай жасайды. Көптілді білім беру: Бүкіл әлемнен алынған зерттеу жұмыстары мен мәліметтерге қолжетімділік студенттерге әртүрлі елдерде жүргізілген зерттеулермен танысуға және өз зерттеу жұмыстарына халықаралық тәжірибені енгізуге мүмкіндік береді. Интерактивті және бейімделген білім беру құралдары: Әртүрлі цифрлы құралдар мен платформалар студенттердің зерттеу құзыреттіліктерін жеке қажеттіліктеріне сәйкес жетілдіруге мүмкіндік береді. Педагогтар мен психолог мамандары үшін онлайн ресурстар: Цифрлы орта болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік дағдыларын дамытатын арнайы онлайн ресурстар мен тренингтерді ұсына алады.

1-кестенің жалғасы

Қауіптер (Threats)	Цифрлы құралдардың үстемдігі: Егер цифрлы құралдарға тым тәуелді болса, студенттер тек технологиялық аспектілерді ғана меңгеріп, зерттеудің гуманитарлық жағын, мысалы, этика мен теорияны ұмытып кетуі мүмкін. Ақпараттық қауіпсіздік мәселелері: Цифрлы платформада ақпараттың жоғалуы немесе бұзылуы студенттердің зерттеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін. Психологиялық тұрғыдан көмектің жетіспеушілігі: Педагог-психологтардың зерттеу жұмыстары кезінде кеңес беру, қолдау көрсету қызметтері қашықтан жұмыс істейтін жағдайда толыққанды болмауы мүмкін, бұл болашақ мамандардың психологиялық қолдауды алуына қиындықтар туғызады. Білім сапасының төмендеуі: Цифрлы білім беру жүйесінде кейбір дәстүрлі әдістер мен оқыту принциптері ескерілмеуі мүмкін, бұл білімнің сапасының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

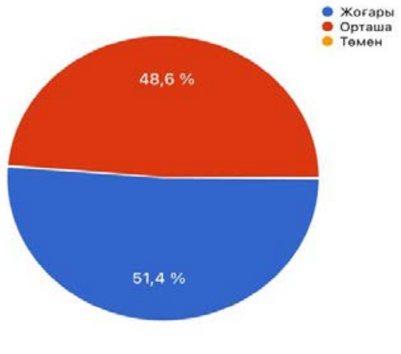
SWOT-талдау нәтижелері болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін цифрлы білім беру ортасында қалыптастырудағы күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ мүмкіндіктер мен қауіптерін көрсетті. Күшті жақтар студенттердің цифрлы құралдарды тиімді пайдалануын, деректерді жинау және талдау дағдыларын дамытуын қамтамасыз етеді, ал әлсіз жақтар (цифрлы сауаттылық деңгейі әртүрлі, интернетке қолжетімділік шектеулі) зерттеу тиімділігін төмендетуі мүмкін. Мүмкіндіктер мен қауіптерді ескере отырып, оқу процесіне қосымша қолдау шаралары мен интерактивті құралдарды енгізу ұсынылады.

Жүргізілген сауалнама нәтижелері төмендегідей болды.



1 сурет – Зерттеушілік дағдыларын зерттеу маңыздылығының көрсеткіші

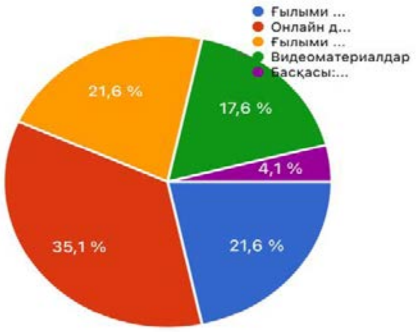
Бұл көрсеткіш зерттеушілік дағдылардың көпшілік үшін кәсіби және тұлғалық даму тұрғысынан аса маңызды екенін көрсетеді. Бұл, әсіресе, болашақ педагог-психологтар мен басқа да мамандар үшін зерттеу қабілеттерін қалыптастыру қажеттілігін дәлелдейді. Олардың зерттеу жүргізу, мәліметтерді талдау, сын тұрғысынан ойлау және жаңалық ашу қабілеттері оқыту процесінде практикалық қолданылуға мүмкіндік береді қоғамға тиімді мамандар дайындауға ықпал етеді. **Маңызды – 36,5%,** бұл пайыздық көрсеткіш зерттеушілік дағдылардың кәсіби өмірде маңызды рөл атқаратынын, бірақ барлық жағдайда бірдей шешуші емес екенін көрсетеді. Мұндай көзқарас болашақ маманның басқа да құзыреттермен (коммуникация, топтық жұмыс, психологиялық дағдылар) теңдестірілгенін көрсетеді. **Орташа – 14,9%,** ал бұл көрсеткіш зерттеушілік дағдылардың бірқатар адамдар үшін салыстырмалы түрде маңызды емес екенін немесе олардың кәсіби дамуында басқа факторлардың (мысалы, практикалық дағдылар, оқыту әдістемесі) маңыздырақ болуы мүмкін екенін көрсетеді. Жалпы, бұл статистика зерттеушілік дағдыларды қалыптастырудың маңызды екендігін, бірақ әр адам үшін маңыздылық дәрежесінің әртүрлі екенін көрсетеді.



2 сурет – Зерттеу жұмысымен айналысуға қызығушылық көрсеткіші

51,4% бұл көрсеткіш зерттеу жұмысына деген жоғары қызығушылықтың бар екенін көрсетеді. Яғни, респонденттердің жартысынан көбі зерттеу жүргізуге деген құлшыныс пен ынтасын көрсетеді. Бұл болашақ педагог-психологтар немесе басқа мамандар үшін зерттеу жүргізудің кәсіби әрі тұлғалық дамуға ықпалы жоғары екендігін білдіреді. Бұл топтың мүшелері зерттеу жұмыстарын орындау, ғылыми ізденістер жүргізу және жаңа білім алу үшін дайын екендерін, сондай-ақ зерттеушілік дағдыларды дамытуға маңызды көзқараспен қарайтындарын көрсетеді.

48,6% – орташа деңгей, бұл көрсеткіш зерттеу жұмысына деген қызығушылықтың орташа деңгейде екенін білдіреді. Яғни, респонденттердің жартысына жуығы зерттеу жұмысымен айналысуға әлі толық дайын емес немесе олардың қызығушылығы әртүрлі себептермен төмен болуы мүмкін. Бұл топтағы адамдар зерттеуді тек бірқатар жағдайларда немесе арнайы пәндерде қызықты деп санайды, бірақ жалпы зерттеу жұмысына деген ынта мен қызығушылық деңгейі жоғары топпен салыстырғанда



төмен.

3 сурет – Дереккөздермен жұмыс жасау көрсеткіші

Бұл деректерді талдау барысында, зерттеу жұмыстарыңызда қолданылатын негізгі дереккөздер мен ресурстардың сипаттамасын жасауға болады.

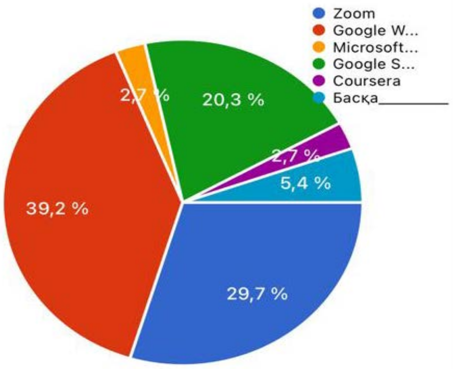
Ғылыми дереккөздер (21,6%): Бұл көрсеткіш ғылыми әдебиеттерге, журнал мақалаларына, кітаптарға негізделген зерттеулердің салыстырмалы түрде орташа үлесін көрсетеді. Ғылыми дереккөздер зерттеулердің нақтылығы мен ғылыми негізін қамтамасыз етеді, бірақ олар басқа ресурстарға қарағанда аз қолданылуы мүмкін.

Онлайн платформалар (35,1%): Бұл көрсеткіш онлайн ресурстардың, интернет-журналдар мен веб-сайттардың, блогтардың, әлеуметтік желілердің зерттеулерде кеңінен қолданылып жатқанын көрсетеді. Онлайн платформалар ақпаратқа жылдам қол жеткізу мүмкіндігін береді, бірақ олардың деректерінің дәлдігі мен сапасына назар аудару қажет.

Ғылыми платформалар (21,6%): Бұл ғылыми дереккөздермен байланысты платформаларды (мысалы, Google Scholar, ResearchGate) пайдалану зерттеушілер үшін маңызды, себебі олар ғылыми мақалаларға, зерттеу нәтижелеріне және шолуларға тікелей қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Бұл дереккөздер арасында ғылыми негізде шешімдер қабылдауға ықпал етеді.

Видеоматериалдар (17,6%): Бұл дереккөздер визуалды және практикалық ақпаратты алуға мүмкіндік береді. Видео материалдар әсіресе тәжірибелік зерттеулер мен практикалық сабақтар үшін тиімді болуы мүмкін. Дегенмен, олар ғылыми мәтіндермен салыстырғанда шектеулі болуы мүмкін.

Басқасы (4,1%): Бұл категорияға нақты анықтамасы берілмеген ресурстар мен дереккөздер кіреді, бірақ бұл көрсеткіштің төмендігі оның сирек қолданылуын көрсетеді.



4 сурет – Цифрлы платформалардың пайдаланылу көрсеткіші

Бұл деректерді талдай отырып, цифрлы білім беру ортасында пайдаланылатын платформалардың үлесі мен олардың маңыздылығын түсінуге болады:

Google (39,2%): Google платформасының жоғары пайызы (39,2%) оның білім беру саласында кеңінен қолданылатынын көрсетеді. Google қызметтері, әсіресе Google Classroom, Google Drive, Google Docs сияқты құралдар, білім алушылар мен оқытушыларға тиімді және ыңғайлы жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бұл платформалар әртүрлі ресурстарды бір жерде сақтау, ұйымдастыру және бірлескен жұмыс жасау үшін танымал болып табылады.

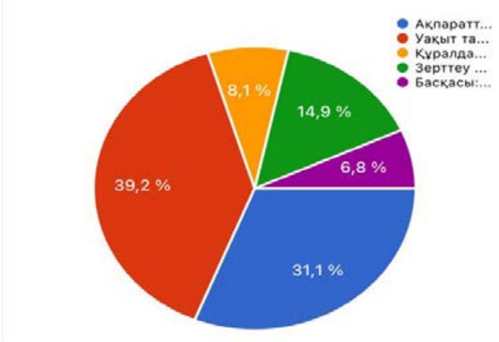
Zoom (29,7%): Zoom платформасының жоғары пайызы (29,7%) онлайн дәрістер мен кездесулер үшін белсенді түрде қолданылатындығын көрсетеді. Zoom – бейнемәтіндер мен онлайн сабақтар өткізу үшін қолайлы құрал болып табылады, оның арқасында білім алушылар мен оқытушылар арасындағы байланыс сақталады. Бұл пандемия кезеңінде және қашықтан оқыту жүйесінде маңызды рөл атқарғанын да ескеру қажет.

Google Scholar (20,3%): Google Scholar платформасы ғылыми жұмыстарды іздеу мен зерттеу үшін қолданылатын маңызды ресурс болып табылады. Бұл оның білім беру ортасында ғылыми және зерттеу қызметіне қатысты қолданысқа ие екендігін көрсетеді. Бұл платформа көптеген академиялық мақалалар мен ғылыми жұмыстарының қолжетімді болуына мүмкіндік береді.

Microsoft (2,7%): Microsoft платформасының төмен пайызы (2,7%) оның білім беру ортасында әлдеқайда аз қолданылатынын көрсетеді. Дегенмен, Microsoft Teams, OneNote, Word және басқа да қызметтер әлі де кеңінен қолданылып, оқыту мен үй тапсырмаларын орындауға пайдалы болуы мүмкін.

Coursera (2,7%): Coursera платформасының пайызы білім беру контекстінде салыстырмалы түрде төмен болғанымен (2,7%), бұл платформа жоғары сапалы онлайн курстар мен дипломдық бағдарламаларды ұсынатындығы белгілі. Сондықтан ол кәсіби білім мен қосымша оқу үшін пайдалы құрал болып табылады.

Басқасы (5,4%): Бұл категорияда басқа платформалар мен құралдар бар, бірақ олар жалпы пайдалануда көп емес. Бұл көрсеткіш білім беру ортасында әртүрлі және арнайы платформалардың пайдаланылатынын білдіреді.



5 сурет – Зерттеу барысындағы қиындықтар көрсеткіші

Бұл деректерді талдай отырып, зерттеу барысында кездесетін қиындықтарды және олардың сипатын түсінуге болады:

Уақыт тапшылығы (39,2%): Уақыт тапшылығы ең көп кездесетін қиындық болып табылады (39,2%), бұл зерттеушілердің уақытты тиімді басқаруға және жоспарлауға қажеттілік сезінетінін көрсетеді. Зерттеу жұмыстарында, әсіресе уақытты көп қажет ететін зерттеу әдістері мен деректерді жинау кезеңдерінде, уақыттың шектеулі болуы үлкен қиындық тудырады. Бұл мәселені шешу үшін тиімді уақыт басқару дағдылары мен ресурстарды тиімді пайдалану маңызды болып табылады.

Ақпараттық қиындықтар (31,1%): Ақпараттық қиындықтар зерттеу барысында кезігетін екінші маңызды мәселе болып табылады. Бұл дереккөздерге қолжетімділік, ақпараттың сапасы мен өзектілігі туралы сұрақтарды қамтуы мүмкін. Зерттеу жұмыстарында сенімді және нақты ақпарат алу үшін әртүрлі дереккөздерді тексеру, талдау және сұрыптау қажет. Ақпараттың көптігі мен әртүрлілігі кейде зерттеуші үшін шатасуға алып келуі мүмкін.

Зерттеу қиындықтары (14,9%): Зерттеу процесінде туындайтын қиындықтар да маңызды болып табылады. Бұл әдіснамалық немесе тәжірибелік мәселелер, мысалы, эксперименттерді дұрыс ұйымдастыру, гипотезаны тексеру, деректерді өңдеу немесе нәтижелерді талдау барысында кездесетін қиындықтарды қамтуы мүмкін. Бұл мәселе зерттеу жұмысының сапасын төмендетуге әкелуі мүмкін, сондықтан оны алдын ала жоспарлау және зерттеу әдістерін дұрыс таңдау маңызды.

Құралдар жетіспеушілігі (8,1%): Бұл көрсеткіш зерттеу барысында қажетті құралдар мен ресурстардың жетіспеушілігін көрсетеді. Бұл құралдар зерттеудің түрлі кезеңдерінде, мысалы, мәліметтерді жинау, өңдеу немесе талдау үшін қажет болуы мүмкін. Құралдар жетіспеушілігі мәселе

туындаса да, оның салыстырмалы түрде төмен пайызы бұл қиындықтың аса кең таралған жоқ екенін білдіреді.

Басқасы (6,8%): Бұл категория басқа қиындықтарды қамтиды, бірақ олар жалпы зерттеу процесінде аз кездесетін мәселелер болып табылады.

Талқылау: Алынған нәтижелер болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілігін цифрлы білім беру ортасында қалыптастыру мәселесінің көпқырлы екенін көрсетті. Жүргізілген SWOT-талдау, сондай-ақ сауалнама деректері халықаралық және отандық зерттеушілердің осы саладағы тұжырымдарымен үндес келеді, сонымен бірге кейбір тұстарда жаңа ерекшеліктерді айқындайды.

Зерттеу нәтижелері цифрлы білім беру ортасының негізгі күші ретінде студенттердің зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін интерактивті құралдардың молдығын көрсетеді. Бұл тұжырым көптеген зерттеушілердің еңбектерімен сәйкес келеді. Мысалы, А.Е. Шмидт (2020) цифрландыру оқу әрекетін түбегейлі өзгертетін фактор екенін, оның ішінде зерттеу жүргізу формаларын кеңейтетінін атап өтеді. Біз анықтаған нәтижелер де онлайн платформаларды (Google, Zoom, Google Scholar) белсенді қолдану болашақ педагог-психологтардың зерттеу белсенділігін арттыратынын дәлелдейді.

Сонымен қатар, біздің сауалнама деректері респонденттердің басым бөлігінің (51,4%) зерттеуге жоғары қызығушылық танытатынын көрсетті. Бұл В.П. Кучерявенко мен Т.Н. Лазареваның (2021) қашықтықтан оқыту студенттердің ғылыми әрекетке ынтасын арттырады деген тұжырымдарын қуаттайды.

Яғни, цифрлы құралдар зерттеушілік құзыреттілікті қолдау тұрғысынан бұл зерттеу нәтижелерінде де, басқа авторлар көрсеткендей де, негізгі катализатор ретінде көрінеді.

Зерттеу барысында анықталған әлсіз жақтар – цифрлы сауаттылықтың әркелкі болуы, интернетке қолжетімділіктің шектелуі және контент сапасы мәселелері – әлемдік зерттеулерде де жиі атап өтіледі.

Біздің жұмыс нәтижелері бойынша, студенттердің бір бөлігі ақпараттық қиындықтарға (31,1%) жиі тап болады. Бұл жағдай халықаралық зерттеулердегі «digital divide» (цифрлы теңсіздік) мәселесімен толық сәйкес келеді. Мысалы, OECD (2021) талдауларында интернетке қолжетімділік пен цифрлы дағды деңгейінің әртүрлі болуы білім алушылардың ғылыми әрекеттеріне тікелей әсер ететіні анық көрсетілген.

Сонымен қатар, біздің деректеріміздің бір ерекшелігі – қашықтан оқытудың психологиялық ықпалы әлсіз жақ ретінде айқын көрініс берді. Бұл алдыңғы зерттеулердегі тұжырымдарға да сәйкес келеді: C. Hodges (2020) қашықтықтан оқыту барысында эмоционалдық күйзеліс пен мотивацияның төмендеуі студенттердің зерттеу белсенділігіне кері әсер ететінін атап өтеді.

SWOT-талдауда көрсетілген мүмкіндіктер (халықаралық ресурстарға қолжетімділік, интерактивті құралдар, адаптивті оқыту платформалары) заманауи зерттеулерде де кеңінен талқыланады.

Біздің зерттеу нәтижелеріндегі ерекшелік – студенттердің дереккөздерді пайдалану үлесінің нақты бөлінуі:

- онлайн платформаларды қолдану – 35,1%,
- ғылыми платформаларды пайдалану – 21,6%,
- бейнематериалдарға жүгіну – 17,6%.

Бұл көрсеткіштер басқа авторлардың тұжырымдарын толықтыра түседі. Мысалы, J. Lau (2022) жүргізген талдау зерттеушілердің басым бөлігі бастапқы кезеңде жеңіл әрі қолжетімді онлайн материалдарды көбірек қолданатынын, ал ғылыми базаларға жүгіну кейінгі сатыда артатынын айтады. Біздегі нәтижелер дәл осы тенденцияны айқын көрсетіп отыр.

Біздің зерттеуде айқындалған қауіптер – ақпараттық қауіпсіздік, цифрлы құралдарға тәуелділік, зерттеудің гуманитарлық жағын әлсірету қаупі – педагогика және психология саласындағы қазіргі талқылауларға өте жақын.

Мысалы, Е. Селезнев (2022) цифрлы құралдардың шамадан тыс қолданылуы студенттердің зерттеу этикасы, эмпатия және теориялық ойлау сияқты гуманитарлық қабілеттерін әлсіретуі мүмкін екенін айтады. Бұл біздің зерттеудегі қауіптер тізімімен тікелей сәйкес келеді.

Ақпараттық қауіпсіздік мәселесі де басқа еңбектерде жиі кездеседі. IT-психология саласындағы зерттеулер (Иванова, 2021) студенттердің 40%-дан астамы цифрлы платформаларда деректердің сақталуына күмәнмен қарайтынын көрсеткен. Біздің нәтижелерде де бұл қауіп өзекті.

Алынған деректер бойынша ең жиі кездесетін қиындық – уақыт тапшылығы (39,2%). Бұл жоғары оқу орындарындағы көптеген зерттеулермен үйлеседі: мысалы, T. Ahern (2019) студенттердің уақытты басқару дағдысының жетілмегендігі зерттеу жұмысында жиі кедергі келтіретінін анық көрсеткен.

Ақпараттық қиындықтар (31,1%) және әдістемелік қиындықтар (14,9%) да әдебиетпен сәйкес. Педагогикалық зерттеулерде дерек сапасы мен дереккөздер сенімділігінің төмен болуы студенттердің қателесулеріне жиі себеп болатыны сипатталған.

Қорытынды. Жоғары оқу орындарында болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттілектерін цифрлы білім беру ортасы арқылы қалыптастыру қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Цифрлық құралдар мен технологиялар студенттердің зерттеу дағдыла-

рын дамытуға мүмкіндік береді, әрі олардың ғылыми зерттеулер жүргізу қабілетін арттырады. Сондықтан ЖОО-ның білім беру процесінде цифрлы білім беру ортасын тиімді қолдану болашақ педагог-психологтарды даярлаудың маңызды құрамдас бөлігі болмақ. Қорыта келе, цифрлы платформалар зерттеушілік құзыреттілектерді дамытуда өте маңызды рөл атқарады, әсіресе ақпаратты іздеу, талдау және жаңа әдістерді меңгеру тұрғысынан.

Маңызды деп бағалануы олардың зерттеушілер үшін күнделікті жұмыс құралдары екенін және біліктілікті арттыруға үлкен ықпал ететінін көрсетеді. **Орташа** бағалануы тек белгілі бір жағдайларда ғана тиімді болып, цифрлы құралдар мен әдістерді зерттеушілердің барлық құзыреттілектерін дамыту үшін емес, кейбір арнайы салаларда қолданылатындығын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 **Шмидт, А.Е. Цифровизация образования: новые возможности для научных исследований** [Текст] : монография / А. Е. Шмидт. – Москва: Издательство НИУ ВШЭ, 2020. – 99 с.

2 **Мурзалинова, А. Күрделі қоғамда білім алу үшін болашақ педагог-психологтардың эмоционалды интеллектісін дамыту** [Мәтін] / А. Мурзалинова //3і : intellect, idea, innovation-интеллект, идея, инновация. Педагогикалық ғылымдар сериясы – 2023. – № 4. – Б. 194–206. DOI: https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_194.

3 **Шегибаева, А.Т., Молдабекова, С.К. Основы профессиональной компетентности будущих педагогов-психологов XXI века** [Текст] / А.Т. Шегибаева, С.К. Молдабекова // – 2023. – С. 477–482. eLIBRARY ID: 53988866.

4 **Van der Wulft, L. Learning and Research Technologies in Psychology** [Текст] : Digital Tools for Students / L. Van der Wulft. – London: Sage Publications, 2021. – 44 p.

5 **Байменова, Б.С., Габдуллина, К. Цифрлық білім беру ортасында болашақ педагог және психологтердің даярлау ерекшелігі** [Мәтін] / Б.С. Байменова, К. Габдуллина // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық хабаршысы. Педагогика. Психология. Әлеуметтану сериясы. – 2022. – № 4. – Б. 43–50. DOI: https://doi org/10.32523/2616-6895-2022-141-4-43-50.

6 **Шубина, А.С. Формирование готовности будущих педагогов-психологов к профессиональной деятельности в цифровой среде на основе технического парка** [Текст] / А.С. Шубина // Вестник Волгоградского государственного педагогического университета. – 2022. – № 7. – С. 44–50. http://newizvestia.vspu.ru/index.php/izvestia/issue/view/28.

7 **Жусипбекова, Ш.Е., Ибраева, М.К., Сейтенова, С.С. Болашақ мамандарды кәсіби дайындаудағы «Электротехника және электротехника негіздері» пәнін оқыту барысында ақпараттық құзыреттіліктерді қалыптастыру** [Мәтін] / Ш.Е. Жусипбекова, М.К. Ибраева, С.С. Сейтенова // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2022. – № 74. – Б. 211–221. DOI: https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.24.

8 **Быкова, Е.С. Исследование представлений будущих педагогов о непрерывном профессиональном развитии с точки зрения качества обучения** [Текст] / Е.С. Быкова // Актуальные вопросы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – 360 с.

9 **Ballesteros-Moscosio, M.A., Lissen, E.S. Building community learning from the base: what competences are needed in the training of future secondary schools` teachers** [Text] / M.A. Ballesteros-Moscosio, E.S. Lissen // ICERI 2013 Proceedings. – IATED, 2013. – P. 2368–2378.

10 **Шибанкова, Л.А. Человеческий капитал университета: формирование и развитие в эпоху цифровизации** [Текст] / Л.А. Шибанкова // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 3 (140). – С. 19–27. DOI: 10.34772/KPJ.2020.140.3.002.

11 **Кучерявенко, В.П., Лазарева, Т.Н. Методы и технологии подготовки педагогов-психологов в условиях цифровизации образования** [Текст] / В.П. Кучерявенко, Т.Н. Лазарева. – СПб: РГПУ, 2022. – 76 с.

12 **Шолпанқұлова, Г.К., Ермекова, М. Цифрлық құзыреттіліктің құрылымы және мазмұны болашақ педагог-психологтардың дайындығында** [Мәтін] / Г.К. Шолпанқұлова, М. Ермекова // Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2023. – № 1 (77). – Б. 20–29. DOI: https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.003.

13 **Дудина, О.В. Формирование цифровой компетентности будущих педагогов-психологов** [Текст] / О.В. Дудина // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2022. – Т. 28, № 3. – С. 83–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2022-28-3-82-87.

14 **Белякова, Н.В. Перспективы реализации проектов цифровой трансформации в высших учебных заведениях и сфере профессиональной подготовки будущих педагогов** [Текст] / Н.В. Белякова // Редакционный совет. – 2020. – С. 112.

15 **Барышникова, Е.В. Профессиональная компетентность будущих педагогов-психологов** [Текст]: монография / Е.В. Барышникова. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2017. – 239 с.

16 **Нуркенова, Г.К., Маженова, Р.Б., Молдабекова, С.К. Білім беруді цифрландыру жағдайында болашақ педагог-психологтерді оқушыларға кәсіби бағыт-бағдар беруге даярлау** [Мәтін] /

Г.К. Нуркенова, Р.Б. Маженова, С.К. Молдабекова // Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы. – 2024. – № 1 (78). – Б. 100. DOI: https://doi.org/10.26577/JES2024780109.

17 **Mendoza, S., Sánchez-Adame, L.M., Beatriz, A.G. A model to develop chatbots for assisting the teaching and learning process** [Text] / S. Mendoza, L.M. Sánchez-Adame, A.G. Beatriz // Sensors. – 2022. – T. 22, № 15. – P. 5532. DOI: https://doi.org/10.3390/s22155532.

18 **Shuxratovich, X.B. Development of analytical and critical thinking skills of future educators in a digital educational** environment [Text] / X.B. Shuxratovich // American Journal of Philological Sciences. – 2024. – T. 4, № 07. – P. 28–33. https://doi.org/10.37547/ajps/Volume04Issue07-06.

19 **Gallardo-Montes, C.P., Paula, P.N., Emilio, C.M. ICT training perception of professionals in functional diversity in Granada** [Text] / C.P. Gallardo-Montes, P.N. Paula, C.M. Emilio // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2023. – № 3. – P. 2064. DOI: 10.3390/ijerph20032064.

REFERENCES:

1 **Shmidt A.E. Cifrovizaciya obrazovaniya: novy'e vozmozhnosti dlya nauchny'h issledovanij** [Digitalization of education: new opportunities for scientific research]. Moscow, Izdatel'stvo NIU VShE', 2020, 99 p. (In Russian)

2 **Murzalinova A. Kurdeli kogamda bilim alu ushin bolashak-pedagog-psihologtardyn e'mocionaldy' intellektisin damytu** [Developing the emotional intelligence of future educational psychologists for education in a complex society]. *3i: intellect, idea, innovation*, 2023, no. 4. pp. 194–206. https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_194. (In Kazakh)

3 **Shegibaeva A.T., Moldabekova S.K. Osnovy' professional'noj kompetentnosti budushhih pedagogov-psihologov XXI veka** [Fundamentals of professional competence of future educational psychologists of the 21st century]. 2023, pp. 477–482. eLIBRARY ID: 53988866. (In Russian)

4 **Van der Wulft L. Learning and research technologies in psychology: digital tools for students.** London, Sage Publications, 2021. 44 p.

5 **Baimenova B.S., Gabdullina K. Cifrlyk bilim beru ortasynda bolashak pedagog zhane psihologterdin dayarlau ereksheligi** [Peculiarities of training future teachers and psychologists in a digital learning environment]. *L.N. Gumilyov atyndagy Evraziia Ulttyk Universitetinin habarshysy. Pedagogika. Psihologiia. Aleumettanu seriyasy,* 2022, no. 4. pp. 43–50. https://doi org/10.32523/2616-6895-2022-141-4-43-50. (In Kazakh)

6 **Shubina A.S. Formirovanie gotovnosti budushhih pedagogov-psihologov k professional'noj deyatel'nosti v cifrovoj srede na osnove tehnicheskogo parka** [Formation of professional readiness of future educational psychologists in a digital environment based on a technology park]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta,* 2022, iss. 7, pp. 44–50. http://newizvestia.vspu.ru/index.php/izvestia/issue/view/28. (In Russian)

7 **Zhusipbekova Sh.E., Ibraeva M.K., Sejtenova, S.S. Bolashak mamandardy kasibi dajyndaudagy «E'lektrotehnika zhane e'lektrotehnika negizderi» panin okytu barysynda akparattyk kuzyrettilikterdi kalyptastyru** [Formation of information competencies during the teaching of the subject "Electrical Engineering and Fundamentals of Electrical Engineering" in the professional training of future specialists]. *Abaj atyndagy Kazak ulttyk pedagogikalyk universitetinin habarshysy. Pedagogika gylymdary seriyasy,* 2022, no. 74, pp. 211–221. https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.24. (In Kazakh)

8. **Bykova E.S. Issledovanie predstavlenij budushhih pedagogov o neprery'vnom professional'nom razvitii s tochki zreniya kachestva obucheniya** [Exploring prospective teachers' perceptions of continuous professional development in terms of teaching quality]. Aktual'ny'e voprosy' teorii i praktiki fizicheskoj kul'tury', sporta i turizma, 2022, p. 360. (In Russian)

9 **Ballesteros-Moscosio M.A., Lissen E.S. Building community learning from the base : what competences are needed in the training of future secondary schools' teachers?**. *ICERI 2013 Proceedings*, IATED, 2013. pp. 2368–2378.

10 **Shibankova L.A. Chelovecheskij kapital universiteta: formirovanie i razvitie v e'pohu cifrovizacii** [Human capital of the university: formation and development in the digitalization era]. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal*, 2020, vol. 3, pp.19–27. DOI: 10.34772/KPJ.2020.140.3.002. (In Russian)

11 **Kucheryavenko V.P., Lazareva T.N. Metody' i tehnologii podgotovki pedagogov-psihologov v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya** [Methods and technologies for training educational psychologists in the context of digitalization of education]. Saint Petersburg, RGPU, 2022, 76 p. (In Russian)

12 **Sholpankulova G.K., Ermekova M. Cifrlyk kuzyrettiliktin kurylymy zhane mazmuny bolashak pedagog-psihologtardyn dajyndygynda** [The structure and content of digital competence in the training of future educational psychologists]. *Abaj atyndagy KazUPU habarshysy. «Pedagogika gylymdary» seriyasy*, 2023, no. 1(77). pp. 20–29. https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.003 (In Kazakh)

13 **Dudina O.V. Formirovanie cifrovoj kompetentnosti budushhih pedagogov-psihologov** [Formation of digital competence of future educational psychologists]**.** *Vestnik Samarskogo universiteta.*

Istoriya, pedagogika, filologiya, 2022, vol. 28, no. 3. pp. 83–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2022-28-3-82-87. (In Russian)

14 **Belyakova N.V. Perspektivy' realizacii proektov cifrovoj transformacii v vy'sshih uchebny'h zavedeniyah i sfere professional'noj podgotovki budushhi pedagogov** [Prospects for the implementation of digital transformation projects in higher education institutions and in the field of professional training of future teachers]. Redakcionny'j sovet, 2020, 112 p. (In Russian)

15 **Baryshnikova E.V. Professional'naya kompetentnost' budushhih pedagogov-psihologov** [Professional qualifications of future educational psychologists]. Chelyabinsk, Izdatel'stvo Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta, 2017, 239 p. (In Russian)

16 **Nurkenova G.K., Mazhenova R.B., Moldabekova S.K. Bilim berudi cifrlandyru zhagdaiyda bolashak pedagog-psikhologterdi okushylarga kasibi bagyt-bagdar beruge daiarlau** [Preparation of future teachers-psychologists for professional orientation of students in the context of digitalization of education]. *Al-Farabi atyndagy KazUU habarshysy. Pedagogikalyk gylymdar seriasy,* 2024. no. 1, vol. 78. pp.100-114. https://doi.org/10.26577/JES2024780109. (In Kazakh)

17 **Mendoza S., Sanchez-Adame L.M., Beatriz A.G. A model to develop chatbots for assisting the teaching and learning process**. *Sensors*, 2022. vol. 22, no.15, art. 5532. https://doi.org/10.3390/s22155532.

18 **Shuxratovich X.B. Development of analytical and critical thinking skills of future educators in a digital educational environment**. *American Journal of Philological Sciences*, 2024. vol. 4, no. 07, pp. 28–33. https://doi.org/10.37547/ajps/Volume04Issue07-06.

19 **Gallardo-Montes C.P., Paula P.N., Emilio C.M. ICT Training perception of professionals in functional diversity in Granada**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2023. no. 3, art. 2064. DOI: 10.3390/ijerph20032064.

Авторлар туралы мәліметтер:

Дәулетова Айнұр Серікбайқызы – «Педагогика және психология» мамандығы бойынша докторант, Жалпы педагогика және психология кафедрасы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Қазақстан Республикасы, 160031 Шымкент қ., тел.: +77075201201, e-mail:dauletova-ainur@mail.ru.*

Мамраймов Серікбай Дәулетұлы – т.ғ.к., доцент, «Қазақстан тарихы және қоғамдық пәндер» кафедрасы, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан оқ университеті, Қазақстан Республикасы 160000, Шымкент қ., тел.: +77013535266, e-mail: s_dauletuly@mail.ru.

Жумагелдиева Акбота Даниярқызы – магистр, «Арнайы педагогика» кафедрасы, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы 160000, Шымкент қ., тел.: +77076942295, e-mail: zhumageldiyeva.akbota@abaiuniversity.edu.kz.

Тулепбаева Гаухар Кудабаевна – магистр, «Тілдер және әдебиет» кафедрасы, Орталық Азия инновациялық университеті, Қазақстан Республикасы 160000, Шымкент қ., тел.: +77025588294, e-mail: tulepbaevagauhar25@gmail.com.

Даулетова Айнур Серикбаевна – докторант, специальность «Педагогика и психология», кафедра общей педагогики и психологии, Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Республика Казахстан, 160031, г. Шымкент, тел.: +77075201201, e-mail: dauletova-ainur@mail.ru.*

Мамраймов Серикбай Даулетулы – к.ист.н., доцент, кафедра истории Казахстана и общественных дисциплин, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанібеков, Республика Казахстан, 160000, г. Шымкент, тел.: +77013535266, e-mail: s_dauletuly@mail.ru.

Жумагельдиева Акбота Данияровна – магистр, кафедра специальной педагогики, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанібеков, Республика Казахстан, 160000, г. Шымкент, тел.: +77076942295, e-mail: zhumageldiyeva.akbota@abaiuniversity.edu.kz.

Тулепбаева Гаухар Кудабаевна – магистр, кафедра языков и литературы, Центрально-Азиатский инновационный университет, Республика Казахстан, 160031, г. Шымкент, тел.: +77025588294, e-mail: tulepbaevagauhar25@gmail.com.

Dauletova Ainur Serikbaykyzy – PhD student majoring in pedagogy and psychology, Department of general pedagogy and psychology, Mukhtar Auezov South Kazakhstan University, Republic of Kazakhstan, 160031, Shymkent, tel.: +77075201201, e-mail: dauletova-ainur@mail.ru.*

Mamraimov Serikbay Dauletuly – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department history of Kazakhstan and social disciplines, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, 160000, Shymkent, tel.: +77013535266, e-mail: s_dauletuly@mail.ru.

Zhumageldiyeva Akbota Daniyarkyzy – Master, Department of special pedagogy, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, 160000, Shymkent, tel.: +77076942295, e-mail: zhumageldiyeva.akbota@abaiuniversity.edu.kz.

Tulepbayeva Gaukhar Kudabayevna – Master, Department of languages and literature, Central Asian Innovation University, Republic of Kazakhstan, 160031, Shymkent, tel.: +77025588294, e-mail: tulepbaevagauhar25@gmail.com.

IRSTI 31.01.45
UDC 372.854
https://doi.org/10.52269/NTDG254284

APPLICATION OF ADMETlab-3.0 FOR PREDICTION OF PHARMACOKINETICS AND TOXICITY OF CHEMICAL COMPOUNDS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Yergaliyeva E.M. – PhD, Assistant Professor of the Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.*
Khamit A.Zh. – 2nd year Master's student of the Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.
Zakiriyanova G.Zh. – 2nd year Master's student of the Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.
Kolbayeva Zh.Zh. – 2nd year Master's student of the Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

In the modern conditions of development of pharmaceutical chemistry and computer modeling, the most important task is to assess the pharmacokinetic and toxicological properties of chemical compounds at the early stages of their development. This article discusses the use of the ADMETlab-3.0 tool in the educational process of bachelor's and master's chemistry students to predict the key ADME parameters (absorption, distribution, metabolism, excretion) and toxicity of potential drug molecules.

The aim of the study is to analyze the effectiveness of using ADMETlab-3.0 in teaching bachelor's and master's students, as well as to assess its role in the formation of practical skills in working with computer modeling tools. The objectives include developing a practical guide for students on the use of the platform, testing its capabilities and analyzing the impact on the educational process.

Research methods include computer modeling, analysis of predicted ADME/Tox parameters, student surveys and studying their satisfaction with training. A step-by-step guide to working with the platform, sample tasks, and recommendations for integrating ADMETlab-3.0 into educational programs are presented.

The results showed that the use of ADMETlab-3.0 contributes to the development of analytical skills, data interpretation, and critical thinking in students. The questionnaire confirmed a high level of satisfaction, but revealed the need for additional structured materials.

The theoretical significance of the study lies in demonstrating the capabilities of digital tools in education, and the practical significance lies in developing a methodology for integrating them into the educational process. ADMETlab-3.0 is a powerful tool that simplifies the assessment of the pharmacokinetic properties of compounds and facilitates the training of specialists in the field of computational chemistry.

Key words: *ADMETlab-3.0, pharmacokinetics, toxicity, ADME, computational chemistry.*

БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ФАРМАКОКИНЕТИКАСЫ МЕН УЫТТЫЛЫҒЫН БОЛЖАУ ҮШІН ADMETlab-3.0 ҚОЛДАНУ

Ергалиева Э.М. – PhD, жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасы профессорының ассистенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.*
Хамит А.Ж. – Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының 2-курс магистранты, Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.
Закириянова Г.З. – Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының 2-курс магистранты, Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.
Көлбаева Ж.Ж. – Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының 2-курс магистранты, Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.

Фармацевтикалық химия мен компьютерлік моделдеуді дамытудың қазіргі жағдайларында химиялық қосылыстарды әзірлеудің бастапқы кезеңдерінде олардың фармакокинетикалық және токсикологиялық қасиеттерін бағалау аса маңызды міндет болып табылады. Бұл мақалада ADME негізгі параметрлерін (абсорбция, бөлу, метаболизм, экскреция) және дәрілік молекулалардың уыттылығын болжау үшін студенттер мен магистрант-химиктердің білім беру процесінде ADMETlab-3.0 құралын қолдану қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты студенттер мен магистранттарды оқытуда ADMETlab-3.0 пайдалану тиімділігін талдау, сондай-ақ оның компьютерлік модельдеу құралдарымен жұмыс істеудің