

**ЖОҒАРЫ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНАН КЕЙІНГІ БІЛІМ:  
МӘСЕЛЕЛЕР, ЖАҒАШЫЛДЫҚ, ДАМУ БОЛАШАҒЫ  
ВУЗОВСКОЕ И ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:  
ПРОБЛЕМЫ, ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

МРНТИ 14.35.07

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.88.4.008>

Г.К.Шолпанқұлова, <sup>1\*</sup>  М.А.Ермекова, <sup>1</sup>  П.С.Рахимғалиева <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Семей медициналық университет, Семей қ., Қазақстан

**БОЛАШАҚ ПЕДАГОГ-ПСИХОЛОГТАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУДЫҢ МОДЕЛІ**

*Аңдатпа*

Цифрлық технологиялардың даму перспективасын философиялық тұрғыдан түсіндіру, бір жағынан, өз қызметінде цифрлық технологияларды ыңғайлы және өнімді, екінші жағынан қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету туралы ойлануға мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда, болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың моделі білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды және оларды қолдану әдістерін меңгеруде болашақ педагог-психологтарды қолдауға бағытталған іс-шаралар кешенін қамтиды. Сонымен бірге болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытуды олардың ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы дағдыларын қалыптастырумен біріктіреді. Ұсынылып отырылған модель мақсаттық, мазмұндық, нәтижелік блоктарды қамтиды. Модельді іске асыру жүйелік, іс-әрекеттік, құзыреттілік тұғырларға, сондай-ақ интеграция, үздіксіздік, тәжірибеге бағдарлану қағидаларына негізделген. Сондықтан біз әзірлеген модельді пайдалану болашақ педагог-психологтардың кәсіби қызметте цифрлық технологияларды тиімді және қауіпсіз пайдалану үшін қажетті құзыреттіліктерін дамытуға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** модель, цифрлық құзыреттілік, цифрлық технологиялар, білім беруді цифрландыру, цифрлық оқыту, цифрлық білім беру ортасы.

Шолпанқұлова Г.К., <sup>1\*</sup>  Ермекова М.А., <sup>1</sup>  Рахимғалиева П.С. <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г.Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Медицинский университет Семей, г.Семей, Казахстан

**МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ**

*Аннотация*

Философская трактовка перспективы развития цифровых технологий позволяет задуматься, с одной стороны, об обеспечении комфортного и продуктивного использования цифровых технологий в своей деятельности, а с другой - безопасного использования. С этой точки зрения модель развития цифровой компетентности будущих педагогов-психологов включает комплекс мероприятий, направленных на поддержку будущих педагогов-психологов в освоении цифровых технологий и методов их применения в образовательном процессе. Вместе с тем, развитие цифровых компетенций будущих педагогов-психологов объединяет с формированием у них навыков в области обеспечения информационной безопасности. Предлагаемая модель включает целевые, содержательные, результативные блоки. Реализация модели основана на системных, деятельностных, компетентностных, а также на принципах интеграции, непрерывности, ориентированности на опыт. Следовательно, использование разработанной нами модели позволит будущим педагогам-психологам развивать компетентности, необходимые для эффективного и безопасного использования цифровых технологий в профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** модель, цифровая компетентность, цифровые технологии, цифровизация образования, цифровое обучение, цифровая образовательная среда.

Sholpankulova G., <sup>1\*</sup>  Yermekova M., <sup>1</sup>  Rakhimgaliyeva P. <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

<sup>2</sup>Semey Medical University, Semey, Kazakhstan

## A MODEL FOR DEVELOPING THE DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE EDUCATIONAL PSYCHOLOGISTS

### Abstract

The philosophical interpretation of the prospects for the development of digital technologies allows us to think about, on the one hand, ensuring comfortable and productive use of digital technologies in our activities, and, on the other, safe use. From this point of view, the model of developing the digital competence of future psychology teachers includes a set of measures aimed at supporting future psychology teachers in mastering digital technologies and methods of their application in the educational process. At the same time, the development of digital competencies of future educational psychologists combines with the formation of their skills in the field of information security. The proposed model includes targeted, meaningful, and effective blocks. The implementation of the model is based on systemic, activity-based, competence-based principles, as well as on the principles of integration, continuity, and experience orientation. Therefore, the use of the model developed by us will allow future educational psychologists to develop the competencies necessary for the effective and safe use of digital technologies in professional activities.

**Keywords:** model, digital competence, digital technologies, digitalization of education, digital learning, digital educational environment.

**Кіріспе.** Цифрлық құзыреттілікті дамытудың маңыздылығын түсіну іс-әрекеттің әртүрлі салалары мен сфераларында ұсынылған. 2016 жылдан бастап, «төртінші өнеркәсіптік революция» ұғымы алғаш рет Давос форумының тақырыбына айналған кезде, цифрлық технологиялардың ілгерілеуі тездеп, өмірімізді цифрландырудан туындаған жұмыс пен оқытуды ұйымдастырудағы жаңа шынайылықтары, халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру өзекті болды. Маңызды мемлекеттік бастамалардың бірі World Skills аясында DigitalSkills цифрлық құзыреттіліктер мен бағдарламаларды әзірлеу бағдарламасы болып табылады. «Бағдарламалау/робототехника/жасанды интеллект» дағдысы болашақ мамандарға қажет кәсіби емес дағдылардың бірі [1, с.82].

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың моделін әзірлеуде зерттелініп отырылған мәселе бойынша ғалымдар зерттеулеріне талдау жасалады.

Бірақатар ғалымдардың (С.М.Косенок, Т.Н.Куренкова) пікірінше, білім беруді жаңғырту және цифрландыру жағдайында педагог кәсіби қызметінде көптеген өзекті мәселені шешудің ұтымды жолдарын ұсына білуі керек. Бұл пәндік білімді меңгерумен қатар қазіргі педагогикалық практикадағы оқыту формалары мен әдістемелерін білуді, цифрлық платформада жұмыс істей алуы, әр түрлі санаттағы білім алушыларды заманауи цифрлық ортаға бейімдеуді талап етеді [2, с. 25].

Ғалымдар цифрлық білім беру технологияларының мектептік білім беруде жүйесіз енгізілуін сынға ала отырып, күтілетін нәтижелерге мән берудің қажеттілігін ерекше атап көрсетеді, соның ішінде, білім беру сапасын жақсарту, білім алушылардың оқу мотивациясын арттыру, сандық дағдыларын дамыту және т.б. (Стариченко, 2020).

Ғылыми айналымда «құзыреттілік», «құзырет», «цифрлық құзырет», «цифрлық құзыреттілік» ұғымдары жиі қолданылады,

Ғалымдардың (Г.У.Солдатова, Т.А.Нестик, Е.И.Рассказова, Е.Ю.Зотова) пікірінше, «цифрлық құзырет» кез келген әрекеттің мазмұнын, меңгерілген білім мен дағдыларды жүйелеумен бірге даму үшін қажетті мотивация, жауапкершілік, дер кезінде шешім қабылдау деп, ал «цифрлық құзыреттілік» қазіргі заманды технологиялардың ішінде ақпараттық-коммуникациялық технологияны үздіксіз меңгеру барысында кәсіби қызметтегі сенімділік, тиімділік, сыни көзқарас және қауіпсіз білім ортасын қалыптастыру үдерісін қамтитын тұлғаның интегративті сипаттамасы деп анықталады [4, с. 75].

Цифрлық құзыреттілік ақпараттық құзыреттіліктерді меңгеру негізінде өмірдің әртүрлі салаларында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді және жүйелі түрде

қолдануға дайындығы мен қабілеті. Сонымен бірге цифрлық құзырет білім алушылардың цифрлық ортаның мүмкіндіктерін пайдалана алуын, өз бетімен білім алу үшін ақпарат іздестіруін және оны сыни көзқараста қабылдауын, жаңа контентте қолдануын, т.б. сипаттайды.

Жоғарыдағы ғалымдар көзқарастарына жасалған талдау нәтижесінде цифрлық құзыреттілік цифрлық кеңістікте/цифрлық ортада электрондық ресурстармен дереккөздермен жұмыс істеу, цифрлық технологияларды тиімді қолдану дағдыларын (цифрлық дағдыларын) меңгеруге дайындығын қалыптастыруды қамтиды деп тұжырымдауға болады. Ол болашақ педагог-психологтардың сандық технологияларын меңгеруін, ұсынылған немесе өздері іздестірген ақпаратты сын тұрғысынан қабылдауын, желі үшін қажетті контент құра білу іскерлігін, сан алуан түрлі цифрлық құралдарды қарым-қатынаста пайдалануға дайындығын көрсетеді.

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытуда қалыптасқан модельдерге де назар аударылады.

Кеңінен таралған құрылымы үш компонентті DigComp моделі цифрлық сауаттылықтың бірнеше салаларын бірден біріктіруді көздейді. Біз үшін авторлар ұсынған және қалыптасқан цифрлық сауаттылық өлшемдері де қызығушылық танытады. Аталған үлгі ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын, құқықтық негіздерді меңгеруін, коммуникативтік дағдыларын зерттеуге ерекше назар аудартады [5].

Сондықтан ғалымдардың пікірінше, DigCompEdu құрылымы цифрлық білім беру ресурстарын анықтау, бағалау және таңдау, құру, өзгерту және басқару, қауіпсіз қолдану және т.б. элементтерден тұрады. Мұнда болашақ педагог-психологтардың цифрлық тұрғыдағы сауаттылығының мәні білім берудің 4К моделіне, атап айтқанда, сыни көзқарас, креативтілік, коммуникативтік, командада жұмыс істей білу дағдыларына мазмұндық басымдылық береді.

Бірқатар ғалымдардың (J.Kullaslahti, S.Ruhalahti, S.Brauer) пікіріне сәйкес «Цифрлық құзыреттілік» тұжырымдамасы қоғамдағы әртүрлі контекстегі әлеуметтік жағдаяттардың өзгерістерімен тығыз байланысты. DigCompEdu жобасы ақпараттық сауаттылық, ынтымақтастық, сандық мазмұнды құру; қауіпсіздік, мәселелерді шешу секілді цифрлық құзыреттіліктің бағыттарын анықтап, оның мәнін ашып көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, білім беру контекстінде DigCompEdu құрылымы жалпы Еуропадағы оқытушылардың цифрлық құзыреттіліктерін дамыту үшін ұсынылғанын ерекше атауға болады. Бұл құрылым бойынша педагогтердің оқыту құзыреттерін қалыптастырудың педагогикалық-дидактикалық өлшемдерге сәйкес ұсыныстары беріледі. Сондай-ақ аталған салаларда (кәсіби іс-әрекетке қатысу, сандық ресурстарды оқыту үдерісінде қолдану, білім алушылардың құқықтық өрісін кеңейту, олардың танымдық іс-әрекет нәтижелерін бағалау және т.б.) қатысушылардың әртүрлі контексте цифрлық құзыреттілікті жүзеге асыру мүмкіндіктерін түсіндіру мақсатында оның деңгейлеріне талдау жасалады [6].

Ғылыми дереккөздерді талдау педагогикада педагогтардың цифрлық құзыреттілігін қалыптастырудың әртүрлі модельдері ұсынылғанын көрсетеді:

- деңгейлік модельдер:

негізгі, тереңдетілген, арнайы және сараптамалық деңгейден тұратын модель (М.Е.Вайндорф-Сысоева) [7];

цифрлық өзара әрекеттестік, цифрлық контент құру және цифрлық трансформация құзыреттерін қамтитын модель (В.И.Токтарова, О.В.Ребко) [8];

- құрылымдық-функционалдық модельдер:

когнитивтік, технологиялық, тұлғалық, коммуникативтік және эмоционалды-құндылық компоненттерге негізделген модель (В.А.Дякина) [9];

желілік өзара әрекеттесу, цифрлық контент құру және цифрлық құрылғыларды пайдалану саласы бойынша құзыреттерді дамытуға бағытталған модель (Е.Д.Патаракин, О.Н.Шилова) [10].

Көптеген авторлар педагогтардың цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастыруды олардың ақпараттық қауіпсіздік құзыреттіліктерін, сондай-ақ жалпы кәсіби және пәндік құзыреттіліктерін дамытумен үйлестіруді көздейтін интеграцияланған модельдерді ұсынады. Қауіпсіз білім беру

ортасын құру контекстінде болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігін қалыптастырудың кешенді моделін жасау қолданыстағы модельдерде көрсетілген әртүрлі тәсілдер мен компоненттерді біріктіруді қамтиды. Мұндай модель ақпараттық қауіпсіздік ерекшеліктерін басшылыққа ала отырып, сандық құзыреттілігін дамытуы тиіс. Ол бір жағынан, сандық технологияларды ұтымды және қолайлы пайдалану құзыреттіліктерін қалыптастыруды, ал екінші жағынан, қауіпсіз цифрлық білім беру ортасын құруға дайындығын қамтамасыз етеді. Цифрлық қауіпсіздік дербес деректерді қорғауды, сенімді парольдерді, заңға жүгінуді, ақпаратты қолдану мәдениетін меңгеруді, этикалық ережелер мен талаптарға сүйенуді талап етеді [11, 12, 13].

Бірқатар авторлар (К.Д.Бузаубакова, М.С.Елубаева, П.А.Кудабая, Р.Л.Калимжанова) коллаборативті цифрлық білім беру ортасында жұмыс жасау дағдыларын, құзыреттіліктерін қалыптастыруға мүмкіндік туғызатын педагогикалық білім беру порталын құрып, оның мақсатын, міндеттерін, мазмұндық мәнін ашып көрсетеді. Авторлардың пікірінше, педагогикалық білім беру порталының мақсаты болашақ кәсіби іс-әрекетке жүйелікөзқарастарын қалыптастыру, өз бетімен білім алуын қамтамасыз ету, сандық цифрлық технологияларды білім беру үдерісінде қолдану, танымдық белсенділігі мен шығармашылығын дамыту, цифрлық креативтілік құзыреттіліктерін қалыптастыру болып табылады. Мұнда коллаборативті цифрлық білім беру ортасындағы әр түрлі қатысушы субъектілердің рөлдерінің, қолданатын әдіс-тәсілдерінің, атқаратын қызметтерінің, белсенділіктерінің өзгеру мүмкіндіктері де есепке алынуы қарастырылған [14, б. 100].

Сондықтан, ақпараттық ғасыр цифрлық технологияларды өз іс-тәжірибесінде жүйелі пайдалана алатын, оқу-тәрбие үдерісін ұтымды басқара алатын, оқу-тәрбие үдерісін жетілдіру мақсатындағы ғылыми ізденістер жасайтын, цифрлық құзыреттіліктері қалыптасқан болашақ педагог-психологтарды қажет етеді.

*Негізгі ережелер.* Мақалада болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың моделі қарастырылады.

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту моделі компоненттерінің (тұлғалық-мотивациялық, танымдық-іс-әрекеттік, рефлексиялық-бағалаушылық) дамуының алғашқы деңгейін анықтау мақсатында эксперименттік тәжірибеде қолданылатын әдістемелер тандап алынады.

Бұл тандап алынған әдістемелер көмегімен алынған барлық диагностикаланатын көрсеткіштер бойынша деректер эксперименттік және бақылау топтарындағы болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігінің даму деңгейін анықтауға негіз болады. Соның ішінде, болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту моделінің тұлғалық-мотивациялық компонентінің қалыптасу деңгейін анықтауда Л.Старкидің «Сыни ойлау» тесті (Starkey critical thinking test) (Е.Л.Луценко бейімдеу) әдістемесі бойынша алынған нәтижелерге талдау жасалады және ұсынылады.

**Материалдар мен әдістер.** Зерттеу барысында теориялық (талдау, контент-талдау, модельдеу және т.б.), эмпирикалық (сауалнама, т.б.) және математикалық-статистикалық тұрғыдан өңдеу әдістерімен қатар әдістемелер қолданылады.

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытуды теориялық-әдіснамалық тұрғыдан негіздеуде жүйелік, іс-әрекеттік, тұлғалық бағдарлық, құзыреттілік, интегративтік, технологиялық тұғырларымен қатар қағидалары анықталады:

- Интеграция қағидасы: ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелерімен болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытуды интеграциялау.

- Үздіксіздік қағидасы: цифрлық және ақпараттық-қауіпсіз технологиялар саласында болашақ педагог-психологтардың үздіксіз кәсіби дамуы үшін жағдай жасау.

- Практикаға бағдарлық қағидасы: тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруға бағытталған оқытудың белсенді формалары мен әдістерін қолдану.

- Жеке білім беру траекториясының икемділігі қағидасы: жеке білім беру маршрутын тандау мүмкіндігін ұсынады.

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың моделін қарастыруда «модель», «моделдеу» әдістеріне талдау жасалады.

Отандық және алыс-жақын шетелдік ғалымдар (Н.Д.Хмель, Ә.П.Сейтешев, Г.А.Уманов, В.П.Беспалько, А.Н.Дахин және т.б.) өз еңбекінде моделдің мазмұндық, құрылымдық-мазмұндық, функционалдық, құрылымдық-функционалдық, технологиялық, теориялық, тұжырымдамалық, ұйымдастырушылық, басқарушылық, дидактикалық, рефлексивтік, позициялық, нормативтік-құқықтық түрлерін бөліп көрсетеді. Авторлар ұсынған модельдер жіктемесінің ішінде, зерттеуімізде құрылымдық-мазмұндық моделдің түрі таңдап алынды. Өйткені, аталған модель түрі оны жүйе ретінде қарастыруға, оның әрбір құрылымдық элементтерін анықтауға және олардың атқаратын қызметтерін мазмұндық тұрғыдан сипаттауға мүмкіндік береді.

В.В.Краевский модельді жүйе ретінде қарастырудың келесі ерекшеліктерін анықтайды, атап айтқанда: зерттеу пәні, қызметі, байланысы, үдерісті жеңілдету және практикалық тәжірибені абстрактілі жалпылау нәтижесі, зерттелінетін объект жөніндегі теориялық идеялар мен эмпирикалық білімнің арақатынасы және т.б. [15, б. 209].

Ғалымдардың пікірінше, модельдеу белгілі бір іс-әрекет түріне дайындық тетіктерін теориялық негіздеу немесе белгілі бір сапаны қалыптастыру тұрғысынан белсенді қолданылатын әдістердің біріне саналады. Сондықтан модель «ғылыми зерттеулерге бағытталған оқытуды ұйымдастыруды құрылымы» ретінде анықталады [16, б.147].

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың деңгейін анықтауда әдістемелер таңдап алынады. Атап айтқанда, Е.Л.Луценко бейімдеген Л.Старкидің «Сыни ойлау» тесті (Starkey critical thinking test) өз құрылымында нақты когнитивті дағдыларға көбірек көңіл бөледі. Тест тапсырмалары нақты дағдыларға немесе танымдық әрекеттерге бағытталған. Мысалы, ақпаратты іздеу, фактілерді бағалау, мақсат қою, статистикалық манипуляцияларды тану, миға шабуыл жасау қабілеті және т.б., бірақ жалпы психикалық операцияларға (логика мен талдау) арналған тапсырмалар да бар. Тест сонымен қатар эмоциялардың шешім қабылдауға әсерін бағалайтын тапсырманы қамтиды. Диагностикалық әдістерді құрастырушылар «сыни тұрғыдан ойлау» ұғымын қолданады. Көптеген әдістерге логикалық операцияларды орындау және оларды бағалау, бір нәрсені классификациялау, ақпаратты сенімділік тұрғысынан бағалау, ақпаратты түсіндіру (оның ішінде көрнекі ақпарат – графиктер, диаграммалар), пайымдаулар реттілігін бағалау және манипуляцияларды анықтау шкалалары енеді. Талдау таңдалған тесттің психометриялық сипаттамаларын зерттеуді жалғастыру қажеттігін көрсетті, сонымен қатар танымдық сипаттамалармен қатар респонденттердің жеке қасиеттері ескерілетін сыни ойлаудың шетелдік көпфакторлы тесттерін бейімдеу қажет [17, б.66].

Сондықтан бұл әдістеме болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту моделінің тұлғалық-мотивациялық компонентінің қалыптасу деңгейін анықтауда білім беруді цифрландыру жағдайындағы кәсіби іс-әрекетке қатысты кәсіби және жеке ұстанымының, цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тұрақты мотивациясының, цифрлық білім беру мәселесіне сыни көзқарасының болуын сипаттайтын цифрлық тұтынушылығын зерделеуге мүмкіндік береді.

**Нәтижелер.** Экспериментке Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің 6В01103 – «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының 1-2 курс студенттері қатысты. Жалпы саны – 91 студент, оның ішінде 1 курс студенттері (54 студент) эксперимент тобына, 2 курс студенттері (37 студент) бақылау тобына жатқызылады.

Сонымен, болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту деңгейлерін анықтауға мүмкіндік беретін компоненттер, өлшемдер мен көрсеткіштер сипаттамасы ұсынылады (1-кесте).

Кесте 1 – Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың компоненттері, өлшемдері мен көрсеткіштері

Компоненттер	Өлшемдер	Көрсеткіштер
1. Тұлғалық-мотивациялық	Цифрлық тұтынушылық	- білім беруді цифрландыру жағдайындағы кәсіби іс-әрекетке қатысты кәсіби және жеке ұстанымының болуы; - цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тұрақты мотивациясының болуы; - цифрлық ортада тұлғааралық өзара әрекеттестікті құруы, цифрлық білім беру мәселесіне сыни көзқарасының болуы және т.б.
2. Танымдық-іс-әрекеттік	Цифрлық сауаттылық	- цифрлық білім беру ресурстарының мүмкіндіктерін, оқыту мен тәрбиелеу үдерісін ұйымдастыру тәсілдерін білуі; - цифрлық технологиялар мен платформаларды пайдаланып, педагогикалық үдерісті жобалауы және жоспарлауы, кәсіби іс-әрекетінің нәтижесін болжауы; - цифрлық білім беру ресурстарының негізгі түрлерін ажырата білуі және оны кәсіби іс-әрекеттің тиісті кезеңдерінде тиімді қолдана білуі және т.б.
3. Рефлексиялық - бағалаушылық	Цифрлық қауіпсіздік	- цифрландыру жағдайында қабылдайтын, қолдайтын және тарататын құндылықтар, көзқарастар, мінез-құлық нормалары мен ережелері жүйесін меңгеруі; - қауіпсіз цифрлық білім беру ортасын жобалау талаптарын білуі, цифрлық технологияларды кәсіби іс-әрекетке тиімді қолдана алуы, туындайтын кәсіби қиындықтарды тани білуі; - цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануда шығармашылық шешімдер қабылдай алуы және т.б.

Сонымен, кестеде көрсетілген сипаттамаға сәйкес болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың жоғары, орта және төмен деңгейлері анықталады:

Жоғары деңгей: Болашақ педагог-психологтардың цифрлық тұтынушылығы жоғары дамыған, білім беруді цифрландыру жағдайында кәсіби іс-әрекетке қатысты кәсіби және тұлғалық ұстанымы қалыптасқан, цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тұрақты мотивациясы жоғары, цифрлық ортада тұлғааралық өзара әрекеттестік құра алады, цифрлық білім беру мәселесіне сыни көзқарасы бар; цифрлық сауаттылығы жоғары, цифрлық білім беру ресурстарының мүмкіндіктерін, оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастыру тәсілдерін біледі, цифрлық технологиялар мен оқу платформалары негізінде педагогикалық үдерісті жобалайды және жоспарлайды, оның нәтижесін болжайды, цифрлық білім беру ресурстарының негізгі түрлерін ажырата алады және оны кәсіби іс-әрекеттің барлық кезеңінде ұтымды қолданады; цифрлық қауіпсіздікті сақтайды, цифрландыру жағдайында қабылдайтын, қолдайтын және тарататын құндылықтар, көзқарастар, мінез-құлық нормалары мен ережелері жүйесін меңгерген, қауіпсіз цифрлық білім беру ортасын жобалау талаптарын біледі, цифрлық технологияларды кәсіби іс-әрекетке тиімді қолдана алады, туындайтын кәсіби қиындықтарды тани біледі, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануда шығармашылық шешімдер қабылдай алады.

Орта деңгей: Болашақ педагог-психологтардың цифрлық тұтынушылығы орташа дамыған, білім беруді цифрландыру жағдайында кәсіби іс-әрекетке қатысты кәсіби және тұлғалық ұстанымы орташа қалыптасқан, цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тұрақты мотивациясы орташа, цифрлық ортада тұлғааралық өзара әрекеттестік құру қиындық туғызады, цифрлық білім беру мәселесіне сыни көзқарасы толық қалыптаспаған; цифрлық сауаттылығы орташа, цифрлық білім беру ресурстарының мүмкіндіктерін, оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастыру тәсілдерін толық білмейді, цифрлық технологиялар мен платформалары негізінде педагогикалық үдерісті жобалай алмайды, оны жоспарлауда қиындыққа кездесіп отырады, оның нәтижесін толық болжай алмайды, цифрлық білім беру ресурстарының негізгі

түрлерін толық ажырата алмайды және оны кәсіби іс-әрекеттің барлық кезеңінде ұтымды қолдана алмайды; цифрлық қауіпсіздікті өз деңгейінде толық сақтамайды, цифрландыру жағдайында қабылдайтын, қолдайтын және тарататын құндылықтар, көзқарастар, мінез-құлық нормалары мен ережелері жүйесін толық меңгермеген, қауіпсіз цифрлық білім беру ортасын жобалау талаптарын толық білмейді, цифрлық технологиялардың кейбір түрлерін ғана кәсіби іс-әрекетке тиімді қолданады, туындайтын кәсіби қиындықтардың барлығын тани бермейді, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануда шығармашылық шешімдерді барлық жағдайда қабылдай алмайды.

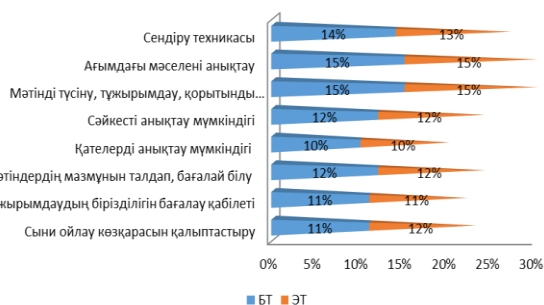
Төмен деңгей: Болашақ педагог-психологтардың цифрлық тұтынушылығы орташа дамыған, білім беруді цифрландыру жағдайында кәсіби іс-әрекетке қатысты кәсіби және тұлғалық ұстанымы қалыптаспаған, цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық технологияларды тиімді қолдануға тұрақты мотивациясы төмен, цифрлық ортада тұлғааралық өзара әрекеттестік құру қиындық туғызады, цифрлық білім беру мәселесіне сыни көзқарасы қалыптаспаған; цифрлық сауаттылығы төмен, цифрлық білім беру ресурстарының мүмкіндіктерін, оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастыру тәсілдерін білмейді, цифрлық технологиялар мен платформалар негізінде педагогикалық үдерісті жобалауды және жоспарлауды білмейді, оның нәтижесін болжай алмайды, цифрлық білім беру ресурстарының негізгі түрлерін ажырата алмайды және оны кәсіби іс-әрекеттің барлық кезеңінде ұтымды қолдана алмайды; цифрлық қауіпсіздікті сақтамайды, цифрландыру жағдайында қабылдайтын, қолдайтын және тарататын құндылықтар, көзқарастар, мінез-құлық нормалары мен ережелері жүйесін меңгермеген, қауіпсіз цифрлық білім беру ортасын жобалау талаптарын білмейді, цифрлық технологияларды кәсіби іс-әрекетке тиімді қолдана алмайды, туындайтын кәсіби қиындықтарды тани бермейді, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалануда шығармашылық шешімдерді қабылдай алмайды.

Сонымен Е.Л.Луценко бейімдеген Л.Старкидің «Сыни ойлау» тестіне (Starkey critical thinking test) сәйкес алынған деректер іріктеме бойынша таңдалған тесттердің психометриялық сипаттамаларын одан әрі зерттеу қажеттілігін, сондай-ақ сыни ойлаудың шетелдік көп факторлы тесттерін бейімдеудің маңыздылығын көрсетеді, мұнда когнитивті сипаттамалармен қатар респонденттердің жеке қасиеттері әсер етеді. Әдістеме бойынша алынған мәліметтерге талдау жасайтын болсақ, бақылау және эксперименттік топтағы жауаптар бір-біріне жақын, тіпті кейбір шкалалар бойынша бірдей көрсеткіштерді көрсетеді. Мысалы: сыни ойлау көзқарасын қалыптастыру 11% (БТ), 12% (ЭТ); тұжырымдаудың бірізділігін бағалау қабілеті екі топта да 11%; мәтіндердің мазмұнын талдап, бағалай білу де екі топта бірдей 12%; қателерді (пайымдар мен терминдердің белгісіздігі мен екіұштылығымен байланысты) анықтау мүмкіндігі де бақылау және эксперименттік топтарда 10%; сәйкесті (маңызды артық ақпарат) анықтау мүмкіндігі БТ және ЭТ 12%; мәтінді түсіну, тұжырымдау, қорытынды жасау, ақпаратты талдау 15% (БТ және ЭТ); ағымдағы мәселені анықтау да екі топта бірдей 15%; сендіру техникасы бойынша 14% (БТ), эксперименттік топта 13% көрсетеді (2-кесте).

Кесте 2 – Л.Старкидің сыни тұрғыдан ойлау тесті (Е.Л.Луценко бейімдеуі)

Л.Старки тестінің субшкалалары	Бақылау тобы (БТ)	Эксперименттік топ (ЭТ)
Сыни ойлау көзқарасын қалыптастыру	11%	12%
Тұжырымдаудың бірізділігін бағалау қабілеті	11%	11%
Мәтіндердің мазмұнын талдап, бағалай білу	12%	12%
Қателерді (пайымдар мен терминдердің белгісіздігі мен екіұштылығымен байланысты) анықтау мүмкіндігі	10%	10%
Сәйкесті (маңызды артық ақпарат) анықтау мүмкіндігі	12%	12%
Мәтінді түсіну, тұжырымдау қорытынды жасау, ақпаратты талдау	15%	15%
Ағымдағы мәселені анықтау	15%	15%
Сендіру техникасы	14%	13%

Эмпирикалық зерттеу барысында Е.Л.Луценко бейімдеген Л.Старкидің сыни тұрғыдан ойлау тесті нәтижелерінің корреляциялық талдауы сыни ойлауды дамыту деңгейі бойынша жалпы ұпайлар арасында да, ішкі шкалалар бойынша ұпайлар арасында да статистикалық маңызды оң тікелей байланысты көрсетеді. Жалпы ұпайлар мен ішкі ішкі шкалалар арасындағы көптеген маңызды корреляция ұқсас психологиялық құрылымдарды өлшейтінін көрсетеді. Бұл корреляция әсіресе жалпы психикалық операциялардың құрамдас бөліктерін зерттейтін ішкі шкалалар арасында жоғары. Сондай-ақ, ішкі шкалалары арасында жоғары корреляциялық коэффициенттер табылады (1-сурет).



Сурет 1 – Л.Старкидің сыни тұрғыдан ойлау тесті (Е.Л.Луценко бейімдеуі) нәтижелері  
Ескерту: ЭТ – эксперимент тобы, БТ- бақылау тобы

Сондықтан цифрлық тұтыну жағынан тіркеліп, цифрлық ресурстарды (мобильді интернет, цифрлық құрылғылар, сайттар, бұқаралық ақпарат құралдары, жаңалықтар порталы, әлеуметтік желі, қызмет көрсету) бұлтты технологиялардың функционалдылығын пайдалануды айқындайды.

**Талқылау.** Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың моделі зерттеу оның мәнін тереңірек түсінуге бағытталған. Зерттеуімізде ұсынылып отырылған моделдің құрылымындағы маңызды компоненттердің бірі – блоктар (мақсаттық, мазмұндық, нәтижелік) модельдеу кезінде бір-бірімен өзара байланысты мәселелерді шешуді қарастырады, сондықтан зерттеу барысында әзірленген модельдің әрбір блоктарына сипаттама беріледі.

Ұсынылған модельдің мақсаттық блогы модельденетін үдерістің мақсаты мен міндеттерін біріктіреді, «мақсат – қол жеткізу құралы және іс-әрекет нәтижесі», білім беру саласында нақты және анықталған мақсатты белгілеудің педагогикалық негізі. Сонымен бірге басқа блоктарды тұтас бірлікке біріктірумен, әдіснамалық тұғырлардың (жүйелілік, іс-әрекеттік, құзыреттілік, тұлғалық бағдарлық, интегративтік, технологиялық) нақтылануымен сипатталады. Бұл мақсаттық блок қоғамның әлеуметтік тапсырысына, нормативтік құжаттарға, іс жүзінде құқық нормаларына сәйкес іске асырылады.

Ұсынылған модельдің мазмұндық блогы білім беру модельдерінің күрделі архитектурасының ішінде цифрлық технологиялар (ЖИ, АКТ, VR, AR, MR, Big data, STEM, SLAM, SMART, Cloud, Блокчейн, Геймификация, веб-квест және т.б.), цифрлық білім беру ресурстары (электронды оқу құралдары, электрондық оқулық, анықтамалық электрондық сөздіктер), интерактивті иллюстрациялар (анимация, 3D суреттер), компьютерлік бағдарламалар (Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Publisher, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft OneNote), цифрлық оқыту құралдары/платформалар (MOOC, Moodle, WhatsApp Web, Skype, Zoom, Prezi, Padlet, Microsoft Teams, Power PointMoodle, Kahoot, Padlet Chat GPT, цифрлық білім беру бағдарламасы, цифрлық технологиялар, электрондық басқару жүйесі, электрондық білім беру ресурстары) түрлері арасындағы интеграцияны үйлестіретін маңызды тірек ретінде қарастырылады. Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың педагогикалық шарттарын (цифрлық білім беру кеңістігінде электрондық білім беру ресурстарын қолдану тәжірибесін қалыптастыру; цифрлық білім беру ортасын құру және

желілік өзара әрекеттестік ұйымдастыру, цифрлық контент пен жаңа білімді бірлесіп құру; цифрлық технологияларды тиімді және қауіпсіз қолдануға бағдарланған «Цифрлық құзыреттілікті дамытудың негіздері» атты элективті курсын және оқу-әдістемелік құралын енгізу) жүзеге асырылуын қамтиды. Бұл мазмұндық блок модельдің мақсаттары мен міндеттері оны ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді жобалау мен жүзеге асырудың логикасын анықтайды.

Ұсынылған модельдің нәтижелік блогы болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың тиімділігін сапалы бағалаудың алғышарттарын жасайды, моделдің компоненттерін (тұлғалық-мотивациялық, танымдық-іс-әрекеттік, рефлексиялық-бағалаушылық), өлшемдері (цифрлық тұтынушылық, цифрлық сауаттылық, цифрлық қауіпсіздік) мен көрсеткіштерін, деңгейлерін (төмен, орта, жоғары) қамтиды.

Болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытудың келесі компоненттері анықталды:

- тұлғалық-мотивациялық компонентінің мақсаты болашақ педагог-психологтардың кәсіби іс-әрекетінде цифрлық технологияларды, компьютерлік бағдарламаларды, цифрлық оқыту құралдарын/платформаларды қолдануда тұрақты мотивацияны қалыптастыру болып табылады;

- танымдық-іс-әрекеттік компонентінің мақсаты цифрлық құзыреттілік жөніндегі білімін, біліктігі мен цифрлық дағдыларын қалыптастыру.

- рефлексиялық-бағалаушылық компонентінің мақсаты цифрлық орта құралдарын пайдалану кезінде қабылданған нормаларды ұстануға деген көзқарасын бағалайды.

Біздің пікірімізше, болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігінің құрылымы цифрлық тұтынушылық (тұлғалық-мотивациялық компоненті), цифрлық сауаттылық (танымдық-іс-әрекеттік компоненті), цифрлық қауіпсіздік (рефлексиялық-бағалаушылық компоненті) секілді құрамдас бөліктерден тұрады. Бұл құрамдас бөліктер болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту деңгейін айқындайтын өлшем ретінде қолданылады:

- цифрлық тұтынушылық – цифрлық құзыретті болуға мотивациясы, цифрлық білім беру ортасына бағдарлануы, жаңашылдыққа ұмтылуы, ақпаратты бағалауын, компьютермен, медиамен жұмыс істеуге сыни көзқарасын, басқа пайдаланушылармен қарым-қатынасын және цифрлық технологияларды қолдануын сипаттайды. Бұл өлшем мен көрсеткіштер болашақ педагог-психологтарды цифрлық құзыреттілігін дамытуға ынталандыратын қажеттіліктер мен мотивтер жиынтығы ретінде түсіндіріледі. Цифрлық тұтынушылық педагог-психологтың практикалық қызметінде заманауи ақпараттық технологияларды, бағдарламалық құралдарды, оқыту мен диагностиканың әдістері мен технологияларын қауіпсіз, жүйелі және тиімді қолдану қабілеті ретінде анықталады. Сонымен цифрлық тұтынушылық қоғамның цифрлық даму стратегиясын іске асыруға қатысуға мүмкіндік туғызатын жекетілген мүмкіндіктерін, тұрмыста және кәсіби іс-әрекетінде цифрлық технология мен АКТ, интернет, платформа, мобильді қосымшалар, компьютерлік бағдарламалар секілді цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану білімі мен дағдыларының қажетті деңгейін талап етеді.

- цифрлық сауаттылық – қажетті ақпаратты, медианы таба білуді, сондай-ақ цифрлық құрылғылар мен жаңа технологиялармен жұмыс істей білуін және түсінуін көрсетеді, танымдық дербестігін, цифрлық құзыреттілігін, цифрлық мәдениетін қалыптастырады. Бұл өлшем мен көрсеткіштер оқу-тәрбие үдерісінің субъектісі ретінде кәсіби цифрлық құзыреттілікке жету үдерісі мен нәтижесіне қатынасымен анықталады. Сонымен цифрлық сауаттылық үдерістерді, жобаларды, цифрлық трансформация өнімдерін басқару әдістері мен құралдарын функционалдық пайдалануға және цифрлық ортадағы күрделі кәсіби міндеттерді тұрақты шешуге байланысты цифрлық құзыреттерді меңгеруін талап етеді.

- цифрлық қауіпсіздік ақпараттың және оның көздерінің дұрыстығын тексеру қажеттілігін түсіну, желідегі байланыс нормаларын сақтау. Бұл өлшем мен көрсеткіштер цифрлық технологияларды, жасанды интеллектті, әлеуметтік желілерді және басқа да цифрлық оқыту

құралдарды тиімді қолдануды көздейді, кәсіби іс-әрекетінің нәтижелерін өзіндік бағалауымен, қиындықтарды өзіндік талдауымен, алдын ала кәсіби әрекетті болжауымен анықталады. Сонымен цифрлық қауіпсіздік ақпарат көздерінің алуан түрлілігін түсіну, тәуекелдерін бағалай білу, ақпараттың толықтығы мен дұрыстығын тексере білу, ақпараттық хабарламалар мен жаңалықтарға сыни көзқараспен қарау, жеке деректердің қауіпсіздік шараларын білу секілді цифрлық дағдыларды қалыптастыруды талап етеді.

**Қорытынды.** Ұсынылған модель блоктары (мақсаттық, мазмұндық, нәтижелік), компоненттері (тұлғалық-мотивациялық, танымдық-іс-әрекеттік, рефлексиялық-бағалаушылық), өлшемдері (цифрлық тұтынушылық, цифрлық сауаттылық, цифрлық қауіпсіздік) мен көрсеткіштері болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту үдерісін сипаттайды.

Біздің ұсынып отырған модель Л.Н.Гумилев атындағы Евразия ұлттық университетінің 6В01103 – «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының студенттеріне цифрлық білім беру ортасын құру, цифрлық контент құру мен цифрлық технологияларды, компьютерлік бағдарламаларды тиімді және қауіпсіз қолдануы бойынша даярлығын жетілдіруге негізделіп құрылды.

Зерттеуімізде әзірленген «Цифрлық құзыреттілікті дамытудың негіздері» элективті курс болашақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік туғызады. Біздің пікірімізше, жалпы алғанда қазіргі сандық ақпараттық кеңістікте өзінің орнын табу, өзіне қажетті ақпаратты іздеу, талдау, өңдеу, меңгеру, кез келген мәселені шешудің ұтымды жолдарын ұсыну, қажетті құзыреттер мен құзыреттіліктерді меңгеру, АКТ-мен жұмыс істеу техникасын білу, аталған цифрлық ресурстарды оқу-тәрбие үдерісінде тиімді қолдану, аталған технологиялар негізінде оқу-тәрбие үдерісін ұтымды жоспарлау, оны талдау және басқару қабілеттері болшақ педагог-психологтардың цифрлық құзыреттілігін сипаттайды.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Подольский О.А., Попов Д.С. Первое исследование компетенций взрослых в России // Вопросы образования. 2014. № 2. С. 82–108.
2. Косенок С.М., Куренкова Т.Н. Цифровая компетентность педагога в условиях формирования цифровой образовательной среды // Гуманитарный научный вестник. 2020. № 11. – С. 25-30.
3. Стариченко Б.Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 16-26. – DOI: 10.26170/ro20-04-02.
4. 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.
5. Digital Competence Framework for citizens [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>. (дата обращения: 18.08.2020).
6. Kullaslahti J., Ruhalahti, S., Brauer S. Professional development of digital competences: standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci., 12(2), 2019 – P.175-186.
7. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. Модель многоуровневой подготовки педагогических кадров к профессиональной деятельности в условиях цифрового обучения // Электронный научно-публицистический журнал «Ното Cyberus». 2019. № 2 (7). URL: [http://journal.hotocyperus.ru/VayndorfSysoeva\\_ME\\_Subocheva\\_ML\\_2\\_2019](http://journal.hotocyperus.ru/VayndorfSysoeva_ME_Subocheva_ML_2_2019) (дата обращения: 15.09.2024).
8. Токтарова В.И., Ребко О.В. Развитие цифровых компетенций в контексте цифровизации системы образования: опыт Марийского государственного университета. // Информатика и образование. 2023. № 38 (1). С. 64-71. – DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-1-64-71
9. Дякина В.А. Структурная модель информационно-технологической культуры будущего математика - системного программиста // МНКО. 2010. № 6-1. – С. 137-140.
10. Патаракин Е.Д., Шилова О.Н. Развитие педагогического дизайна для совместной сетевой деятельности субъектов образования // Человек и образование. 2015. № 2 (43). – С. 20-25.
11. Хоченкова Т.Е. Модель цифровых компетенций педагогов: терминологический и содержательный аспекты // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2021. Т. 18, № 4. С. 314-325. – DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-4-314-325
12. Вершкова Е.М., Можжаева Г.В. К вопросу о модели цифровых компетенций преподавателя // Гуманитарная информатика. 2019. №16. – С. 6-12. – DOI: 10.17223/23046082/16/1
13. Рылеева А.С., Стефаник Ю.В. Модель формирования цифровой компетентности педагогов образовательной организации // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 2 (87). С. 97-99. – DOI: 10.24412/1991-5497-2021-287-97-99

14. Бузаубакова К.Д., Елубаева М.С., Кудабаева П.А., Калимжанова Р.Л. Коллаборативті цифрлы білім беру ортасында болашақ педагогтердің цифрлы қүзыреттіліктерін қалыптастыру әдістемесі: <https://edu-collaboration.kz/> педагогикалық білім беру порталы//3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация. Педагогика ғылымдары. А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті. - 2024. - №2. - Б.100-112. [https://doi.org/10.52269/22266070\\_2024\\_2\\_100](https://doi.org/10.52269/22266070_2024_2_100)

15. Краевский В.В. Образование и воспитание в контексте педагогической науки//Мир психологии. – 2001. - № 4. – С. 209-216.

16. Штоф В.А. Моделирование и философия: монография. – М.: Наука, 1966. - 301с.

17. Луценко Е.Л. Адаптация теста критического мышления Л. Старки// Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия: Психология. 2014. № 55. – С. 65–70.

#### Reference:

1. Podolsky O.A., Popov D.S. Pervoye issledovaniye kompetentsiy vzroslykh v Rossii [The first study of adult competencies in Russia]// Voprosy obrazovaniya. 2014. № 2. S. 82–108.

2. Kosenok S.M., Kurenkova T.N. Tsifrovaya kompetentnost' pedagoga v usloviyakh formirovaniya tsifrovoy obrazovatel'noy sredy [Digital competence of a teacher in the context of the formation of a digital educational environment] // Gumanitarnyy nauchnyy vestnik. 2020. № 11. – S. 25-30.

3. Starichenko B.E. Tsifrovizatsiya obrazovaniya: realii i problemy [Digitalization of education: realities and problems] // Pedagogicheskoye obrazovaniye v Rossii. – 2020. – № 4. – S. 16-26.

4. Soldatova G.U., Nestik T.A., Rasskazova E.I., Zotova E.Yu. Tsifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditelei. Rezul'taty vserossiiskogo issledovaniya [The digital competency of teenagers and parents. The results of all-Russian study]. – Moscow: Fond Razvitiya Internet, 2013. -144 p

5. Digital Competence Framework for citizens. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>. (accessed 18 August 2020)

6. Kullaslahti J., Ruhalahti S., Brauer S. Professional development of digital competences: standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci., 12(2),2019 – P.175-186.

7. Weindorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. Model' mnogourovnevnoy podgotovki pedagogicheskikh kadrov k professional'noy deyatel'nosti v usloviyakh tsifrovogo obucheniya [A model of multilevel training of teaching staff for professional activity in the context of digital learning], Elektronnyy nauchopublitsisticheskiy zhurnal "Homo Cyberus", No. 2(7),2019 URL: [http://journal.homocyberus.ru/Vayndorf-Sysoeva\\_ME\\_Subocheva\\_ML\\_2\\_2019](http://journal.homocyberus.ru/Vayndorf-Sysoeva_ME_Subocheva_ML_2_2019).

8. Toktarova V.I., Rebko O.V. Razvitiye tsifrovyykh kompetentsiy v kontekste tsifrovizatsii sistemy obrazovaniya: opyt Mariyskogo gosudarstvennogo universiteta [Development of digital competencies in the context of digitalization of the education system: the experience of the Mari State University], Informatika i obrazovaniye, No.38 (1),2023. pp. 64-71.

9. Dyakina V.A. Strukturnaya model' informatsionno-tekhnologicheskoy kul'tury budushchego matematika - sistemnogo programmista [Structural model of information technology culture of the future mathematician - system programmer] // MNKO, No. 6-1,2010. pp. 137-140.

10. Patarakin E.D., Shilova O.N. Razvitiye pedagogicheskogo dizayna dlya sovmestnoy setevoy deyatel'nosti sub'yektov obrazovaniya [Development of pedagogical design for joint network activity of subjects of education]//Chelovek i obrazovaniye, No. 2 (43),2015. pp. 20-25.

11. Khochenkova T.E. Model' tsifrovyykh kompetentsiy pedagogov: terminologicheskii i sodержatel'nyy aspekty [The model of digital competencies of teachers: terminological and substantive aspects] // Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya. Vol. 18, No.4,2021. pp. 314-325.

12. Vershkova E.M., Mozhaeva G.V. K voprosu o modeli tsifrovyykh kompetentsiy prepodavatelya [On the issue of the model of digital competencies of a teacher] //Gumanitarnaya informatika. No.16,2019. pp. 6-12.

13. Ryleeva A. S., Stefanik Yu.V. Model' formirovaniya tsifrovoy kompetentnosti pedagogov obrazovatel'noy organizatsii [Model of formation of digital competence of teachers of an educational organization] // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya, No. 2 (87),2021. pp. 97-99.

14. Buzaubakova K.D., Elubaeva M.S., Kudabaeva P.A., Kalimzhanova R.L. Kollaborativti cifrlı bilim berw ortasında bolashaq pedagogterdiñ cifrlı quziretilikterin qaluptasturw ädistemesi [Methodology for the formation of digital competencies of future teachers in a collaborative digital educational environment]: 3i: intellect, idea, innovation. Pedagogika ғылымдары. А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті. - 2024. - №2. - Б.100-112

15. Kraevsky V.V. Obrazovaniye i vospitaniye v kontekste pedagogicheskoy nauki [Education and upbringing in the context of pedagogical science]//Mir psikhologii. – 2001. - № 4. – С. 209-216.

16. Shtof V.A. Modelirovaniye i filosoftiya [Modeling and philosophy]: monografiya. – М.: Nauka, 1966. - 301s.

17. Lutsenko E.L. Adaptatsiya testa kriticheskogo myshleniya L. Starki [Adaptation of L. Starkey's Critical Thinking Test]// Vestnik Kharkovskogo natsional'nogo universiteta imeni V.N. Karazina. Seriya: Psikhologiya. 2014. № 55. – С. 65–70.