

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

**СЕВАСТЬЯНОВА МАРИНА СЕРГІЇВНА**

УДК 378.6:[004:005.336.2]:373.3.011.3-051(043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ  
ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**011 – Освітні, педагогічні науки**

**01 Освіта/педагогіка**

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

**Севастьянова М.С.**

Науковий керівник: Опушко Надія Романівна, кандидат педагогічних наук,  
доцент, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління  
освітніми закладами Вінницького державного педагогічного університету  
імені Михайла Коцюбинського

**Вінниця-2024**

## АНОТАЦІЯ

**Севастьянова М.С. Педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти.** – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, Вінниця, 2024.

У дисертації досліджено проблему формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. Встановлено, що цифровізація як тренд сучасного світового розвитку посіла чільне місце в освіті. Цифрові технології – це не лише інструмент, а й середовище життя сучасної людини, котра розкриває нові можливості: навчання у зручний час і місці, безперервна освіта, можливості формувати індивідуальні освітні траєкторії, з користувачів електронних ресурсів стати їх створювачами. Однак, таке середовище вимагає від педагогів інноваційного підходу до організації освітнього процесу, одержання нових компетентностей для роботи в цифровому освітньому середовищі. Констатовано, що в таких умовах система педагогічної освіти має забезпечити підготовку випускника, який володіє високим рівнем сформованих цифрових професійних компетентностей.

Здійснено аналіз теоретичних засад формування умов цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі навчання у вищому навчальному закладі. На підставі аналізу наукової літератури висвітлено досвід вітчизняних та зарубіжних учених щодо професійної

підготовки майбутніх фахівців в умовах цифровізації освіти. Визначено актуальні вимоги держави до професійної підготовки вчителів початкових класів. Узагальнено результати проведеного анкетування, що уможливили виявлення основних проблем підготовки майбутніх учителів початкових класів, до яких віднесено: труднощі під час пошуку достовірної інформації; складність відбору програмного забезпечення та вивчення актуальних систем, що використовуватимуться в подальшій професії; проблеми у застосуванні цифрових технологій під час розв'язання власних завдань професійного зростання (дистанційні курси, веб-конференції, онлайн-семінари).

Проаналізовано зміст ключових понять дослідження «цифровізація освіти», «педагогічна освіта», «інформаційно-комунікаційні технології», «цифрова компетентність», «компетенції» та «компетентність», «цифрова грамотність» та «цифрова культура». Запропоновано авторське визначення поняття цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів як базової, системної характеристики особистості, що відтворює її теоретичну та практичну здатність до використання цифрових технологій у процесі втілення методів навчання здобувачів освіти у вищому навчальному закладі.

Визначено структуру цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, яка складається з таких компонентів: інформаційно-комп'ютерного, інформаційно-когнітивного інформаційно-методичного. Розроблено та обґрунтовано структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки. Охарактеризовано основні принципи формування цифрової компетентності: цілісності, науковості, наступності, культуровідповідності, єдності групового й індивідуального навчання; єдності теоретичної та практичної діяльності.

Із метою максимальної ефективності формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів запропоновано мікродидактичний комплексний метод організації засвоєння інформації майбутніми вчителями, який дозволяє здійснювати фахову підготовку здобувачів освіти на репродуктивному, продуктивному та творчому рівнях. Цей метод розглянуто, як алгоритм окремих дій спрямованих на навчання щодо майбутньої діяльності та передбачає засвоєння здобувачами освіти знань, умінь, навичок (розв'язування проблемних ситуацій за допомогою інноваційних педагогічних технологій, виконання спеціальних вправ для уміння формувати міжпредметну інтеграцію в майбутній професійній діяльності, участь у дидактичних іграх та тренінгах).

Визначено та проаналізовано педагогічні умови, що сприяють результативності процесу формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів: підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу; удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін на основі цифровізації; використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів. Встановлено, що основною метою педагогічних умов є формування в студентів мотивації та позитивного ставлення до системного використання цифрових технологій у майбутній професійній діяльності.

Уточнено діагностично-критеріальну базу педагогічної діагностики мотиваційного процесу при формуванні цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, що логічно співвідноситься з прийомами формування пізнавальних мотивів, а саме: пізнавально-евристичні (індукції, дедукції, евристики); інтегративні, що активізують знання майбутніх учителів,

орієнтують їх на самостійне розв'язання завдань (кросворди, лабіринти, ребуси, криптограмами тощо); сугестивні прийоми впливу (сприяють зняттю психічної напруженості, при необхідності – нейтралізації негативної мотивації до окремих предметів у процесі навчання, активізації самостійності навчання за допомогою педагогічного навіювання і релаксації, самонавіювання, самонастроювання).

Реалізація педагогічних умов і моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів здійснювалась в межах дослідно-експериментальної роботи, яка проходила в два етапи: констатувальний та формувальний. Результати педагогічного експерименту, засвідчили підвищення рівня сформованості чотирьох критеріїв (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та оцінно-рефлексивний) в респондентів ЕГ. Визначена динаміка відмінностей у рівнях сформованості критеріїв обох дослідних груп зумовила виокремлення важливості педагогічних умов у формуванні цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Аналіз наслідків застосування системи моніторингу продемонстрував необхідність мотивування майбутніх учителів, тому що мотивація є компенсуючим фактором за невисокого рівня інтелектуальних здібностей або наявності необхідних знань, умінь та навичок. За рівних можливостей спрямованість на успіх (мотивація успіху) надає майбутньому вчителю більш високу продуктивність, ніж мотивація уникнення невдачі.

Під час констатувального етапу педагогічного експерименту в результаті аналізу анкет і тестів щодо визначення рівня сформованості цифрової компетентності підтвердилось положення про низький рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Результати

сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів продемонстрували, що в ЕГ і КГ спостерігалась позитивна динаміка сформованості цифрової компетентності. Для ЕГ характерним є високий рівень формування цифрової компетентності, а для КГ – середній.

*Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:* вперше теоретично розроблено й обґрунтовано педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти (підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу, удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації, використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів); структуру інформаційної та цифрової компетентності майбутніх учителів початкової школи, яка містить інформаційно-когнітивний, інформаційно-методичний та інформаційно-комп'ютерний компоненти, що дозволяє системно формувати в майбутніх учителів початкової школи цифрову компетентність; структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкової школи, котра містить змістово-технологічний і контроль-результативний блоки, що побудовані на основі використання структури інформаційної цифрової компетентності та комплексного методу організації засвоєння інформації майбутніми вчителями початкової школи, що дозволило підвищити рівень формування цифрової компетентності;

– уточнено понятійно-категоріальний апарат дослідження та етапи формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до використання цифрових технологій в професійній діяльності; –

подальшого розвитку набули методика формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання цифрових освітніх ресурсів з урахуванням особливостей професійної діяльності вчителя початкової школи: поліфункціональності, поліпредметності, врахування особливості вікової категорії молодших школярів.

*Практичне значення* полягає в розробці й упровадженні в освітній процес методики формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання цифрових освітніх ресурсів; розроблені та апробовані засоби діагностики сформованості у майбутнього вчителя початкових класів готовності до використання цифрових освітніх ресурсів; розроблені та впроваджені методичні рекомендації «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки» для студентів спеціальності «Початкова освіта».

*Ключові слова:* професійна підготовка, майбутній учитель, майбутні вчителі початкових класів, цифрова компетентність, цифрова грамотність, цифровізація, діджиталізація, структурно-функціональна модель, педагогічні умови, заклади вищої освіти.

## SUMMARY

Sevastianova M.S. Pedagogical conditions for the formation of digital competence of future primary school teachers in pedagogical institutions of higher education. – Qualifying scientific work on the rights of a manuscript.

The dissertation for obtaining the scientific degree of the Doctor of Philosophy in Speciality 011 Educational, Pedagogical Sciences – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2024.

The dissertation deals with the problem of forming the digital competence of future primary school teachers in the pedagogical institutions of higher education. It has been established that digitalisation as a trend in modern world development has taken a prominent place in education. Digital technologies are not only a tool, but also the environment of a modern person's life, which opens up new opportunities: learning at a convenient time and place, lifelong learning, opportunities to form individual educational trajectories and to become their creators from the users of electronic resources. However, such an environment demands an innovative approach to the organisation of the educational process from teachers, the acquisition of new competencies for working in the digital educational environment. It has been stated that in such conditions, the system of teacher education should ensure the training of a graduate with a high level of digital professional competencies.

The theoretical foundations for the formation of conditions for the digital competence of future primary school teachers in the process of studying at a higher education institution have been analyzed. Based on the analysis of scientific literature, the experience of Ukrainian and foreign scientists in the professional training of future specialists in the context of digitalisation of education has been highlighted. The current requirements of the state for the professional training of primary school

teachers have been determined. The results of the conducted survey have been summarised, which made it possible to identify the main problems of training future primary school teachers, namely: difficulties in finding reliable information; difficulty in selecting software and studying relevant systems that will be used in the future profession; problems in using digital technologies in solving their own professional development tasks (distance courses, web conferences, online seminars).

The content of the key concepts of the study («digitalisation of education», «pedagogical education», «information and communication technologies», «digital competence», «competences» and «competence», «digital literacy» and «digital culture») has been analysed. The author's own definition of the concept of digital competence of future primary school teachers as a basic, systemic characteristic of a personality that reproduces his/her theoretical and practical ability to use digital technologies in the process of implementing teaching methods for students in a higher education institution has been presented.

The structure of the digital competence of the future primary school teacher has been determined, which consists of the following components: informational and computer, informational and cognitive, informational and methodological. The structural and functional model of formation of future primary school teachers' digital competence in the process of professional training has been developed and substantiated. The basic principles of the digital competence formation have been characterised: integrity, scientificity, continuity, cultural relevance, unity of group and individual learning; unity of theoretical and practical activities.

In order to ensure the most effective formation of the digital competence of future primary school teachers, a microdidactic complex method of organising the assimilation of information by future teachers has been presented, which enables the professional training of students at the reproductive, productive and creative levels. This method is considered as an algorithm of individual actions aimed at learning about future activities and involves the acquisition of knowledge, skills and abilities by students (solving problem situations with the help of the innovative pedagogical technologies, performing special exercises to form interdisciplinary integration in future professional activities, participating in didactic games and trainings).

The pedagogical conditions that contribute to the effectiveness of the process of forming the digital competence of future primary school teachers have been identified and analyzed: increasing students' motivation to study the disciplines of the information and communication cycle; improving the content of education of students in the process of interdisciplinary integration of disciplines based on digitalization; use of the innovative pedagogical technologies in the training of future primary school teachers. It has been established that the main purpose of pedagogical conditions is to form the students' motivation and positive attitude towards the systematic use of digital technologies in their future professional activities.

The diagnostic and criterial base of pedagogical diagnostics of the motivational process in the formation of future primary school teachers' digital competence has been clarified, which logically correlates with the methods of forming cognitive motives, namely cognitive-heuristic (induction, deduction, heuristics); integrative,

which activate the knowledge of future teachers, orient them to independent problem solving (crosswords, mazes, puzzles, cryptograms, etc.); suggestive methods of influence (help to relieve mental tension, if necessary – neutralize negative motivation for certain subjects in the learning process, activate independent learning through pedagogical suggestion and relaxation, self-hypnosis, self-tuning).

The implementation of the pedagogical conditions and model for the formation of future primary school teachers' digital competence has been carried out within the framework of the experimental work, which took place in two stages: the ascertaining and the formative. The results of the pedagogical experiment showed an increase in the level of formation of four criteria (motivational and value, cognitive, activity and evaluative-reflective) in the respondents of the EG. The determined dynamics of differences in the levels of criteria formation of both experimental groups has led to the emphasis on the importance of pedagogical conditions in the formation of future primary school teachers' digital competence.

The analysis of the effects of the monitoring system demonstrated the need to motivate future teachers, because motivation is a compensating factor for a low level of intellectual abilities or the availability of the necessary knowledge, skills and abilities. With equal opportunities, the focus on success (success motivation) provides a future teacher with higher productivity than the motivation to avoid failure.

During the ascertaining stage of the pedagogical experiment, the analysis of questionnaires and tests to determine the level of digital competence confirmed the low level of digital competence of future primary school teachers. The results of the

formation of future primary school teachers' digital competence showed that in both the EG and CG there was a positive dynamics of digital competence formation. The EG is characterized by a high level of digital competence formation, and the CG – by an average level.

*The scientific novelty of the research results* is the following: for the first time, the pedagogical conditions for the formation of digital competence of future primary school teachers in pedagogical institutions of higher education have been theoretically developed and substantiated (increasing students' motivation to study the disciplines of the information and communication cycle, improving the content of education of students in the process of interdisciplinary integration of curriculum disciplines based on digitalization, using innovative pedagogical technologies in the training of future teachers); the structure of information and digital competence of future primary school teachers, which contains information and cognitive, information and methodological and information and computer components, which allows to systematically form digital competence in future primary school teachers; a structural-functional model for the formation of digital competence of future primary school teachers, which contains content-technological and control-result blocks, built on the basis of the use of the structure of information and digital competence and an integrated method of organizing the assimilation of information by future primary school teachers, which allowed to increase the level of digital competence formation;

- the conceptual and categorical research framework and the stages of formation of future primary school teachers' readiness to use digital technologies in their professional activities have been clarified;
- the methodology of forming the readiness of future primary school teachers to use digital educational resources, considering the peculiarities of the professional activity of primary school teachers: multifunctionality, poly-subjectivity, considering the peculiarities of the age category of younger students, has been further developed.

*The practical significance* is the development and implementation in the educational process of a methodology for forming the readiness of future primary school teachers to use digital educational resources; developed and tested means of diagnosing the formation of future primary school teachers' readiness to use digital educational resources; developed and implemented methodological recommendations «Formation of digital competence of future primary school teachers in the process of professional training» for the students majoring in «Primary Education».

*Keywords:* professional training, future teacher, future primary school teachers, digital competence, digital literacy, digitalisation, structural and functional model, pedagogical conditions, higher education institutions.

**Список опублікованих праць, що відображають основні наукові  
результати дисертації  
Публікації у фахових виданнях України**

1) Севастьянова М. С. Формування цифрової компетентності в майбутніх учителів початкових класів у закладі вищої освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Сер. Педагогіка і психологія. 2021. Вип. 66. С. 73-79

2) Севастьянова М. С. Моделювання формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 70. С. 122-128

3) Севастьянова М. С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в умовах університетської освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 66. С. 38-44

4) Севастьянова М. С., Кадемія М. Ю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 61. С. 13-20.

5) Севастьянова М. С., Опушко Н. Р. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів: умови ефективності. *Молодь і ринок*. 2023. Вип. 10 (218). С. 136-141.

#### **Наукові праці у зарубіжних виданнях**

6) Севастьянова М. С. Інновації і перспективи сучасної науки. Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції «The city *Innovations and prospects in modern science*». 13-15 березня 2023 р., Stockholm, С. 189-194.

7) Севастьянова М. С. Моделювання формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Modern research in science and education*». 11 листопада 2023 р., Chicago, С. 566-569

8) Севастьянова М. С. Педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. *Moderní aspekty vědy: XXXIX*. Міжнародна колективна монографія/ Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: *Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.*, 2024. str. 140-151

### **Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

9) Севастьянова М. С. Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів в умовах інтеграції до європейського освітнього простору. Матеріали науково-практичної конференції «*Професійний розвиток педагога в умовах інтеграції до європейського освітнього простору: міжнародна академічна та професійна / професійно-педагогічна мобільність*». 26–27 листопада, 2021 р., м. Львів, С. 58 - 62.

10) Севастьянова М. С. Цифрова компетентність майбутнього вчителя. Матеріали в Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «*Особистісно-професійний розвиток майбутнього вчителя*». 29-30 листопада, 2021 р., м. Вінниця, С. 17-24

11) Севастьянова М. С. Цифрова компетентність майбутнього вчителя початкових класів. Матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару «*Цифрова компетентність вчителя нової української школи-2021*». 2 березня, 2021 р., м. Рівне, С. 59-64.

12) Севастьянова М. С. Перспективи розвитку цифрової компетентності у майбутнього вчителя початкових класів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції *«Перспективи розвитку науки, освіти та суспільства в контексті євроінтеграції»*. 7 жовтня, 2022 р., м. Полтава, С. 15-16

13) Севастьянова М. С. Педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції *«Наука, освіта та суспільство: актуальні проблеми теорії та практики»*. 10 грудня, 2022 р., м. Житомир, С. 113-117.

14) Севастьянова М. С. Ефективність формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції *«Студентська молодь у науці»*. 16 травня 2023 р., м. Хмельницький, с. 177-180

**Опубліковані праці, які додатково відображають результати дослідження**

15) Севастьянова М. С. *Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки : методичні рекомендації*. Вінниця, 2023. 46 с.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

**ЗВО** – заклад вищої освіти.

**ЗЗСО** – заклад загальної середньої освіти.

**ІКТ** – інформаційно-комунікаційні технології.

**КГ** – контрольна група.

**ЕГ** – експериментальна група.

**ЦОС** – цифрове освітнє середовище.

**НУШ** – Нова українська школа.

**НАПН** – Національна академія педагогічних наук.

**МСКО** – Міжнародна стандартна класифікація освіти.

**ОП** – освітня програма.

**ПК** – персональний комп'ютер.

**ЄПВО** – Європейський простір вищої освіти.

**ЄКТС** – Європейська кредитно трансферна-накопичувальна система.

**МОН** – Міністерство освіти і науки України.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	Помилка! Закладку не визначено.
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ .....</b>	<b>29</b>
1.1 Аналіз понятійного апарату дослідження.....	29
1.2. Проблема формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в умовах університетської освіти .....	42
1.3 Стан сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів усучасних умовах.....	53
1.4 Модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти.....	64
Висновки до першого розділу .....	82
Список використаних джерел.....	80
.....	86
<b>РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>96</b>
2.1 Підвищення мотивації студентів до вивчення дисципліни інформаційно-комунікаційного циклу .....	96
2.2. Удосконалення змісту навчання майбутніх учителів початкових класів в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації.....	118
2.3 Використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів.....	139
Висновки до другого розділу .....	155
Список використаних джерел .....	157
<b>РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>171</b>
3.1 Організація і методика проведення педагогічного експерименту .....	171
3.2 Аналіз результатів емпіричного дослідження.....	191
Висновки до третього розділу .....	206
Список використаних джерел .....	209

<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>	<b>215</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>223</b>

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Формування цифрових компетентностей для вчителів є обов'язковим і необхідним для роботи в сучасному освітньому середовищі. Такі поняття як «інформаційний простір», «цифрова школа» стали досить близькі для педагогів. Цифровий освітній простір – це не лише кабінети, обладнані проекторами та інтерактивними дошками. Це якісна зміна кваліфікації та діяльності вчителя. Він має бути широко освіченою особистістю, володіти проєктним мисленням, уміти організувати дискусію і виступати персональним консультантом учня в процесі освітньої діяльності як в онлайн так і в офлайн форматі. Поліфункціональні цифрові освітні ресурси надають можливість розміщувати інформацію великих обсягів, швидкий пошук і доступ до необхідної інформації, об'єктивної і якісної перевірки знань здобувачів, наочного подання багатьох складних явищ і процесів, використання різного графічного оформлення, одночасного одержання інформації, представленої в різних формах – візуальної, аудіальної тощо.

У зв'язку з цим повноцінне розв'язання завдань інформатизації та цифровізації освіти вимагає вдосконалення підготовки майбутніх учителів, навчання їх методам роботи з сучасним цифровим освітнім середовищем, оволодіння методикою проєктування уроків на основі цифрових засобів, організації позакласної діяльності учнів. У сучасних умовах саме в початковій школі закладається фундамент того, що одержить розвиток у подальших етапах навчання цифрового освітнього середовища.

Головним завданням освіти в Україні є формування соціально зрілої, працелюбної, творчої особистості, якій притаманні почуття власної гідності, повага до прав і свобод людини, свідоме ставлення до професійних обов'язків. Виходячи з того, що у Державному стандарті початкової освіти (2018)

зазначена об'єктивна необхідність формування в учнів початкової школи цифрової компетентності, здатності до вирішення проблем з використанням цифрових пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій та критичного мислення для розвитку творчого самовираження, власного та суспільного добробуту, навичок безпечної та етичної діяльності в інформаційному середовищі, наука висуває нові вимоги, що ведуть до перегляду напрямів навчання. Саме тому сутність наукової проблеми дослідження обумовлена потребою у модернізації підготовки майбутніх учителів початкових класів з метою її успішної самореалізації в суспільстві. Вимоги чинного освітнього стандарту виступають важливим фактором впливу на формування цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, адже для їх реалізації необхідні фахівці, які мають достатній рівень професійної компетентності в галузі використання в освітньому процесі інформаційних технологій.

Отже, у сучасній педагогіці одним із основних напрямів є формування у майбутніх учителів початкових класів цифрових компетентностей, які розкривають специфіку професійних якостей майбутнього фахівця з урахуванням потреб сучасної освіти.

Аналіз сучасних досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців та практики вітчизняної освіти дає можливість відзначити, що на сучасному етапі зростає інтерес до проблеми цифрової освіти в контексті компетентнісного підходу. Необхідне розуміння, що саме тут закладається фундамент майбутнього фахівця та подальший його успіх в майбутній діяльності, який буде визначатися тим, наскільки він спроможний реалізувати свій потенціал у практичній діяльності. В процесі вирішення проблеми підготовки майбутнього вчителя початкових класів до організації діалогу «вчитель – комп'ютер – учень» ґрунтуватися на принципово важливих педагогічних ідеях підготовки фахівців засобами ІКТ, що розкриті в працях В. Бикова, О. Бондаренка, Ю. Буровицької, В. Заболотного, М. Кадемії,

Г. Козлакової, О. Міщенко, А. Соломатіної, О. Шестопа, О. Щербакової.  
Дослідження Н. Бібік, В. Бондар, А. Коломієць, С. Литвиненко, С. Мартиненко, О. Савченко, Л. Хомич, також зарубіжний досвід Р. Dawson, Р. Grossman, М. Huberman, D. Lambert, J. Ross, D. Williams та ін. показали, що на сучасному етапі робота студентів тісно пов'язана з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ), що значно підвищує ефективність освітнього процесу.

Формування готовності майбутнього вчителя до використання цифрових технологій досліджували М. Левшин, І. Смирнова, В. Шакотько, О. Шиман. Вплив цифрових технологій на дітей молодшого шкільного віку розглядали у своїх дослідженнях: П. Бісіркін, А. Платонова, Н. Полька та інші.

Однак, як свідчить аналіз педагогічних джерел, у сучасному науковому світі відсутні праці, у яких комплексно досліджувалися питання умов формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки.

Теоретична та практична значущість досліджуваної проблеми, її недостатня розробленість у науковому просторі, зумовили вибір теми дослідження **«Педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до тем науково-дослідної роботи кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Педагогічний супровід особистісно професійного розвитку майбутнього вчителя» (РК №0123U101566) та «Розвиток професійно важливих якостей майбутніх педагогів» (РК № 0119U102999).

Тему дисертації затверджено на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №11 від 17 березня 2021 р.) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 5 від 30.11.2021).

**Мета дослідження** полягає у розробленні, обґрунтуванні й експериментальній перевірці ефективності педагогічних умов і моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти.

Відповідно до мети передбачено розв'язання таких **завдань дослідження:**

1. Охарактеризувати сучасний стан цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.
2. Визначити й охарактеризувати рівні, критерії і показники цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.
3. Розробити, обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови і модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.
4. Розробити навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах цифровізації початкової школи.

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів в галузі інформаційних та цифрових технологій та їх використання в професійній діяльності.

**Предмет дослідження** – педагогічні умови і модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

**Гіпотеза дослідження** полягає в тому, що формування професійної цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі

педагогічної підготовки буде більш результативним за таких педагогічних умов:

- підвищення мотивації студентів до вивчення інформаційно-комунікаційних, цифрових дисциплін;
- удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації;
- використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів.

Перевірка мети дослідження і представленої гіпотези здійснювались шляхом впровадження комплексу **методів дослідження**:

- теоретичні: аналіз; синтез; порівняння; узагальнення даних науково-педагогічної літератури з метою вивчення стану проблеми дослідження; теоретичне моделювання педагогічних явищ, для виявлення наукової проблематики та розробки структурно – функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти;
- емпіричні, що поділяються на діагностичні, які проявлялися в тривалому спостереженні, бесіди, анкетування, опитування, тестування, аналіз письмових, усних відповідей та експериментальні, метою яких було виявлення рівня розвитку та встановлення сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів;
- статистичні: методика К. Замфіра, модифікація А. Реана, що використовувалася для дослідження оцінювання рівня розвитку мотиваційно-ціннісного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів; статистичний критерій К. Пірсона  $\chi^2$  (хі-квадрат).

**Наукова новизна дослідження:** вперше теоретично розроблено й обґрунтовано педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти (підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу, удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації, використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів); структуру інформаційної та цифрової компетентності майбутніх учителів початкової школи, яка містить інформаційно – когнітивний, інформаційно – методичний та інформаційно – комп'ютерний компоненти, що дозволяє системно формувати в майбутніх учителів початкової школи цифрову компетентність; структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, котра містить змістово-технологічний і контрольньо-результативний блоки, що побудовані на основі використання структури інформаційної цифрової компетентності та комплексного методу організації засвоєння інформації майбутніми вчителями початкової школи, що дозволило підвищити рівень формування цифрової компетентності; уточнено понятійно-категоріальний апарат дослідження та етапи формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до використання цифрових технологій в професійній діяльності; подальшого розвитку набули методика формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання цифрових освітніх ресурсів з урахуванням особливостей професійної діяльності вчителя початкової школи: поліфункціональності, поліпредметності, врахування особливості вікової категорії молодших школярів.

**Теоретичною основою дослідження стали:** теоретичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи (І. Гавриш, О. Іонова,

Л.Петриченко, Г. Пономарьова, К. Степанюк, І. Упатова); праці вітчизняних та зарубіжних науковців, зокрема В. Барановської, В. Бикова, О. Білоус, Н. Морзе, О. Нікулочкіної, О. Овчарук, Л. Петухової, О. Співаковського, О. Урсової, П. Доусон (P. Dawson), П. Гроссман (P. Grossman), М. Губерман (M. Huberman), Д. Ламберт (D. Lambert), Дж. Росс (J. Ross), (Д. Вільямс) D.Williams в галузі цифровізації освіти.

– ідеї та положення теорій системного підходу (М. Прокоф'єва, І. Сабатовська, І. Сопівник та ін.), особистісно-діяльнісного (Н. Брюханова, О. Коваленко, П. Лузан, С. Виговська та ін.), компетентнісного підходів (В. Байденко, Р. Гуревич, В. Лунячек, Н. Опущко, О. Пометун, І. Степанець, В. Ягупов);

– теоретичні засади впровадження ІКТ і цифрових технологій в освітній процес початкової школи (В. Андрієвська, В. Імбер, В. Кобиця, Г.Ломаковська, Ю. Первін, О. Снігур та ін.).

**Практичне значення** полягає в розробці та впровадженні в освітній процес методики формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів; розроблені засобів діагностики формування цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів; готовності до використання цифрових освітніх ресурсів; впровадженні методичних рекомендацій «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки» для студентів спеціальності «Початкова освіта».

**Результати дослідження впроваджено** в освітній процес ЗВО: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (довідка 06/29 від 27.11.2023 р.), Криворізький державний педагогічний університет (довідка 08-05/3, від 05.01.2024 р.), Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка (довідка 118/23, від

26.12.2023 р.), Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди (довідка 01/10, від 09.01.2024 р.).

**Особистий внесок здобувача** в роботах, виконаних у співавторстві, полягає:

– у роботі, опублікованій з М. Кадемією, дисертанткою представлений розгляд новітніх концепцій в процесі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у практичній підготовці, доопрацьовані умови безперервного самовдосконалення студентів;

– у роботі, опублікованій з Н. Опушко, дисертанткою обґрунтовані результати проведеного емпіричного дослідження, що засвідчили підвищення рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за такими критеріями: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та оцінно-рефлексивний.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження оприлюднено автором на науково-практичних конференціях різних рівнів, зокрема: *міжнародних*: «Професійний розвиток педагога в умовах інтеграції до європейського освітнього простору: міжнародна академічна та професійна/професійно-педагогічна мобільність» (Львів, 2001), «Перспективи розвитку науки, освіти та суспільства в контексті євроінтеграції» (Полтава, 2022), «Наука, освіта та суспільство: актуальні проблеми теорії та практики» (Житомир, 2022), «Фандрейзинг та організація проєктної діяльності в закладах вищої освіти» (Краків, 2022), «Innovations and prospects in modern science» (Stockholm, 2023), «Modern research in science and education» (Chicago, 2023), «Сучасні аспекти науки» (Чехія, 2023). *Всеукраїнських*: «Особистісно-професійний розвиток майбутнього вчителя» (Вінниця, 2021), «Цифрова компетентність вчителя нової української школи – 2021» (Рівне, 2021),

«Студентська молодь у науці» (Хмельницький, 2023), регіональних: «Інноваційні технології в освітньому процесі» (Вінниця, 2021).

**Публікації.** Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 15 публікаціях, у тому числі 5 статей у фахових виданнях України, з яких 3 публікації одноосібні, 9 статей і тез в матеріалах конференції, методичні рекомендації.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, списку використаних джерел (259 найменувань, з них – 33 іноземними мовами). Загальний обсяг дисертації складає 229 сторінки, з них – 170 основного тексту. Робота ілюстрована 14 таблицями та 23 рисунками на 31 сторінках.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ**

### **1.1 Аналіз понятійного апарату дослідження**

Усебічне та детальне вивчення проблеми формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки, дало можливість проаналізувати понятійний апарат обраної теми. Вважаємо це важливою складовою будь-якого дослідження і підтримуємо думку С. Гончаренка та В. Кушнір, що «в термінах фіксується зміст явища, а їхня точність сприяє ефективності дослідження, оскільки робить мову науки зрозумілою і точною» [1, с.15].

Щоб сформулювати узагальнене визначення поняття «цифрова компетентність майбутніх учителів початкової школи», вбачаємо необхідність спершу встановити зміст дефініцій: «компетентність», «компетенція», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «цифрова культура».

У науковій літературі зазначається, що «важливо відрізнити розуміння поняття «компетенції» від «компетентності». Вперше обидва терміни ввійшли до педагогічного лексикону в 1957 р, а їх розмежування пов'язане з активною критикою системи освіти в США. На початковому етапі не було їх точного визначення, однак компетентність і компетенція розглядаються в якості основних одиниць оновлення змісту освіти. Тлумачення цих понять різне, як в енциклопедичній, так і в науковій літературі.

Зазначимо, що в педагогічних дослідженнях досить активно вивчаються ці поняття. Однак, до нині не має їх однозначного визначення. В Законі України «Про освіту» (2019), подається, що «компетентність – динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих

якостей, що визначає здатність особи успішно проводити професійну та подальшу навчальну діяльність» [2, с. 380].

Аналіз закордонних наукових джерел дає підстави вважати, що обидва терміни «компетенція» та «компетентність» англійською мовою визначаються як «competence», тому дуже часто у некоректному перекладі дослідниками два терміни прирівнюються. Від цього втрачається сутність кожного з них. Дослідження різних аспектів понять «competent», «competence» привертає увагу сучасних зарубіжних учених (Р. Бадер (R. Bader), Б. Оскарссон (B. Oscarsson), Л. Холмс (L. Holmes)). Вони пропонують власні тлумачення. Дехто з них визначає «компетентність» в освіті як здатність суб'єкта приймати логічні, рішучі рішення в ідеальних умовах, тобто компетентність у побудові суджень виводиться з прихованого стану за допомогою зовнішніх чинників (Е. Стрінгфеллоу (E. Stringfellow), Дж. Равен (J. Raven) ); а інші – як особисті та організаційні характеристики, що, у свою чергу, міцно пов'язані з ефективною поведінкою або роботою (Р. Вайт (R. White)). Дж. Равен (J. Raven) трактує поняття «компетентність» досить розгорнуто та розуміє його, як «комплекс умінь і знань, навичок, які розкриваються в особистісно значущої для суб'єкта діяльності» [3, с. 75].

Термін «компетенція» у «Новому тлумачному словнику української мови» потрактовується як: «добра обізнаність із чим-небудь; коло повноважень якої-небудь організації, установи, особи» [4, с. 874]. Розширений аналіз понять «компетентність», «компетенція» з боку досвідчених учених та їхніх суджень представлено у додатку А.

Зважаючи на проведений аналіз можемо констатувати, що значимість визначення компетенції багатьма дослідниками розкривається через поняття «уміння», «знання», а визначення компетентності, як правило характеризується, поняттями «високий рівень професійної майстерності та підготовки», і використовується в більш широкому значенні. З огляду на це вважаємо, що

компетентність – це якість особистості, що дозволяє успішно виконувати діяльність у соціально значущих сферах, на основі знань, умінь, навичок та здобутого досвіду.

Дослідники Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Опушко, М. Драчук наголошують на тому, що формування компетентності відбувається способом набуття компетенцій, що є комбінацією характеристик і дозволяють забезпечити виконання професійних обов'язків на досить високому рівні. Формування ключових компетенцій XXI століття у здобувачів освіти стали загальною тенденцією, що склалася нині в освітній системі. Визначення єдиного інформаційного простору можна вважати феноменом діджиталізації технологічного процесу, основою якого є мережа «Інтернет» [5, с. 65].

Аналіз дефініцій «компетентність» та «компетенції» підкреслив, що в контексті дослідження більш доречно використовувати термін «компетентність». Узагальнивши характеристики даного терміну, визначимо, що сукупність професійних факторів, які базуються на навичках, уміннях, стратегіях та гарній орієнтації в проблемних ситуаціях, визначаємо як компетентність.

Основою для терміна «цифрова компетентність», є визначення «цифровізація» digitalization (англ.). У перекладі це означає – впровадження цифрових технологій в усі сфери життя. Цифровізація – це інтеграція цифрових технологій у повсякденне життя суспільства шляхом оцифровки всього, що можна оцифрувати. Цифровізація означає комп'ютеризацію систем і робочих місць для більшої легкості та доступності [6]. Вона робить навчання легким швидким та персоналізованим, що суттєво впливає на освіту та її методи. Сучасні технології, допомагають організовувати різні форми навчання, що призводить до змін у діяльності студентів та викладачів. Поєднання індивідуальної та групової роботи, а також часова обмеженість навчання збільшує час для забезпечення зворотного зв'язку. З'являється можливість

проектувати індивідуальні освітні маршрути для майбутніх вчителів початкових класів, реалізовувати ідею безперервної освіти або освіти упродовж життя.

Цифровізація вже змінила традиційну систему освіти в напрямі формування її нової якості, що характеризується збільшенням кількості віртуальних освітніх платформ, на базі яких відбувається електронне (дистанційне) навчання [7].

До найголовніших напрямів цифровізації освітнього процесу належать використання:

- віртуальної і змішаної реальності; – мобільних та інтернет технологій;
- масових відкритих онлайн курсів;
- хмарних технологій;
- дистанційної освіти;
- гейміфікації освітнього процесу.

Найголовнішим аспектом цифровізації освіти є створення цифрового освітнього середовища (ЦОС). У педагогічній літературі дефініція «ЦОС» має синоніми цього процесу: «комп'ютерно орієнтоване середовище», «комп'ютерно орієнтована методична система навчання», «комп'ютерне середовище», «віртуальне освітнє середовище», «відкрите освітнє середовище», «інформаційно-освітнє середовище». Усі ці поняття мають відмінності і розглядаються дослідниками по-різному, залежно від поставлених освітніх цілей.

В. Биков розглядає освітнє середовище закладу вищої освіти (ЗВО), як «штучно і цілеспрямовано побудований простір, в якому розгортається навчальний процес і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного досягнення цілей навчання і виховання» [8]. Ю. Жук більш конкретизує поняття і характеризує його, як середовище, у якому забезпечуються умови інформаційної взаємодії в процесі навчання певного

навчального предмета (предметів) між учителем, здобувачем і засобами навчання, що функціонують на базі засобів ІКТ [9].

Спілкування з людьми можна вважати однією з найголовніших навичок суспільства. Рівень успіху перестав бути в залежності тільки від того, наскільки добре ми виконуємо свої безпосередні обов'язки. Щоб бути компетентним професіоналом своєї справи, потрібно розвивати «гнучкі навички» «Soft skills». Це комплекс надпрофесійних навичок, що відповідають за якісну участь у робочому процесі і високу продуктивність. Розробники Концепції Нової української школи (НУШ) вимагають від учителів розвивати вміння взаємодіяти з учнями за допомогою саме «м'яких навичок».

Передбачення фахівців Л. Гриневич, С. Калашникової щодо змін у 2022 р. свідчать зміни 1/3 умінь і навичок, важливих для трудової діяльності. «Нинішня ситуація вказує на продовження опанування цифровими навичками необхідними для XXI ст., що формує складову процесу освіти та сучасного життя» [10, с.15].

Із метою розуміння сутності процесу формування цифрової компетентності необхідно розглянути та, за необхідності, виокремити поняття, якими найчастіше оперують сучасні дослідники, а саме: «цифрова грамотність», «цифрова культура».

Онлайн енциклопедія Вікіпедія трактує поняття «цифрова грамотність», як: «працю індивідуальну або колективну, що використовує ресурси, інструменти, процеси і системи, які відповідають за оцінювання інформації, одержаної через медіа-ресурси, використання якої слугує для вирішення проблем та здобуття знань» [11].

Погоджуємось з думкою Т. Панкової, яка підкреслює основну різницю грамотності від компетентності. На думку дослідниці, грамотна людина володіє знаннями, а компетентна – може та завжди готова використовувати ці знання у вирішенні практичних завдань [12, с. 210]. Здійснюючи аналіз грамотності в поведінці людини, можна стверджувати, що грамотна особистість розуміє, знає,

як поводити себе в певній ситуації використовуючи ті знання, якими володіє, а компетентна – може ефективно та швидко використовувати набуті навички у вирішенні складних проблем та чітко розуміє, як діяти в тій чи іншій ситуації.

Уперше поняття «цифрова грамотність» (digital literacy) було введено в США в межах реалізації національної реформи вищої освіти. В сучасне розуміння цифрової грамотності американськими дослідниками обов'язково враховується екологічне ставлення до цифрових технологій як особливого середовища життя людини, що вимагає дотримання норм гігієни й відповідальності користувача. Американський освітній стандарт трактує, що: «студент, який володіє цифровою грамотністю, здатний знайти потрібну інформацію, визначити її точність, розібратися в тому, де факти, думки, і відкинути неправдиву інформацію» [13].

Академік В. Биков значно розширює поняття «цифрової грамотності» й пропонує включити в це значення такі вміння: « Визначати різні можливі джерела інформації, стратегію її пошуку й одержання; аналізувати одержану інформацію, використовуючи різного роду та якості схеми, таблиці для фіксації результатів; оцінювати інформацію з точки зору її точності, достовірності, достатності для вирішення завдання; відчувати потребу в різноплановій інформації, отримувати її з достовірних джерел, якщо це можливо; нарощувати власний багаж знань за рахунок особистої важливої інформації, необхідної для своєї діяльності в різних областях; використовувати інноваційні технології при роботі з інформацією; працювати з інформацією індивідуально та в групі» [14, с. 115].

Отже, цифрова грамотність та цифрова культура – це дві важливі складові цифрової компетентності. Тому майбутньому вчителю початкових класів, у процесі фахової підготовки необхідно займатися не лише вдосконаленням своєї цифрової компетентності, а й її складових.

Поняття «цифрова компетентність» порівняно з проаналізованими вище дефініціями «цифровізація», «цифрове середовище», «цифрова культура» «цифрова грамотність» є значно ширшим і більш загальним, оскільки його смисловий контент вміщує навички роботи в цифровому просторі.

У визначенні цифрової компетентності зарубіжними і вітчизняними науковцями варто відзначити деякі розбіжності. Дослідник С. Скотт (С. Scott) характеризує цифрову компетентність «як якісне використання цифрових ІКТ, вміння розуміти та критично оцінювати різноманітні аспекти цифрових – медіа і медіаконтенту» [15].

Серед важливих складників, виокремлених науковцем, актуальними для нашого дослідження є такі:

- інформаційна і медіаграмотність (пошук, опрацювання, зберігання інформації, створення цифрових матеріалів);
- онлайн комунікація (електронна пошта, чати, блоги, соціальні мережі та ін.); технічний (ефективне і безпечне використання комп'ютера і ПЗ для розв'язання різноманітних задач);
- споживацький (розв'язання повсякденних задач, які задовольняють різноманітні проблеми) [15].

Досліджуючи офіційні документи Європейського Союзу (ЄС), К.Ала-Мутка (К. Ala-Mutka) вважає: «цифрова компетентність – це прийняття міжкультурної взаємодії, критичне ставлення до якості інформації, відкритість до цифрової творчості й навчання з використанням цифрових інструментів, розуміння й урахування проблем інтернет безпеки, дотримання етики цифрового середовища» [16]. Складниками його стали:

- інструментальні вміння та знання, а саме технічні вміння роботи з цифровими пристроями, а також знання і вміння безпечного використання медіа – середовищ;

- просунуті ( поглиблені ) уміння та знання, що передбачають ефективну взаємодію та комунікацію, управління інформацією, навчання в мережі, участь у цифровій діяльності;
- ставлення, зокрема розуміння й прийняття міжкультурної взаємодії, критичне ставлення до якості інформації, відкритість до цифрової творчості й навчання з використанням цифрових інструментів, розуміння й урахування проблем інтернет – безпеки, дотримання етики цифрового середовища.

На основі визначень зарубіжних науковців, спробуємо скласти своє визначення цього поняття. Отже, *цифрова компетентність майбутнього вчителя початкових класів – це здатність особистості, відповідально використовувати ІКТ, чітко розуміти, як покращити свої знання задля кращої роботи в майбутньому та якісно взаємодіяти з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності та розвитку впродовж життя.*

Найголовнішими аспектами є такі: розуміння, запам'ятовування, застосування, створення та оцінювання.

Цифровізація освіти розпочалась з реформування системи освіти України. У 2016 р. презентовано проєкт нового освітнього стандарту «Нова українська школа» за ініціативи МОН України. У реформаційний процес включено цифрову компетентність як одну з основних серед груп компетентностей, окреслених у «Рекомендаціях європейського Парламенту та Ради Європи», що мають стати наскрізними у змісті всіх навчальних предметів. Цифрова компетентність, на думку авторів нового освітнього стандарту, передбачає впевнене й водночас критичне використання ІКТ для пошуку, створення, оброблення та обміну інформацією в процесі професійної діяльності, в публічному просторі та приватному спілкуванні.

Найновішим джерелом, що стосується цифрової компетентності в освіті і науці, є Концепція цифрової трансформації на термін до 2026 року. Цей документ спрямований на вирішення низки проблем, серед яких основними є:

- «– підвищення рівня цифрових компетентностей здобувачів освіти;
- оновлення змісту освіти з навчальних предметів, що відносяться до інформатичної галузі;
  - збільшення кількості комп'ютерного обладнання та створення широкосмугового доступу до мережі Інтернет в закладах та установах системи освіти і науки;
  - створення якісного цифрового освітнього контенту для здобувачів освіти» [17].

Починаючи з 2013 р., Європейською комісією були створені групи з цифрового онлайн навчання та з розвитку цифрових навичок і компетентностей, які відповідали за підтримку програмних заходів, спрямованих на цифрові інновації в освіті ЄС. У 2016-2017 рр. була розроблена Європейська рамка цифрової компетентності для суспільства (Dig Camp). Ця основоположна модель побудована з 5 частин, що окреслюють такі поля діяльності:

- безпека;
- створення цифрового контенту;
- комунікація та співробітництво;
- інформація й уміння працювати з даними.

Даний документ висвітлює процес упровадження рамки цифрової компетентності у таких напрямках: «формування та підтримка політики; планування навчання у сфері освіти й підготовка кадрів; зайнятість; оцінювання та атестація» [ 18, с.11].

Виходячи з цього, цифрова компетентність – це впевнене, критичне й відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності та участі у житті суспільства. Варто підкреслити, що ця модель спрямована на виконання плану «Європа 2020», яка визначає головну роль інформаційно-комунікаційних технологій, що

підтримують громадян Європи та підвищують довіру до ІКТ, в свою чергу, створюючи конкурентоспроможність в освіті.

Таку саму рамку було створено для освітян у 2018 р. (DigCompEdu). Це зроблено на основі базової моделі, яка є науково обґрунтованим механізмом, що досить детально характеризує компетентність вчителя у цифрових технологіях. Створена рамка призначена для майбутніх учителів і викладачів на всіх етапах освіти, від раннього дитинства до вищої освіти та освіти. DigCompEdu детально характеризує цифрову компетентність 6 галузей та 22 складових. Галузі, виокремлені в рамці є такими:

« – спрямована на професійне середовище та використання освітянами цифрових технологій у роботі з учнями, колегами та батьками для професійного розвитку;

– компетентності, необхідні для ефективного та відповідального використання, створення та обміну цифровими ресурсами для навчання;

– присвячена управлінню використанням цифрових технологій у навчанні; – використання цифрових стратегій для оцінювання;

– орієнтована на можливості цифрових технологій для удосконалення стратегій викладання та навчання;

– детально подає опис конкретних компетентностей вчителя, якими необхідно володіти для формування цифрової компетентності учнів» [19, с. 9].

Серед останніх глобальних науково-освітніх досліджень, що відображають роль й місце майбутнього вчителя у галузі ІКТ відбулося у Нідерландах, має назву Електронна платформа «Освіта 2032» (Onderwijs 2032) [20]. До створення платформи долучилися тисячі вчителів, керівників освітніх закладів, адміністраторів, науковців, батьків та учнів цієї країни. Метою заходу є сприяння навчанню, підтримка розвитку навичок у цифровому середовищі через оволодіння базовими ІКТ-технологіями, набуття грамотності в медіаресурсах

(media literacy), навичок обчислювального мислення (computational thinking). Учасники платформи «Освіта 2032» завжди знаходяться в активному процесі обговорення актуальних питань побудови змісту освіти, орієнтовані на цифрове майбутнє, поширюють та розробляють нові навчальні плани.

Необхідно згадати і про наявні перешкоди, з якими стикається сучасна освіта в процесі цифрової компетентності майбутнього вчителя. Наприклад, є значна розбіжність між ставленням адміністрації до використання ІКТ в освітньому процесі; ІКТ знаходяться у процесі постійного розвитку та є предметом постійних досліджень до яких складно пристосовуються освітяни; постійні дискусії щодо ефективності й важливості ІКТ в освіті; рівень ІКТ компетентності викладачів різний та потребує постійного вдосконалення.

Ці суперечності ускладнюють поняття того, які навички у галузі ІКТ мають бути опановані майбутнім учителем. Фахівці рекомендують визначитися з чітким рівнем цифрової компетентності, використовуючи, як інструмент такі її складові:

- ІКТ та адміністрування;
- цифрову грамотність;
- цифрову культуру;
- поєднання дидактичних стратегій та сучасних технологій; – професійний розвиток та співпраця з колегами.

До прикладу, у Нідерландах запроваджені майстерні, в яких можна розвиватись та одержувати новий досвід. Це майстерня обчислювального мислення, майстерня медіаграмотності та іміджевої грамотності, майстерня інформаційних навичок.

Тому основний акцент сучасних наукових розвідок спрямований на дослідження та виокремлення процедур, інструментів, принципів і критеріїв оцінювання цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, які навчаються у закладі вищої освіти.

Естонські науковці Г. Полдоя (G. Poldoia), М. Лаанпере (M. Laanpere) в своїх дослідженнях приділяють чимало уваги онлайн інструментам для проведення оцінювання цифрової компетентності майбутніх учителів у стінах закладу вищої освіти для створення та редагування курсів, що допомагають забезпечити розвиток умінь та навичок використання ІКТ у своїй діяльності. Науковці розробили спеціальний Вебінструмент DigiMina, що призначений для проведення онлайн тестування освітян та здобувачів освіти для з'ясування їхнього рівня цифрових вмінь і навичок.

Абсолютним лідером у використанні цифрових технологій в освітньому процесі нині є Фінляндія. Місцеві муніципалітети відповідають за забезпечення інфраструктури інформаційно-комунікаційних технологій у закладах вищої освіти. Оскільки в шкільних навчальних програмах немає окремого предмету, де б досконало вивчали цифрові технології, цифрова компетентність стає однією з семи основних компетентностей, формування якої має бути включено до всіх предметів. Вона систематично використовується впродовж 9-ти років загальної базової освіти як інтегрований підхід під час вивчення різних предметів, проведення тематичних досліджень, у позакласній роботі. Майбутніх учителів початкових класів досконало вчать працювати з платформами та провайдерами за допомогою яких вони постійно розвиваються та йдуть у ногу з часом. Навчальні платформи обираються місцевими провайдерами освіти. Найбільш поширеними є такі: Moodle, Claned, Pedanet, Optima, Its learning. Є також не менш цікаві платформи, наприклад:

Linkkiaraja (<https://linkkiaraja.edu.fi>) – це національний відкритий портал для обміну освітніми ресурсами. Він містить в собі ретельно відібрані навчальні матеріали за категоріями для навчання та викладання;

Finna (<https://finna.fi>) – це сучасна платформа для збирання навчальних матеріалів щодо музеїв та музейних архівів, що, в свою чергу, несе історичну цінність та всебічний розвиток майбутньому викладачу;

Edustore (<https://edustore.fi>) – це освітній магазин, що є «торговим центром» і каналом комерційного розповсюдження електронних та навчальних матеріалів. Edustore має цифрові навчальні матеріали від 29 видавців.

Варто зазначити, що розглянуті вище рамки та платформи, активно вивчаються українськими педагогами, частина рекомендацій взята до уваги розробниками сучасних стандартів та навчальних програм для початкової та основної школи та використовується нині у розробленні навчальних програм для шкільної освіти [21].

Аналіз зарубіжних і вітчизняних наукових досліджень свідчить про наявність величезної кількості підходів до розуміння значення поняття «цифрова компетентність», про відсутність єдності у визначенні цього твердження та його складників. Науковцями приділено недостатньо уваги проблемі розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів в сучасних умовах. Науковці В. Бойчук, Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Костенко стверджують, що в процесі підготовки вчителів необхідно формувати цифрову компетентність, оскільки від них залежить у майбутньому успішність результатів та висока якість освіченості здобувачів освіти. «Особливу значущість в умовах інформаційного достатку набуває цифрова компетентність, що визначається нині як ключова освітня компетентність і забезпечує навички діяльності студента стосовно інформації, що міститься у навчальних предметах» [22, с. 20]. Інші вчені О. Діденко, Н. Новіченко вважають : «необхідним проектування ЦОС ЗВО має відповідати сучасним вимогам і запитам цифрового суспільства. Мета його впровадження у стимулах та мотиваційній сфері цифрового розвитку майбутніх учителів» [23, с.175].

Нині відбувається процес вдосконалення системи освіти під активним впливом зовнішніх факторів: Covid-19 та воєнного стану. Цифрова компетентність стала фундаментом для розроблення нових технологій для

освіти, що змінюють традиційні форми навчання та спонукають до пристосування до нового «цифрового життя».

## **1.2. Проблема формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в умовах університетської освіти**

Суспільство хоче зберегти культурну спадщину, але мусимо визнати, що використання Google, подкастів та YouTube дало значно більшу можливість віртуально засвоїти навички, розвинути нові здібності, ніж в минулі часи. А найголовніше зробити це швидко та якісно. Цифрові технології усунули потребу в друкованих підручниках, оскільки зараз існує безліч альтернатив. Пошук даних для написання різних робіт студентам та учням можливий за допомогою технології зображень, і багато вебсайтів також дозволяють установам пропонувати навчальні електронні матеріали. Людство довго йшло до даного етапу.

Цифровізація системи університетської освіти є одним із основних напрямів економічного і соціального розвитку сучасної держави. Зокрема, за проектом Стратегії сталого розвитку України «Освіта. Стратегія України 2030» [24], що є аналітичною роботою, яка здійснена українськими експертами за підтримки Програми розвитку ООН в Україні, ЗВО мають перейти на цифрові моделі навчання та розробити програми цифрової трансформації для забезпечення конкурентоспроможності освітніх систем, дослідження яких має бути на національному та міжнародному рівні.

Вступаючи до ЗВО студент має певний рівень цифрової компетентності, він має базові знання та навички. Школа випускає зрілих та мотивованих людей, які здатні самостійно обрати професію. ЗВО – це певна екосистема, яка здійснює підготовку студентів до активної та ефективною реалізації себе в майбутньому та виводить їх на наступні соціальні та професійні рівні. Центром даної екосистеми

є кампус навколо якого утворилося цифрове та фізичне середовище для професійної та соціальної зрілості студента, дослідження, навчання та розвитку. Університет – це цифровий простір, взаємодія викладача і студента відбувається на онлайн-платформах, що є одним із найголовніших інструментів управління освітнім процесом та його наповненням. Ось тут виникають перші проблеми формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, оскільки педагоги, які навчають студентів, не всі володіють ІКТ. Це пояснюється тим, що цифровізація як соціальне явище одержало своє поширення лише з 60-70 рр. ХХ ст.

Поетапне становлення цифровізації освіти детально розглянуто в додатку Б. Як коментар до додатку зауважимо, що дослідження сфер життя поколінь, починаючи з 1943 року і до сьогодення нам допоможе зрозуміти історію впливу цифрових технологій на суспільство.

Покоління, що народилися в 90-х рр. ХХ ст. і початку ХХІ ст. – це діти, яких у сучасному цифровому суспільстві прийнято називати центеніалами. Цю теорію розробили відомі американські дослідники Вільям Штраус (William Strauss) та Ніло Хоув (Neil Howe). Центеніали – люди народжені в епоху Інтернету, які не поділяють світ на реальний і цифровий, а сприймають його єдиним цілим. Вони не лише живуть у цифровому світі, а й постійно його удосконалюють та підлаштовують під себе [25].

Науковий інтерес до вивчення проблематики поколінь виник у Ж. Дромеля (J. Dromel), О. Конта (O. Konta), О. Лоренца (O. Lorenz), Дж. Мілля (J. Mill), Г. Феррарі (G. Ferrari), ще у ХІХ ст. Вони вважали зміну поколінь, рушійною силою історичних подій. Першим, хто вбачав в історичному процесі циклічність був середньовічний арабський мислитель Ібн Халдун (Ibn Khaldun), який дослідив, що будь-яка держава має тимчасові межі існування в циклах. Так, К. Мангейм (C. Mannheim) охарактеризував феномен покоління єдності, суперечності соціального наслідування і спадкоємності культур [26, с. 18]. Він увів поняття

ентелехії покоління, як особливого світосприйняття, власної системи інтерпретації навколишнього світу і впливу на нього. Роботи П. Бурдьє (P. Bourdieu), К. Мангейма (C. Mannheim) та ін. заклали основу для порівняльного вивчення поколінь.

Думки багатьох науковців розділились, але відкинути той факт, що діти, які були народжені в епоху, коли Інтернет та доступність інформаційних технологій стали глобальними та захопили всі галузі людського життя – неможливо. В сучасних дослідженнях можна зустріти такі назви сучасного молодого покоління як: «мережеве покоління», «покоління зет» та «центеніали».

У праці Джейкоба Морґана (Jacob Morgan) *«Покоління центеніалів і 6 сил, які формують майбутнє бізнесу»* [27] стверджується, що настав час початку «ламання покоління». Тобто нам не потрібно навішувати ярлики та обслуговувати ці характеристики поколінь в цілому, і почати індивідуалізувати людей, а також цінувати свої власні навички. Нове покоління – це цікаві, сучасні люди, які потребують уваги, пошани, та всебічної допомоги у розвитку їх талантів. Завданням майбутніх учителів початкових класів має бути не лише пристосовуватись до глобальних змін у світі та тенденцій у педагогіці, а й вчитись бути наставниками для вихованців, вміти слухати, підтримувати та допомагати пристосовуватись до сучасних методів викладання, застосовувати інноваційні технології у своїй діяльності, вміти вдало формувати компетентності, найголовніше, – бути готовими навчатись разом із молодим поколінням упродовж всього життя.

Агентство Publicis підрахувало, що тривалість уваги «мережевого покоління» становить лише вісім секунд, тоді як старше покоління може зосереджуватися приблизно 12 секунд. «Щоб ефективно розуміти дане покоління, потрібно спілкуватися так, як спілкуються вони. Діти очікують отримувати короткі та часті повідомлення, тому вчителі повинні доставляти

інформацію часто та легко. «Також потрібно буде часто будувати своє спілкування за допомогою зображень», – йдеться в статті «Ціль завтрашнього дня» у Publicis [28].

Більшість вчителів, які залучені до освітнього процесу центеніалів – це люди старшого покоління. Найголовніша складність полягає в тому, що ці студенти сприймають матеріал по-іншому, на перше місце ставлять інфографіку, обирають інтегрований підхід та STEM-освіту. Вчитель втратив авторитет як джерело знань, адже студент може одержати інформацію з будь-якої частини світу [29].

Отже, для покоління центеніалів, педагог – це більш, як тьютор у цифровому інформаційному просторі, який ідеально розуміється на предметі та володіє сучасними цифровими технологіями. У зв'язку з цим, у педагогіці постають проблеми впровадження цифрових методів та засобів навчання студентів, які б посилили сприйняття та розуміння змісту будь-якого навчального курсу. Особливої уваги, потребує підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання дітей «цифрового покоління». Оскільки саме вони розпочинають кропітку роботу з поколінням центеніалів. Важливо розуміти, що це діти, яким важко тримати увагу на одному об'єкті тривалий час, тому потрібно змінювати види діяльності. Вони швидко приймають остаточне рішення; цінують власну безпеку в Інтернеті; надають перевагу спокою та стабільності. Вони здатні без агресії сприймати думки, поведінку, форми самовираження людей іншої раси. Виокремлюють мінімум часу на придбання речей (краще менше, але якісніше). Дане покоління намагається вести здоровий спосіб життя та з повною відповідальністю ставиться до свого здоров'я. Педагогіка нового покоління – це процес об'єднання традиційної та цифрової педагогіки, остання є точною наукою, яка використовує електронні елементи з метою удосконалення методів і засобів сприйняття навчального матеріалу.

Проблеми формування цифрової компетентності майбутніх учителів з використанням освітніх технологій розглядали науковці: Р. Гуревич [30], О. Головка [31], Л. Карташова [30], В. Кобиця, А. Кобиця, С. Кізім, Л. Люльчак, Н. Опушко, С. Раков [33] та інші.

Академік Р. Гуревич описує проблему реалізації компетентнісного підходу в системі загальної середньої освіти, де необхідна підготовка і перепідготовка вчителів, здатних в реальній життєвій і професійній діяльності застосовувати засвоєні знання й уміння. Це вимагає зміни традиційного освітнього процесу, оскільки для формування компетентної людини необхідне створення особливих навчальних ситуацій, що грають роль моделей реальних життєвих ситуацій, а також здійснення ефективного контролю за діяльністю тих, хто навчається, у роботі з цими моделями [30].

Детальне вивчення Л. Карташовою національних стандартів показує, що в Україні національний стандарт ІТ готовності слабкий. Можливо, саме тому не впроваджуються міжнародні принципи та стандарти та залишається недостатнім рівень цифрової компетентності фахівців різних галузей, в тому числі й освітньої [32].

Аналізуючи підхід С. Ракова [33, с. 36], можна зробити висновок, що проблема формування цифрової компетентності у майбутніх учителів, на думку науковця, полягає у виокремленні часу та уваги професійній складовій, володіння комп'ютерною технікою. ЗВО змушені вирішувати не притаманні їм завдання, на жаль, це загальна проблема для всієї системи освіти.

У дисертаційних роботах останніх років представлено низку проблем пов'язаних з цифровою підготовкою майбутніх вчителів початкових класів. Так, В. Гринько, А. Коломієць, О. Комар, В. Коткова, досліджували концепцію проєктування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів, що базується на засадах гуманістичної педагогіки та теорії множинного інтелекту. Зокрема, в дисертації О. Нікулочкіної обґрунтовано

чинники ефективності розвитку цифрової компетентності вчителя початкових класів у системі післядипломної освіти.

Нині Україна є споживачем іноземних високотехнологічних розробок та різноманітної продукції. Галузь цифрових технологій, особливо на перетині з іншими індустріями має колосальний потенціал розвитку та є джерелом майбутніх прикладних та наукових відкриттів і досягнень. Такі цифрові тренди, як «Інтернет речей», аналітика великих даних (Big Data), індустрія 4.0 – надають величезне поле для дослідників, інноваторів та розробників як мінімум на найближчі 15-20 років [34, с. 79].

За рахунок фінансування бюджету України, знання та сучасні розробки, мають поширюватися через відкритий, загальний доступ. Однак відсутність доступу до світової бази знань, обчислювальних сервісів, консалтингу, досліджень у фундаментальній сфері – є проблемою формування цифрової компетентності майбутніх учителів та негативно впливає на українську науку загалом. Це значно обмежує українських науковців, інженерів та державних управлінців.

Зарубіжні вчені активно піднімають питання проблеми формування цифрової компетентності в діючих та майбутніх учителів. Так, Дж. Тондор (J. Tondor) визначає проблему в структурі подачі студентам матеріалу про цифрові інновації. Також вбачає недосконалу підтримку учнів, що використовують цифрові технології у класі, вчителями в середній та молодшій школі [35].

Д. Белшоу (D. Belshaw) в праці «Основні елементи цифрової грамотності» [36], виокремлює наявність різних феноменів взаємодії людини з «цифрою» (культурний, когнітивний, конструктивний, комунікативний, критичний, громадянський). Він вважає, що безліч проблем освітян криються в:

1. Недотриманні правил поведінки в мережі, культури спілкування в інтернеті та погане розуміння специфічних інтернет-артефактів (інтернет-мем, емодзі, анімовані gif-файли тощо);

2. Неякісному розумінні історії, мови, звичаїв та цінностей цифрових середовищ, відсутність поваги до принципів конфіденційності та захисту інформації;

3. Складному визнанні різниці між особистим та професійним використанням цифрових засобів та ін.

На даний час педагогіка проходить етап становлення цифрової науки, зокрема її головних принципів. Вона прямує до експериментування та пошуку нових дієвих алгоритмів, моделювання ідеального освітнього середовища, вдалого співставлення різних моделей навчання: сучасного, адаптивного навчання. Над вирішенням вищезазначених проблем цифрової компетентності майбутніх учителів, спільно працюють педагоги і фахівці в галузі ІТ.

Результатом є продукти у вигляді електронних платформ для змішаного та дистанційного навчання, також конструкторів для створення освітніх блогів та сайтів, професійних програм для розроблення електронних підручників та зошитів, е-щоденників та е-журналів. У розвитку цифрової педагогіки стрімко піднімається рівень самоосвіти та самовдосконалення викладачів та студентів, а особливо майбутніх учителів початкових класів, завдяки дистанційним курсам на різних платформах таких як: Edera, Coursera, Udacity, edX, Prometheus та багато інших, що пропонуються українською та іноземними мовами.

Історичним фактом вважається розвиток не тільки самих цифрових технологій, а й відношення до нього. У «Довіднику з цифрової гуманітаристики» С. Хекей (S. Hekei) пропонує такі етапи становлення «цифрової історії». Перший – (1949 р. - 1970 р.) – від перших спроб використання комп'ютера в людському існуванні до появи наукових публікацій та наукових центрів. Другий етап об'єднання (1970 р. - середина 1980-х р.) – визначається наявністю безпервних спеціалізованих конференцій, які почали збирати навколо себе наукову спільноту. Подальший розвиток (1980 р. - початок 1990-х) був спричинений виникненням різних новітніх технологій, також поширенням власних

комп'ютерів та електронної пошти. Четвертий етап – ера Інтернету (від початку 1990-х до нинішнього часу). Характеризуючи останній етап, автор зазначає: «тепер використання Інтернету є важливою частиною будь-якого навчального процесу. Покоління студентів виросло з ним і, звичайно, дивиться на Інтернет як на головне джерело інформації» [37, с. 6 ].

Цифрова компетентність формувалась упродовж століть, а особливо в педагогіці. Не дивно чому, в університетах тільки з 2006 р. постало завдання впровадження програми підготовки майбутніх студентів, що адаптують їх до державних стандартів. Такою програмою стала – Intel® «Навчання для майбутнього». Впровадження програми в педагогічні заклади вищої освіти зіштовхнулося з методичними та організаційними проблемами. Зокрема, узгодження з навчальними планами Вінницького державного педагогічного університету М. Коцюбинського призвело до складного прилаштування викладачів університету до необхідності проведення курсів відповідно до розкладу, виявлені пробіли у навичках тренерів, відсутність мотивації у викладачів. Думки науковців про те, що цифрові технології приведуть до справжньої революції в історії, виправдались лише частково. Деяка невідповідність результатів привела до рефлексії та критичних оцінок сучасної та майбутньої історичної інформатики.

Цифрова трансформація визначена національним пріоритетом. Рішення Президента та Уряду України мають виключне значення для підвищення ефективності та стимулювання педагогіки в цілому, створення робочих місць та забезпечення інтелектуального прогресу в Україні. Цифрові технології відіграють дедалі більшу роль в професійному та приватному житті громадян України, а цифрові компетентності стають все більш важливими для кожного громадянина, а особливо для майбутнього педагога. Закон України «Про освіту» (2017) визначає інформаційно-комунікаційну компетентність, як одну з найважливіших ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині

для вдалого життя. Відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 року № 67-р, створення та виконання національної програми навчання загальним і професійним цифровим компетенціям [38]. На важливу роль цифрових компетентностей зауважують і найкращі світові практики. Наприклад, Європейський парламент і Рада Європейського Союзу 22 травня 2018 р. ухвалили Рамкову програму оновлених ключових компетентностей для навчання впродовж життя, в якому цифрова компетентність признана однією з 8 ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності громадян ЄС.

Цифрова компетентність є ключовою в умовах четвертої промислової революції. Ця Концепція охарактеризувала наявні сучасні виклики та шляхи їх подолання в Україні, визначила очікувані результати від її впровадження та дала визначення основній базі термінології, що закладає базу для створення стратегічного плану дій щодо розвитку цифрових компетентностей в населення України та фахівців задля прискорення процесів цифрової трансформації. Важливо охарактеризувати різні способи зв'язку. Це синхронний зв'язок (зв'язок у реальному часі: скайп, відео чат, технології Bluetooth) та асинхронний зв'язок (неодночасний зв'язок: електронна пошта, форуму для надсилання повідомлень, СМС повідомлення) із використанням режимів «багато до багатьох», «один до багатьох», «один до одного», або цифровий контент – будь-який вид контенту, що існує у формі цифрових даних, які закодовані у форматі, читаному комп'ютером, і які можна створювати, передивлятися, розповсюджувати, змінювати та зберігати за допомогою цифрових технологій (вебсайти, вебсторінки, цифрові звукозаписи, соціальні мережі, бази даних, електронні книги, цифрові відеозаписи, цифрові зображення, відеоігри, комп'ютерні програми та програмне забезпечення).

Важливим значенням для формування цифрової компетентності вчителів початкових класів слугувало входження України до Європейського співтовариства. Реформування системи вищої педагогічної освіти, стало базуватися на засадах задекларованих Болонською декларацією та орієнтувалося на підготовку професіоналів із високим рівнем цифрової компетентності [39]. Саме тому в сучасних умовах, введенні нових державних освітніх стандартів, оновленні змісту навчання, зміни потреб держави, суспільства особистості в освіті формується соціальне, базове замовлення педагогічної освіти, що виражається у вимогах до підготовки новітнього покоління вчителів, здатних до високопрофесійної діяльності в умовах цифровізації освіти. У зв'язку з запровадженням нового Державного стандарту початкової освіти [40] та реалізації Концепції нової української школи [41] загострюється проблема підвищення якісного, професійного рівня майбутніх учителів початкової школи, рішенням якої є найголовнішим завданням університетської освіти.

Для вирішення проблематики формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів, була сформована асоціація, відома також під скороченою назвою DigComp, вперше була оприлюднена Європейською Комісією у 2013 р. [42, с. 2]. Розроблена об'єднаним дослідницьким центром (ОДЦ) Європейської Комісії, як науковий проєкт на базі консультацій і активної співпраці з широким колом зацікавлених людей і нормотворців із таких галузей, як освіта і підготовка кадрів, промисловість, зайнятість. Спочатку проєкт був започаткований з питань освіти та культури, а далі опрацьовувався з питань зайнятості та соціальних справ. Після оприлюднення, ця система стала орієнтиром для розвитку планування ініціатив із цифрової компетентності як на загальноєвропейському рівні, так і на рівні держав-членів ЄС. Оскільки цифровізація нашого суспільства просувається швидкими темпами, поняття і словник системи DigComp необхідно постійно оновлювати. Розпочалась ця

робота у 2006 р., коли ЄС запропонував вісім ключових компетентностей для неперервного навчання, однією з котрих є цифрова компетентність [42, ст. 5].

Після першого оприлюднення у 2013 р. системи DigComp у активному процесі еволюції цифрових технологій відбулися докорінні зміни, виникли нові вимоги та потреби, що відображені у словниковому запасі освітнього середовища. Стало очевидно, що більшість термінів у словнику потрібно відкоригувати.

В оновленому словнику, наприклад, замість висловів «у режимі онлайн» або «використання ІКТ» для опису ситуації в якій виконуються цифрові дії, застосовується всеохоплюючий термін «цифрове середовище». Цей термін охоплює не лише користування персональними комп'ютерами (ноутбуком, нетбуком чи планшетом), а й використання мобільних пристроїв (смартфонів, медіаплеєрів або пристроїв для читання електронних книг, які в більшості випадків також об'єднані у мережі і підключені до інтернету).

Такі поняття, як «контент», «цифровий контент», «цифрове середовище», «цифрові послуги» (державні або приватні), «цифрова технологія», «цифрові засоби», «правила дотримання приватності» вперше з'явилися після 2013 р., коли цифрова компетентність почала набирати обертів. Найголовніше те, що в результаті такої цифрової трансформації з'явилися нові вимоги до суспільства, діючих освітян та майбутніх учителів початкових класів у ЗВО. З 2013 р. для зберігання даних і цифрового вмісту частіше, ніж раніше, використовується хмарна система зберігання. Крім того, дедалі більше зростає необхідність в умінні працювати з різними даними.

Отже, можемо констатувати, що попит на фахівців в галузі освіти, педагогіки, які компетентні в цифрових та мережних технологіях значно зріс. Програми підвищення високого професійного рівня майбутніх учителів у різних країнах ЄС включають систему DigComp із метою розбудови їхньої цифрової компетентності. До прикладу, Міністерство освіти, культури та спорту Іспанії у

2014 р. створило «Загальну систему цифрової компетентності вчителів» (Marco comun de Competencia Digital Docente) [43]. У 2016 р. було організовано низку коротких дистанційних курсів. Регіональні органи влади домовилися про застосування системи DigComp для підвищення кваліфікації викладачів у ЗВО та вчителів у школі. Регіон Естремадура запропонував портфель цифрової компетентності для вчителів на основі іспанської моделі даної системи для вчителів. Центр розвитку освіти Литви, який підпорядкований безпосередньо Міністерству освіти і науки, проводить аналогічну роботу для запровадження системи DigComp для підвищення кваліфікації вчителів з 2015 року. У Португалії Головне управління освіти Міністерства освіти використовує DigComp як базу для курсів підвищення кваліфікації вчителів з 2016 року. У Хорватії проєкт «Електронні школи» (e-Schools) (2015-2022 р.) впроваджують цифрові технології, як головний інструмент підтримки компетентних учителів.

Розглянувши історію цифровізації освіти кількох країн, що швидко йдуть в ногу з часом, звертаємо увагу на інтеграцію України до європейського освітнього простору. У зв'язку з пандемією коронавірусу у всьому світі, цифрові технології увійшли в історіографію та змінили базові програми навчального процесу. Все це свідчить про важливість формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів, що будуть в своїй майбутній роботі використовувати усі методи, засоби для навчання сучасного «цифрового», молодого покоління.

### **1.3 Стан сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів у сучасних умовах**

З упровадженням цифрових технологій змінюється повсякденне життя людини та виробничі відносини, трансформуються економіка та освіта. Цифрові

технології – це не тільки інструмент, а й середовище існування сучасної людини, яке розкриває нові можливості: навчання в будь-який зручний час, безперервна освіта, можливість формувати індивідуальні освітні маршрути з простих електронних ресурсів, стати творцями свого сучасного життя. Однак таке середовище вимагає від педагогів іншого підходу до організації освітнього процесу, отримання нових умінь та навичок для роботи у цифровому, сучасному освітньому просторі. В цих умовах система педагогічної освіти має забезпечити підготовку випускника, який має високий рівень сформованості цифрової професійної компетентності.

Однією з обов'язкових якостей сучасного вчителя є наявність цифрової компетентності у інформаційно-комунікаційній галузі. На жаль, у майбутніх учителів початкових класів перший етап процесу засвоєння та використання цифрових технологій має неорганізований характер. Це пов'язано з недостатньою підготовкою студента в галузі теорії і практики використання цифрових технологій. Однією з проблем виступає відсутність бажання цікавитись новими технологіями розвитку особистості. Саме вони спрямовані на:

- мотивацію до саморозвитку;
- підвищення рівня активності і самостійності;
- розвиток навичок, аналіз власної діяльності; – розвиток прагнення до взаємодії.

Успішне формування цифрової компетентності у даних умовах є прекрасним інструментом для майбутнього вчителя в межах організації освітнього простору з дітьми та їх батьками. У зв'язку з цим цифрова грамотність є невід'ємною частиною успішності викладача, який нині має діло з цифровим поколінням. Цифрова грамотність (digitalfluency) характеризується обсягом знань та вмінь, які необхідні для ефективного використання цифрових технологій і ресурсів інтернету.

Основною метою підготовки майбутнього вчителя початкових класів є формування фахівця нового зразка. Вимоги до компетентностей, обов'язків та кваліфікацій працівників визначаються професійними стандартами. Професійний стандарт – це затверджені в установленому порядку вимоги до компетентностей працівників, що слугують основою для формування професійних кваліфікацій.

Професійний стандарт учителя початкових класів розробили Міністерство освіти і науки України (МОН) спільно з Українським інститутом розвитку освіти за участі вчителів і директорів шкіл, фахівців, які здійснюють підготовку вчителів, підвищення їхньої кваліфікації та проводять сертифікацію вчителів. Його розробку також підтримували проєкти «Навчаємось разом» і «Професійний стандарт вчителя нового покоління і кращі НУШ технології: у взаємодії між академічними спільнотами університетів і вчителями-практиками». Приклади сертифікатів проходження підвищення кваліфікації вчителів початкових класів, що свідчать про професійну підготовку до роботи з освітньою програмою Нової української школи розміщені в додатку В.1, В.2, В.3.

Документ погоджений Національною академією педагогічних наук України (НАПН) та Профспілкою працівників освіти і науки України [44]. Він визначає загальні (громадянська, соціальна, культурна, лідерська та підприємницька) і професійні компетентності вчителя. Професійні компетентності такі: мовнокомунікативна; предметно-методична; інформаційно-цифрова; психологічна; емоційно-етична; педагогічне партнерство; інклюзивна; здоров'язбережувальна; проєктувальна; прогностична; організаційна; оцінювально-аналітична; інноваційна; рефлексивна; здатність до навчання впродовж життя.

Вимоги, що продиктовані стандартом саме до інформаційно-цифрової компетентності вчителя початкових класів є високими. Майбутній вчитель

початкових класів має якомога краще вивчити їх та впровадити в подальшому професійному житті:

- «1. Використовувати в роботі комп'ютер, програмне забезпечення, інші цифрові пристрої.
2. Критично оцінювати інформацію, зберігати та захищати персональні дані.
3. Використовувати електронні ресурси для свого професійного розвитку.
4. Використовувати готові або створювати власні електронні засоби навчання.
5. Застосовувати технології дистанційного та змішаного навчання.
6. Дбати про безпеку учнів у мережі Інтернет.
7. Дотримуватись вимог академічної доброчесності, захищати власні авторські права у мережі;
8. Використовувати електронні ресурси для оцінювання навчальних досягнень учнів» [45].

Отже, даний документ дасть змогу вчителям визначати чіткі напрямки власного професійного розвитку, допоможе у орієнтирі руху стати кращим фахівцем у своїй роботі.

На основі Державного стандарту початкової освіти 2018 року [46] та нормативних документів: Конституції України [47], Законів України «Про освіту» [48], «Про загальну середню освіту» [49], «Про вищу освіту» (2014 р.) [50], Державної національної програми «Освіта» (Україна XXI століття) [51] було створено модельні навчальні програми для майбутніх вчителів початкових класів, що викладаються за структурно-логічною схемою, іншими нормативними документами, навчальною і методичною літературою.

Виокремимо основні цикли освітньо-професійної програми підготовки майбутнього вчителя початкової школи: гуманітарний; соціально-економічний;

природничо-науковий; професійний (професійно-орієнтований) та практична підготовка. Включені блоки вибіркових дисциплін, що забезпечують поглиблену підготовку майбутніх педагогів з англійської мови, психології, інклюзивної освіти, інформатики, дошкільної освіти, хореографії. Найважливішим чинником освітньо-професійної програми підготовки майбутнього вчителя початкових класів є розподіл змісту та визначення максимального навчального часу за циклами підготовки.

З метою встановлення спільних тенденцій професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів до роботи у мультилінгвальному середовищі проаналізуємо освітньо-професійну програму «Початкова освіта» на прикладі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Підготовка вчителів початкових класів відбувається на рівні міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО).

Програмою передбачено ґрунтовну практичну підготовку студентів, яка здійснюється у закладах загальної середньої освіти. Студенти здійснюють активну науково-дослідницьку роботу в наукових гуртках та студентських проблемних групах. Освітньо-професійна програма (ОПП) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського розроблена з урахуванням багаторічного досвіду підготовки фахівців зі спеціальності 013 Початкова освіта та відповідного досвіду провідних вітчизняних університетів. Основний фокус полягає у набутті необхідних компетентностей для професійної діяльності програми та спеціалізації вчителя початкових класів, знань, умінь і навичок щодо навчання учнів початкової школи освітніх галузей, визначених Держстандартом [52, с. 3].

Отже, в умовах зміни освіти, в процесі введення нових державних стандартів, формується соціальне замовлення системи педагогічної освіти, що виражається у вимогах до підготовки сучасного покоління вчителів, здатних до

професійної діяльності в умовах інформатизації суспільства. У запровадженні нового Державного стандарту початкової освіти [62], вказана здатність до швидкого розв'язання проблем з використанням цифрових пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій та критичного мислення для розвитку, всебічного самовираження, власного та суспільного добробуту, навичок етичної та безпечної діяльності в інформаційному суспільстві.

Проаналізувавши також професійний стандарт «Вчителя початкових класів, закладу загальної середньої освіти» (2018) [44] виокремимо функції майбутнього педагога, яким надано професійні компетентності, знання, вміння та навички, що необхідні для професійної діяльності. Важливою частиною саме цифрової компетентності педагогічного працівника є його здатність застосовувати цифрові технології в освітньому процесі. Також в «Концепції нової української школи» [41] значно загострюється проблема підвищення професійного рівня майбутніх учителів початкової школи. Розв'язання цієї проблеми є найголовнішим завданням закладів вищої педагогічної освіти.

Ці умови слугують для інформатизації початкової освіти, що є складним динамічним процесом, завданнями якого визначено:

- 1) навчання учнів початкових класів на основі використання електронних освітніх ресурсів за дотримання вікових та психолого-педагогічних особливостей дітей даного віку;
- 2) ефективне використання кожним учасником освітнього процесу освітнього середовища;
- 3) формування комп'ютерної грамотності в здобувачів освіти, як необхідного компонента здійснення навчально-пізнавального і виховного процесу шкільної освіти; використання технологій, як ключового інструментарію універсальних навчальних дій [55, с. 6].

Виконання усіх вище перерахованих завдань інформатизації початкової освіти передбачає системну підготовку вчителя початкових класів до

використання цифрових технологій у педагогічній діяльності. Якщо раніше велися дискусії про те, хто повинен здійснювати активний процес формування комп'ютерної грамотності в учнів початкової школи – вчитель інформатики або ж учитель початкових класів, то нині, з переходом на новий освітній стандарт, – це питання повністю знято. Лише вчитель початкових класів, задіявши всі навчальні предмети, має можливість реалізувати усі вимоги стандарту і використовувати цифрові технології в якості інструменту формування у молодших школярів універсальних навчальних дій (пізнавальних, регулятивних і комунікативних), передбачених новим стандартом. Це забезпечуватиме оволодіння учнями головними компетентностями, що становлять основу вміння вчитися.

Науковці В. Биков та Ю. Жук наголошують: «інформаційна освіта закладу вищої освіти формується всіма учасниками освітнього процесу, серед яких:

– вчитель, який визначає зміст програми навчальної дисципліни, вибір навчально-методичної літератури, актуальних методів викладання, стилю спілкування тощо;

– науково-педагогічний колектив ЗВО, який визначає загальні вимоги до студентів, традиції закладу вищої освіти, що зберігаються, форму взаємин науково-педагогічного та студентського колективів тощо;

– держава як громадський інститут, яка визначає матеріальне забезпечення професійної освіти в цілому, соціальне замовлення на формування тієї або іншої системи знань і поглядів тощо» [56, с. 56].

Отже, освітнє середовище виступає важливим чинником впливу на формування цифрової компетентності майбутнього фахівця, адже для їх реалізації необхідні фахівці, які мають достатній рівень професійної компетентності в галузі використання в освітньому процесі інформаційних технологій.

Для визначення рівня стану сформованості цифрової компетентності у студентів спеціальності «Початкова освіта» та проведення аналізу використання технологій у своїй діяльності, було проведено опитування здобувачів освіти у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Криворізькому державному педагогічному університеті, Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди. Респондентам було запропоновано відповісти на три запитання:

- 1) які засоби цифрових технологій застосовують майбутні вчителі початкових класів у власній діяльності;
- 2) як часто використовують цифрові технології, майбутні вчителі початкових класів;
- 3) з якою метою студенти використовують цифрові технології.

Серед основних засобів цифрових технологій майбутні педагоги застосовують: інтернет (більше 94%), текстовий редактор (55%), електронні презентації (54%), Google Таблиці (33%), хмарні сервіси (71%). Спеціалізовані програмні засоби застосовують лише (35%) опитаних студентів (рис.1.1).

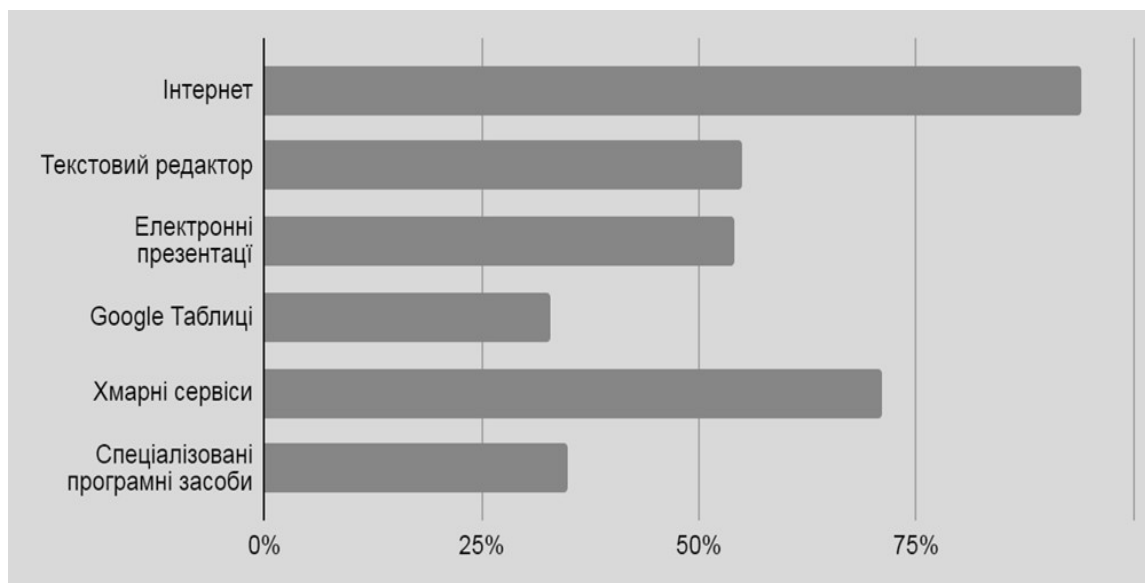


Рис. 1.1 Графічне відображення відповідей на питання «Які засоби цифрових технологій Ви застосовуєте у власній діяльності?»

На друге запитання більшість студентів відповіли, що застосовують інформаційно-цифрові технології щодня (84%), але основна частина з них роблять це лише для організації дозвілля (спілкування в соцмережах, перегляд фільмів в Інтернеті, тощо). Решта здобувачів (16%) відповіли, що заходять в інтернет через день, за важливою потребою (рис.1.2).

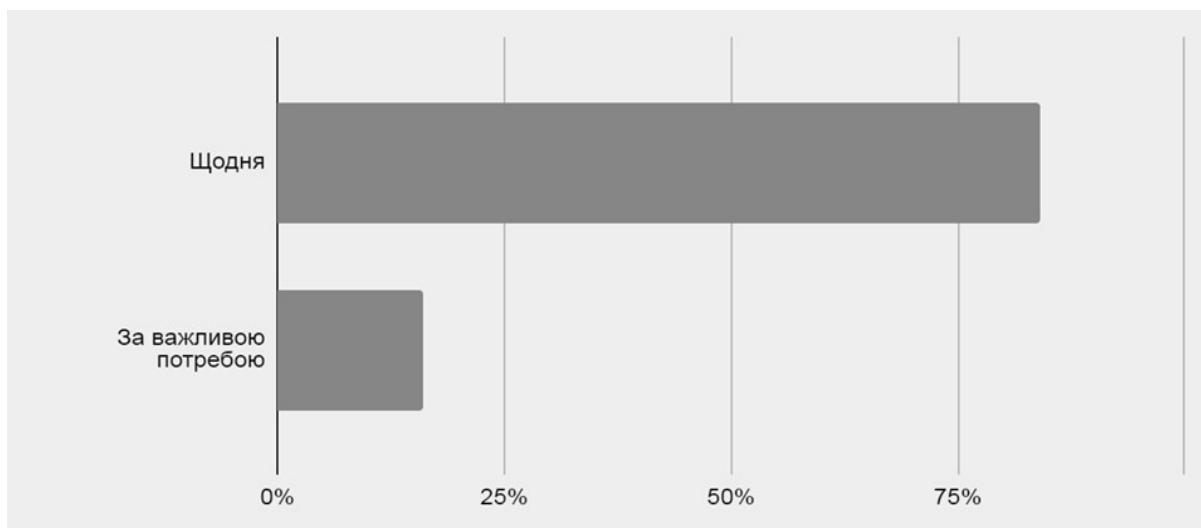


Рис. 1.2 Графічне відображення відповідей на питання «Як часто Ви використовуєте інформаційно-цифрові технології?»

На третє запитання студенти відповіли, що метою використання цифрових технологій є розширення своїх знань та самовдосконалення (55%), інші 27% для розваг та задоволення; 35% дали відповідь, що мають на меті ділитись своїм досвідом та зайняти відповідне місце в суспільстві (рис 1.3)

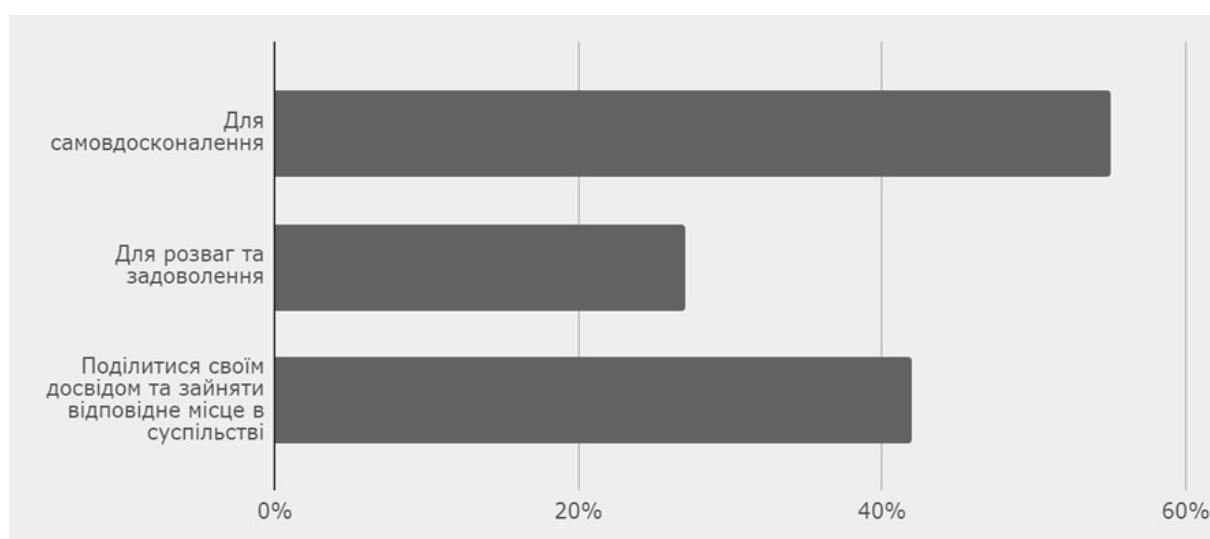


Рис. 1.3 Графічне відображення відповідей на питання « З якою метою ви використовуєте цифрові технології?»

Окреслені факти дають підстави вважати, що рівень цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у сучасних умовах ще потрібно розвивати в різних аспектах. Найголовніші з них:

– особистісному, що передбачає зростання безперервного розвитку і самореалізації в цифровому середовищі, де психологічне благополуччя пов'язане з такими особистими рисами, як впевненість в собі, адекватна самооцінка, позитивний погляд на життя, доброзичливість, товариськість, емоційна стабільність.

– загальнопрофесійному, де відбувається активна взаємодія цифрових сервісів з творчим підходом майбутніх учителів початкових класів для підвищення професійної компетентності.

– методичному, де майбутній вчитель початкових класів дотримується стандартів цифрової освіти та відповідної системи підвищення кваліфікації з питань цифровізації освіти. Вбачаємо необхідність широкого впровадження цифрових навичок, оскільки всі майбутні педагоги знаходяться на різних рівнях цифрової компетентності, але в той же час необхідне глибоке занурення в процеси цифровізації з метою одержання більш спеціалізованих навичок.

Характерною ознакою сучасної професійної діяльності вчителя початкових класів є те, що саме він адаптує дітей до освітнього середовища, показує особливості навчання і самоосвіти в умовах інформаційного суспільства, реалізує розвиваючу функцію навчання в умовах інформаційного середовища школи.

Для того, щоб майбутній вчитель йшов в ногу з часом і швидко реагував на суспільних змін, він має звернути увагу на оволодіння наступними вміннями роботи з інформаційно-цифровими технологіями:

- знати про існування корисних джерел для вчителів і вміти ними користуватися ;
- розуміти, вміти перетворювати дані у вербальній, графічній і числовій формах;
- вміти обробляти інформацію в різних форматах; – вміти користуватися технікою аналізу.

Отже, цифрова освіта – це об'єднання різних компонентів і найсучасніших технологій. Завдяки використанню цифрових платформ, впровадженню нових інформаційних та освітніх технологій, освіта формується під усі норми європейської бази. Варто зазначити комплексність підходу до якості, адже працівники освіти чітко розуміють, що школу робить вчитель, тому значні ресурси спрямовані не тільки на технічні обладнання, а й на підготовку, перепідготовку та професійний розвиток викладачів у ЗВО.

Деякий час у вітчизняній освіті панував підхід, який базувався на здобутті майбутнім учителям початкових класів лише відповідних конкретних знань з певної предметної галузі, а його творчість, досвід та прагнення до самоосвіти залишалися на другорядних позиціях. Нині ЗВО намагається створити у випускників базу знань, яка допоможе їм у майбутній професії. Найголовнішими вважаємо саме цифрові знання. Сучасні умови просто вимагають володіння ними. Звісно, чимало залежить від технічної бази ЗВО та шкіл, в яких в подальшому студенти будуть працювати.

Хочеться звернути увагу, що головним завданням майбутнього вчителя початкових класів у процесі навчання зрозуміти, які саме інструменти для кожного шкільного предмета можна знайти. Що може оживити урок, зробити його цікавішим і кориснішим. Найголовніший показник цифрової

компетентності майбутніх учителів – це вміння доречно використовувати цифрові технології на уроці.

Деякі майбутні вчителі сприймають опис цифрової грамотності несерйозно: як перелік програм, платформ, з якими вони мають навчитися працювати. Однак, важливіше не «що саме знати», а «як і для чого використовувати». Йдеться не стільки про володіння інструментами, скільки про застосування їх для досягнення педагогічної мети. Інколи цифрова грамотність якраз полягає в тому, щоб для розкриття певної теми не застосовувати жодних онлайн – технологій, бо це не доцільно.

#### **1.4 Модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти**

Модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів розглядається як відображення певної структури спрямованої на розв'язання загальних завдань формування цифрової компетентності.

Моделювання цього процесу в дисертаційному дослідженні здійснювалося на основі парадигм, характерних для створення моделей, охоплення тільки тих якостей прототипу, які є об'єктом дослідження, початкових основ зведення та послідовності дій під час їх розроблення.

На думку Е. Лодатко «загальнонаукові поняття «модель» і «моделювання» є важливими й одночасно складними інструментами для педагогіки. По-перше, вони потрапили в педагогіку з інших наукових сфер; по-друге, вони мають такі «особливості, природа яких ґрунтується на нечіткості, розпливчатості педагогічних понять» [57, с. 11].

Погоджуємося з думкою С. Вітвицької, що «педагогіка використовує всі можливі різновиди моделей та моделювання. Терміном «модель» у педагогічній науці позначають деяку реальну наявну систему або ту, що уявляється в думках. Вона, заміщуючи і відображаючи в пізнавальних процесах іншу систему – оригінал, знаходиться з нею у відношенні схожості (подібності), завдяки чому створення моделі та її наукове обґрунтування дає змогу отримати нову інформацію про оригінал» [58, с. 22].

Модель визначає логіку формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, відображає головні властивості компонентів, зв'язків між ними, властиві цьому процесу та суттєві для досягнення мети. Модель інтегрує цілі, зміст та очікуваний результат формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

Науковці Н. Клокар [59], Е. Лодатко [60; 57] виокремлюють основні методологічні принципи педагогічного моделювання: цілеспрямованості та підпорядкування мети; ієрархічної взаємозалежності й узгодженості її основних компонентів; реальності виконання; функціонально-логічної структуризації основних компонентів; конкретності; наявності зворотного зв'язку про стан досягнутого результату; адекватності; наочності; визначеності; об'єктивності; концептуальної єдності основних компонентів; інформаційної достатності.

Погоджуємося з визначенням Ол. Столяренко й Ок. Столяренко, що «моделювання – метод пізнавальної й управлінської діяльності, який дозволяє адекватно і цілісно відобразити в модельних уявленнях сутність, найважливіші якості й компоненти системи, одержати інформацію про її минулий, теперішній і майбутній стан, можливості й умови побудови, функціонування та розвитку» [61, с. 10].

У педагогічній науці традиційно проєктування моделі здійснюється на основі виокремлення таких структурних блоків: *методологічного, змістовного, процесуального, діагностичного*. Розглянемо ці компоненти докладніше в контексті цього дисертаційного дослідження.

Сучасні уявлення про сутність і структуру цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО міцно пов'язані з низкою підходів, принципів і концепцій, що становлять у сукупності *методологічного блоку моделі*.

Для досягнення мети найбільш продуктивними видаються системний (здійснюється у вигляді системи дій з розв'язання поставленої проблеми), особистісно орієнтований (стверджує уявлення про соціальну, діяльнiсну та творчу сутність здобувача освіти як особистості) та діяльнiсно-компетентнiсний (акцентує увагу на результаті освіти, причому як результат розглядається здатність студента усвідомлювати, формулювати та розв'язувати дидактичні завдання, що виникають у навчанні) підходи.

Ці методологічні підходи є основою в дослідженні проблеми формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, оскільки розв'язують завдання теоретико-методологічного, профільно орієнтованого та практико орієнтованого напрямів.

Звернемося до характеристики принципів, що регламентують формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Під принципом розуміємо те, що лежить в основі діяльності, основне правило, установку для будь-якої діяльності. Вважаємо, що під час формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО важливо враховувати загальні (цілісності, науковості, наступності, культуро-свідомості) та специфічні (єдності групового та індивідуального навчання, єдності теоретичної і

практичної діяльності) принципи. «Словникове значення терміна «принцип», розкривається як основне, найзагальніше, вихідне положення, засіб, правило, яке визначає природу та соціальну сутність явища, його спрямованість і найсуттєвіші властивості» [62, с. 693].

Із «філософської точки зору «категорія «принцип» розуміється у двох значеннях: 1) як підстава, з якої варто виходити та якою необхідно керуватися у науковому пізнанні чи практичній діяльності; 2) як внутрішнє переконання людини, яке визначає її ставлення до дійсності, норми поведінки і діяльності» [63, с. 309].

*Принцип цілісності* дає можливість розглядати систему як єдине ціле й водночас як підсистему для вищих рівнів. Цілісним процесом формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО є внутрішня цілісність складових його компонентів, їх гармонійна взаємодія. В змістовному плані цілісність забезпечується відображенням у меті та змісті цього процесу чотирьох взаємозалежних елементів: мотиваційно-ціннісних орієнтирів, дидактичних знань сутності навчання; дидактичних умінь застосовувати ці знання в освітній діяльності; умінь адекватно оцінювати свою діяльність. Взаємодія ключових елементів формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО є не чим іншим, як здійснення цілісності освітніх, розвивальних і виховних функцій освітнього процесу.

*Принцип науковості* має на увазі відповідність змісту освіти ступеня розвитку сучасної науки в галузі теорії навчання, досвіду, накопиченому в педагогічній науці та практиці. Цей принцип вимагає, щоб зміст формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, що реалізується як у навчальний, так і в позанавчальний час, був спрямований на ознайомлення з об'єктивними науковими фактами, явищами, законами, основними теоріями та концепціями, підходами до

виявлення сучасних досягнень науки та перспектив її розвитку в освітній діяльності стосовно до способів відбору наукового змісту з теорії навчання як розділу педагогічної науки та його взаємодії з новими знаннями, до методів реалізації освітньої взаємодії з досвідом розвитку науки в хронологічному порядку – історичним, сучасним, прогностичним.

Становлення української культурологічної школи пов'язане з Д. Антоновичем, І. Крип'якевичем, М. Марченком, В. Перетцем, М. Семчишином. Особливе місце в історії української культурології посідає концепція І. Огієнка, який «прийняв мову як головну ознаку культурної ідентичності, через яку, на його думку, формується здатність до національного відтворення та до державного життя, оскільки із занепадом національної мови занепадає національна культура, гине нація, а з нею – і державницька ідеологія» [64, с. 13-16].

З опорою на культурологічну концепцію змісту освіти виокремлюємо в моделі *принцип культуровідповідності*. Він дає можливість враховувати культуру контингенту здобувачів освіти. Формування дидактичної компетентності студентів у додатку до принципу культуровідповідності зумовлюється метою й основними завданнями освіти, серед яких на перше місце ставиться необхідність педагогічної інкультурації (залучення до культури) студентів педагогічного ЗВО. Ставши носієм цінностей, студент педагогічного ЗВО в навчанні сприймає, репродукує ці цінності, прагне творчості в своїй майбутній професійній діяльності.

*Принцип єдності групового й індивідуального навчання* передбачає їх оптимальне поєднання. Цей принцип визначений тим, що індивід стає особистістю, з одного боку, за підтримки спілкування та взаємодії з іншими людьми, а з іншого, – за наявності власного бажання до відокремлення.

Спілкування передбачає особливий вид діяльності, в якого виникають уявлення та поняття про іншу людину. Спілкування, взаємодія та відокремлення гарантують соціалізацію та розвиток особистості.

*Принцип єдності теоретичної та практичної діяльності* відкидає абстрактну просвітницьку спрямованість формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО та передбачає зіставлення наявних теорій з реальною педагогічною практикою. Він орієнтує на зіставлення змісту, змін його вивчення, методів, способів і технологій навчання в педагогічних ЗВО.

Результативність та ефективність формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО організується відповідно до встановлених концепцій, а саме культурологічної концепції змісту освіти; бінарно-інтегративною теорією змісту освіти, тощо.

Змістовий блок визначає створення вмісту блоку моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Цей блок відображає в собі теоретичну та практичну підготовку студентів і містить:

– *аксіологічний компонент* – відображає внутрішню та зовнішню установку, професійну й особисту мотивацію студентів педагогічного ЗВО до навчальної діяльності, а також сукупність професійних та особистісних цінностей, які стають стійкими та суб'єктивно значущими. В рамках цього компонента здійснюється мотиваційно-ціннісна спрямованість свідомості та почуттів студентів на формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО;

– *гностичний компонент* – розкриває наявність знань студентів, сутності навчання як цілісної системи та їх використання для навчання на основі трансляції одними поколіннями іншим накопиченого впродовж тривалого часу досвіду. Гностичний компонент представлений системою

спеціальних методологічних, теоретичних і практичних знань, обов'язкових для освітньої діяльності;

– *операційно-технологічний компонент* – проявляється в наявності професійних дидактичних умінь і способів діяльності, апробованих на практиці й освоєних студентом як найбільш ефективні під час роботи з учнями. Цей компонент відображає здатність студентів педагогічного ЗВО на основі комплексу професійно-практичних умінь адекватно цілям здійснювати освітню діяльність у педагогічному ЗВО;

– *рефлексивний компонент* – представляє осмислене ставлення студентів до результатів навчання, здатність оцінювати свої результати, помилки власної діяльності та діяльності інших, здатність до саморегуляції.

**Процесуальний блок моделі** пов'язаний з обґрунтуванням етапів формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, з визначенням і використанням відповідних форм, методів, засобів і технологій підготовки в їх діалектичній єдності, а також з виявленням педагогічних умов ефективного функціонування моделі.

Виокремимо етапи, необхідні для організації результативної роботи, що сприяє формуванню цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО:

– **репродуктивний** (чисте відтворення та часткове реконструювання, перетворення структури та змісту засвоєної раніше навчальної інформації за заздалегідь наміченим планом);

– **продуктивний** (здійснення пошуку необхідної інформації та її оброблення для одержання необхідних знань, спонукання студента до вибору, накопичення та збереження інформації);

– **реконструктивно-творчий** (поглиблене вивчення окремих тем курсу, встановлення нових зв'язків і відносин, які можуть бути необхідними

для знаходження нових, невідомих раніше принципів, ідей, а також генерування нової інформації).

Найважливішою складовою блоку моделі, що розглядається, є педагогічні умови, які виступають необхідним компонентом формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО та враховуються під час побудови всього освітнього процесу педагогічного ЗВО.

Як пріоритетні для формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО використовуються форми навчальної роботи (аудиторна, позааудиторна), методи (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі, мікродидактичні комплексні методи організації засвоєння інформації майбутніми вчителями початкової школи, цифрові методи й ін.), засоби (засоби навчання, що функціонують на базі ІКТ, цифрові засоби навчання студентів, засоби неформальної освіти, електронні засоби освітнього призначення) та технології (різнорівневого навчання, навчальні технології, адаптивне навчання, електронне навчання, онлайн-навчання, цифрове навчання, кейс-технологія, проблемного навчання, проєктна технологія, вебквести). Для створення моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО суттєве значення має *діагностичний блок*.

У рамках розроблення цього компонента здійснено відбір критеріально-діагностичних матеріалів, необхідних для моніторингу динаміки формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Виходячи з поставлених завдань, виділених компонентів підготовки, представлені основні критерії (*мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний*), показники формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у

педагогічних ЗВО, котрі виступають індикаторами, що конкретизують прояв характеру компонентів цифрової компетентності, а також рівні (*низький, середній, високий*) сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

Відштовхуючись від наших припущень, критерій будемо розглядати як оптимальну ознаку, на основі якої виконується порівняльна оцінка, визначаються ймовірність прийняття рішення, підбір оптимального напрямку діяльності, як відправна точка, яка дозволяє встановити межі норм, вимог, правил, які необхідні для одержання об'єктивного результату, що зумовлює формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Крім критеріїв, на основі яких здійснюється оцінка, в нашому дослідженні варто ввести показники, які виступлять індикаторами, що конкретизують відмінні риси найбільш складних показників.

Отже, цифрова компетентність майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО є «координатором» відповідності знань, умінь, досвіду творчої діяльності й емоційно-ціннісних відносин студентів, реального рівня складності виконуваних ними завдань і розв'язуваних проблем. Відштовхуючись від цього, можна заявити, що модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО сприяє актуалізації їхнього потенціалу з організації освітнього процесу. Представимо критерії цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО більш докладно, визначивши показники сформованості кожного з них.

Виходячи з того, що цифрова компетентність майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО є структурою, що діагностується, виокремлюються низький, середній, високий рівні її сформованості.

Таблиця 1.1

Критеріальна характеристика цифрової компетентності майбутніх учителів

## початкових класів у педагогічних ЗВО

Критерії	Показники
Мотиваційно-ціннісний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення значущості сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО для самореалізації в педагогічній діяльності;</li> <li>– прийняття цінності дидактичних знань під час розв'язання прикладних завдань у педагогічній діяльності;</li> <li>– вияв мотивації, прояв інтересу до навчальної діяльності;</li> <li>– вияв вольових зусиль під час досягнення конкретних цілей у розв'язанні дидактичних завдань;</li> <li>– визнання майбутньої професійної педагогічної діяльності як особистісної цінності;</li> <li>– розуміння освітньої діяльності в розв'язанні професійних завдань.</li> </ul>
Когнітивний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наявність знань сутності навчання як цілісної системи, закономірностей і принципів навчання, основних напрямів навчання в сучасній школі;</li> <li>– наявність знань про зміст освіти, про формування змісту освіти;</li> <li>– наявність знань основних дидактичних концепцій;</li> <li>– вияв знань про дидактичні форми, методи та технології навчання в школі;</li> <li>– наявність уявлень про дидактичні принципи та засоби навчання;</li> <li>– вияв знань про шляхи досягнення освітніх результатів і способи оцінки результатів навчання;</li> <li>– наявність знань сучасних підходів до організації навчання;</li> <li>– наявність уявлень про розвивальну та корекційну роботу зі здобувачами освіти в навчанні;</li> <li>– наявність знань нормативних документів з питань освіти учнів.</li> </ul>

Діяльнісний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння організувати взаємодію в навчанні;</li> <li>– уміння відбирати зміст, форми, методи, засоби та технології навчання відповідно до цільових установок і принципів діяльності;</li> <li>– усвідомлене застосування знань у реалізації дидактичних принципів навчання;</li> <li>– уміння об'єктивно оцінювати знання здобувачів освіти на основі тестування й інших методів контролю відповідно до реальних навчальних можливостей дітей;</li> <li>– уміння здійснювати розвивальну та корекційну роботу з учнями;</li> <li>– застосування знань у стандартних дидактичних ситуаціях як алгоритму діяльності під час розв'язання дидактичних завдань.</li> </ul>
Оцінно-рефлексивний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння здійснювати самоконтроль і самоаналіз результатів освітньої діяльності;</li> <li>– уміння критично оцінювати результат, присутність постійної рефлексії;</li> <li>– використання результатів рефлексії в проєктуванні освітньої діяльності.</li> </ul>

*Джерело: розроблено авторкою*

Можливий перехід з одного рівня цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів на інший, зумовлений кількісними та якісними змінами. Оскільки структури, що діагностується, властиві процеси формування, можемо говорити про зростання цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, про умови, що сприяють (позитивний напрям змін) і гальмують її розвиток (стагнація, неефективність, зниження якісних і кількісних показників).

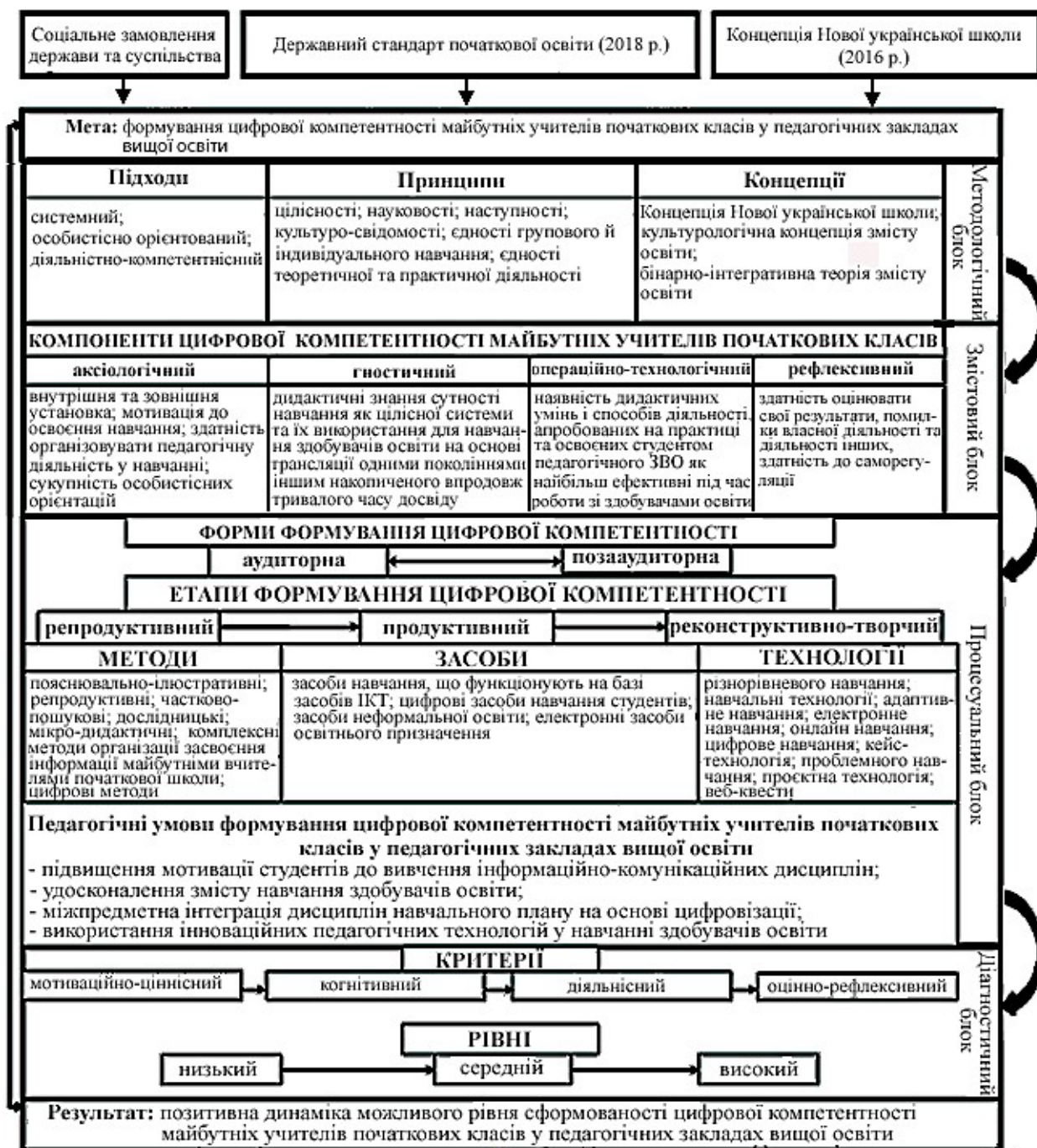
**Високий рівень** сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО характеризується цілісним і системним відтворенням характеристик елементів освітньої діяльності, осмисленим ставленням до дидактичних знань як цінності під час розв'язання прикладних завдань, проявом інтересу до дидактичних проблем, прагненням до професійних цінностей і мотивів. Студент здатний самостійно бачити професійні проблеми та шляхи їх розв'язання, а також усвідомлено

застосовувати дидактичні знання та вміння під час розв'язання дидактичних завдань. Студента відрізняє високий рівень інформованості в галузі педагогічної професії, психології. Цей рівень проявляється в суб'єктності студентів з організації навчання. Студент використовує індивідуальний стиль діяльності, усвідомлює та розв'язує дидактичні завдання на рівні сучасних ефективних теорій і технологій конструювання та моделювання навчання (системне моделювання).

**Середній рівень** визначається відтворенням несистемних і нецілісних характеристик дидактичних знань та умінь, стійкою пізнавальною та соціальною активністю під час часткового усвідомлення та прийняття професійних та особистих цінностей як ідеалів та устремлінь; освітня діяльність носить репродуктивний характер. Цей рівень характеризується варіативністю й ефективністю використовуваних дидактичних умінь, відмовою від стереотипів у діяльності, критичним переосмисленням свого досвіду з метою його вдосконалення, використанням творчих прийомів мислення. Студент усвідомлює потребу в удосконаленні досвіду, дидактичних знань, виявляє здатність вносити методичні модифікації в організацію навчання, готовий розв'язувати дидактичні завдання. Самоосвіта стає професійною метою студента.

**Низький рівень** виявляється в уривчастому відтворенні дидактичних знань та умінь, стереотипністю (чітке слідування зразкам, обмежений набір способів і форм) діяльності, використанні готових технологій навчання, позиціонуванні себе тільки в контексті предмета, що викладається. Студент не виявляє готовності та здатності до діалогу. В основі рівневої характеристики лежить ступінь оволодіння компонентами, що формують структуру та критерії цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

Розроблена модель має властивості відкритості, гнучкості, практико-орієнтованості. *Відкритість* (від «відкритий» – доступний для всіх бажаючих) обґрунтована тим, що ця модель є доступною за змістом та організації формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО та разом з тим зрозумілою в зверненні, легкою для сприйняття та засвоєння. *Гнучкість* (від «гнучкий» – здатна правильно оцінити обстановку, обставини і підлаштуватися під них проявляється у виникненні можливості перебудувати формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО відповідно до обставин перебігу цього процесу, що змінилися, але під час цього є ймовірність контролювання результативності рівня сформованості досліджуваної компетентності на кожному етапі діяльності як викладача, так і студентів педагогічного ЗВО. *Практико-орієнтованість* (від «практика» – практична діяльність, застосування навчання; від «орієнтованість» – спрямованість будь-якої діяльності або продукту цієї діяльності залежно від когось або від чогось, у розрахунку на когось чи що). Модель містить у собі її практичне призначення та спрямованість застосування з метою навчання студентів педагогічного ЗВО. На основі викладеного виникає об'єктивна можливість схематично представити модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО (рис. 1.4).



Джерело: розроблено авторкою

Рис. 1.4. Модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО

З представленої моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО випливає, що підготовка до освітньої діяльності становить складну багатоетапну структуру, що функціонує у відповідності з цілями, принципами, підходами.

Своєрідним підсумком цієї діяльності є досягнення максимально можливого рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

Отже, формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО розглядається як процес, спрямований на створення в навчальній діяльності педагогічних умов, котрі сприяють самовдосконаленню та самореалізації, що складається з етапів об'єднаних метою оволодіння студентами максимально можливим рівнем сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

Модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО може бути ефективною за певних педагогічних умов. Виявлення та створення педагогічних умов ефективного функціонування моделі дозволило досліджувати безліч питань. У довідковій літературі «умова» розуміється як обставина, від якої об'єкт залежить; правила, встановлені в якійсь галузі життя, діяльності; обстановка, в якій щось відбувається.

Так, науковець О. Малихін, вважає, що ««умови» є зовнішніми та внутрішніми обставинами, що перешкоджають або сприяють ефективній дії факторів розвитку» [65].

У своїх дослідженнях Н. Житник «визначає «умови» як обов'язкові обставини, що зумовлюють та детермінують виникнення, існування й розвиток певного педагогічного процесу або явища» [66].

Продовжуючи цю думку, дослідниця О. Єжова «акцентує увагу на тому, що «умови» – це обставини, які є достатніми та необхідними для реалізації усіх можливостей певного процесу» [67, с. 57].

«Педагогічні умови – категорія, що визначається як система певних форм, методів, матеріальних умов, реальних ситуацій, що об'єктивно склалися чи

суб'єктивно створених, необхідних для досягнення конкретної педагогічної мети» [68]. На думку А. Ашерова, В. Логвіненко «педагогічні умови повинні відповідати певним вимогам, а саме: мати системний характер; мати чітко визначену структуру та забезпечувати зв'язки між елементами цієї структури; враховувати особливості професійної підготовки студентів в контексті їхньої готовності до професійної діяльності» [69].

Як вважає В. Манько ««педагогічна умова» визначається як взаємопов'язана сукупність внутрішніх параметрів і зовнішніх характеристик функціонування, яка забезпечує високу результативність навчального процесу та відповідає психолого-педагогічним критеріям оптимальності» [70, с. 153–161].

Науковиця Г. Голубова влучно зазначає, що «педагогічні умови – це особливості організації освітнього процесу, що детермінують результати виховання, освіти та розвитку особистості. Це такі особливості організації освітнього процесу, які забезпечують цілісність навчання та виховання майбутніх учителів, сприяють всебічному гармонійному розвитку особистості студентів та створюють сприятливі можливості для виявлення та розвитку їхньої педагогічної обдарованості» [71].

Дослідниця І. Зайцева концепт «педагогічні умови» розуміє як «обставини, від яких залежить і за яких відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групи людей» [72]. Під час дослідження цього поняття, науковці дотримуються кількох позицій.

Перша позиція характеризується тим, що для експертів педагогічні умови є комплексом будь-яких граней педагогічного впливу та здібностей матеріально-просторового середовища.

Другу позицію займають науковці, що поєднують педагогічні умови з конструюванням педагогічної системи, в якій вони виступають одним з компонентів.

Для науковців, які займають третю позицію, педагогічні умови – комплексна діяльність щодо уточнення закономірностей як стабільних взаємозв'язків освітнього процесу, що забезпечує можливість перевірки результатів педагогічного дослідження. Під час цього науковці цієї категорії свідчать про необхідність рядоподібності педагогічних умов, що перевіряються в рамках гіпотези дослідження.

У цьому дисертаційному дослідженні, дотримуємося третьої позиції та вважаємо, що *під педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО можна розуміти сукупність взаємопов'язаних обставин освітніх відносин, які дозволяють ефективно формувати цифрову компетентність майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.*

Аналіз психолого–педагогічної літератури (О. Антонова [73], В. Городиська, М. Пантук, В. Міляєва [74], Р. Гуревич, М. Кадемія, В. Бойчук, Г. Гордійчук, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Опущко, О. Шестопап [75], Г. Єфремова [76], І. Коновальчук [77], Л. Марцева [78], М. Прищак, О. Залюбівська [79], Т. Туркот, О. Коновал [80] та ін.), освітньої практики та власної дослідницької діяльності дозволив виділити такі педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів:

- підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу;
- удосконалення змісту навчання здобувачів вищої освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації;

– використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів. «Реалізація зазначених умов здійснювалася експериментально в межах в межах двох етапів: констатувального та формувального» [81, с.137].

Ці педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО більш детально будуть розглянуті в другому розділі дисертації.

«Професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів неможлива без застосування в освітньому процесі цифрових технологій та засобів навчання» [82, с. 140]. Тому у педагогічному дослідженні нами розроблена модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів складається з методологічного, змістовного, процесуального та діагностичного блоків та їх складових, а саме: мета, принципи, зміст, форми, методи її формування. «У зв'язку з інтеграцією сучасної освіти до Європейського простору відбувається стрімке оновлення української освітньої системи, що потребує від вчених перегляду підходів до побудови освітнього процесу, методик навчання тощо» [83, с. 58]. Тому модель є відкритою, гнучкою та практико-орієнтованою, а її функціонування здійснюється на основі загальних (науковості, цілісності, наступності) та специфічних (єдності групового та індивідуального навчання, єдності теоретичної та практичної діяльності) принципів.

Під час дисертаційного дослідження розроблена модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Вона складається з взаємопов'язаних елементів(компонентів) методологічного, змістовного, процесуального, діагностичного блоків і показники ефективності формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Відтак визначення моделі формування цифрової компетентності майбутніх

учителів початкових класів виділяємо, як актуальну проблему освіти у педагогічних ЗВО [84, с. 567].

Визначено науково-методичне забезпечення моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, її інструментарій (структура, критерії, показники, рівні, індикатори), що дозволяє розв'язати проблему діагностики, визначити сильні та слабкі сторони діяльності студентів педагогічного ЗВО та здійснити перспективне планування.

### **Висновки до першого розділу**

У першому розділі дисертаційної роботи здійснено аналіз теоретичних засад формування умов цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі навчання у ЗВО. На підставі аналізу наукової літератури з педагогіки, психології, філософії розглянуто процес професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів, висвітлено досвід вітчизняних та зарубіжних науковців щодо професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів в умовах цифровізації освіти. Проаналізовано актуальні вимоги сучасної системи освіти до професійної підготовки вчителів початкових класів. Узагальнення теоретичних положень дослідників та результати проведеного анкетування уможливили виявлення основних проблем підготовки майбутніх учителів початкової школи, а саме: труднощі під час пошуку достовірної інформації; складність відбору програмного забезпечення та вивчення актуальних систем, що використовуватимуться в подальшій професії; проблеми у застосуванні цифрових технологій при вирішенні власних задач професійного росту (дистанційні курси, відеоконференції, онлайн-семінари).

Установлено, що визначені підходи (системний, особистісно орієнтований, діяльнісно – компетентнісний) у даному дослідженні не лише не суперечать, а й взаємодоповнюють одне іншого. Розглянуто зміст головних понять дослідження «цифровізація освіти», «інформаційно-комунікаційні технології», «цифрова компетентність», здійснено порівняльний аналіз понять «компетенції» та «компетентність», «цифрова грамотність» та «цифрова культура». Поняття «цифрова компетентність» охарактеризовано, як фундаментальну складову професійної компетентності, доведена закономірність її формування в майбутніх учителів початкових класів в процесі професійної підготовки.

Запропоновано авторське визначення поняття цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів як базової, системної характеристики особистості, що відтворює її теоретичну та практичну здатність до використання цифрових технологій у процесі втілення методів навчання здобувачів освіти у ЗВО. Визначено структуру цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, яка складається з таких компонентів: інформаційно-комп'ютерного, інформаційно-когнітивного, інформаційно-методичного. Вони знаходяться у взаємозалежності, характеризуються специфікою та формуються комплексно. Доведено обов'язкову їх реалізацію через єдність та психолого-педагогічну, професійну якість майбутніх учителів початкових класів (мотивованість, системність, рефлексивність, уважність).

Вважаємо, що цифрова компетентність є невід'ємним компонентом професіоналізму сучасного педагога, яка мусить поєднувати не тільки знання та вміння, а й використовувати технологічні інновації для організації освітнього процесу, оцінювати інформаційні ресурси та вміти використовувати їх у професійній діяльності.

Обґрунтовано та розроблено модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в процесі професійної

підготовки у педагогічних закладах вищої освіти. Розроблена модель передбачає взаємозв'язок методологічного, змістового, процесуального, діагностичного блоків, що знаходяться в динамічній єдності.

Констатовано, що цифрова компетентність передбачає впевнене, і водночас, критичне застосування ІКТ для пошуку, обробки та обміну інформацією в публічному просторі та приватному спілкуванні.

Результати дослідження першого розділу висвітлено в публікаціях автора [81], [82], [83], [84].

## Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У., Кушнір В. А. Методологія як важливий складник наукового дослідження в педагогіці. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Вип. 4 (8). 2008. С. 15–22.
2. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39 / Закон України про освіту – Закон визнано таким, що відповідає Конституції України (є конституційним), згідно з Рішенням Конституційного Суду № 10-р/2019 від 16.07.2019 р. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 13.04.2021).
3. Raven J. Quality of Life, the Development of Competence, and Higher Education. *Higher Education*. 1984. № 13. P. 393–404.
4. Новий тлумачний словник української мови / уклад. В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. Київ, 2006. 926 с.
5. Гуревич Р., Коношевський Л., Коношевський О., Опущко Н., Драчук М. Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки / гол. ред. О.В.Діденко. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2023. №1(32). С.64-87.
6. Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition (10 Volumes). IGI Global, June, 2017. 8104 p.
7. Digitization Of Education In The 21st Century. (n.d.). General format. *Elearning Industry* URL: <https://elearningindustry.com/digitization-of-education-2> (дата звернення: 18.12.2022).
8. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2008. 246 с
9. Жук Ю.О. Особистісний простір учня в комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі. *Інформаційні технології і засоби*

навчання, 2012. №29(3) URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua>. (дата звернення: 18.12.2022).

10. Гриневич Л., Калашникова. С. Видавнича група «Шкільний світ», Київ. 2021. 312 с

11. Вікіпедія [Вільна енциклопедія]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Цифрова\\_грамотність](https://uk.wikipedia.org/wiki/Цифрова_грамотність) (дата звернення: 11.10.2021).

12. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб.

А.І.Кузьмінський. – Київ.: Знання, 2011. – 486 с.

13. Jenkins H., Purushottama R., Weigeletal M., «Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century», Foundation Reports on Digital Media and Learning. Cambridge, MA,London: The MIT Press, 2009. 464 p.

14. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2009. 246 с

15. Scott C.,«The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century?», UNESCO Education Research and Foresight, Paris. ERF Working Papers Series, № 15. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf>. (дата звернення: 25.01.2022)

16. Ala-Mutka K., «Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. Luxembourg: IPTS JRC», 2011. URL:<http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4699>(дата звернення: 17.01.2022)

17. Концепція цифрової трансформації освіти і науки / МОН запрошує до громадського обговорення 2021. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-monzaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya> (дата звернення: 25.12.2022)

18. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. № 6. 2019. С. 8–16.
19. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.
20. Електронна платформа «Освіта 2032» Onderwijs 2032 [online]. URL: <http://onsonderwijs2032> (дата звернення: 15.10.2021)
21. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти / Міністерство освіти і науки України. 2016. С. 11–12 : URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukr> (дата звернення: 10.11.2022).
22. Гуревич Р., Бойчук В., Коношевський Л., Коношевський О., Костенко Н. Використання інноваційних технологій у навчальному процес. *Молодь і ринок*. 2023. № 213 травень С.18-24. URL: <http://mir.dspu.edu.ua/issue/view/16831/9605> (дата звернення: 17.11.2022)
23. Новіченко Н. В. Цифрові компетентності людини у XXI столітті: європейські підходи. *Актуальні проблеми європейської та євроатлантичної інтеграції України* : матеріали XIX наук.практ. конф. м. Дніпро, 16 червня 2022 р. Дніпро: НТУ ДП, 2022. 151 с.
24. Освіта. Стратегія України до 2030. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3770487-strategia-rozvitku-osviti-i-naukido-2030-roku-koli-i-cogo> (дата звернення: 04.01.2022)
25. Діти XXI століття: знайомтесь, центеніали! Освіта Нова. 2017. URL: <http://studway.com.ua/centenial>. (дата звернення: 15.11.2021)
26. Мангейм К. Проблема покоління. НЛЮ. 1998. № 30. С. 7–47.
27. Generation Z and the 6 Forces Shaping the Future of Business. URL:

<https://www.inc.com/jacob-morgan/generation-z-and-the-6-forces-shaping-the-future-of-business.html> (дата звернення: 08.05.2023)

28. Tomorrow's Target: Marketing to Centennials. URL: <https://http://blog.publicisna.com/tomorrows-target-marketing-to-centennials/> (дата звернення: 09.05.2023)

29. Діти XXI століття: знайомтесь, центеніали! Освіта Нова. 2017. URL: <http://studway.com.ua/centennial>. (дата звернення: 15.11.2021)

30. Гуревич Р. С. Формування інформаційної компетентності майбутніх учителів засобами мультимедіа-технологій, *Наукові записки*. 2007. №3. С. 38-41.

31. Головка, О. А. Формування комп'ютерної компетентності студентів. *Обрії друкарства : науковий журнал*. 2022. №1 (11). С. 221-232.

32. Карташова Л. А. Формування ІТ-готовності як нової якісної характеристики вчителя суспільно гуманітарних дисциплін. *Педагогічний дискурс*. 2010. Вип. 8. С. 90-96,

33. Раков С. А. Сучасний учитель інформатики: кваліфікація і вимоги. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2005. №3. С. 35 – 38

34. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020): Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року: Проєкт. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.(дата звернення 14.04.2023)

35. Toundeur J., Aesaert K., Pynoo B., van Braak J., Fraeyman N., Erstad O. Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology*. 2017. 48(2). P. 462-472. URL: <https://biblio.ugent.be/publication/7036378/file/7036560>

36. Belshaw D. The Essential elements of digital literacies. URL: <http://digital literacy. es> (дата звернення: 07.05.2023)

37. Hockey S. The History of Humanities Computing // A Companion to Digital Humanities. Computers and the Humanities. Oxford, 2004. P. 84 - 271.
38. Розпорядження кабінету міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р Київ / Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%8> (дата звернення: 28.10.2021)
39. Європейський простір вищої освіти та Болонський процес: Навчально-методичний посібник / Т. М. Димань, О. А. Боньковський, А. Г. Вовкогон. Одеса: НУ «ОМА», 2017. 106 с.
40. Новий Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%> (дата звернення 01.07. 2023)
41. Огляд концепції Нової української школи. URL: [https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel\\_1\\_Oglyad.pdf](https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel_1_Oglyad.pdf) (дата звернення 01.07. 2023)
42. DigComp 2.0: Система цифрової компетентності громадян. Європейський Союз, 2016 веб-сайт. URL: <https://binpo.com.ua/wp-content/uploads/2021/04/DigComp-2.0> (дата звернення 01.07. 2023)
43. Weinert F.E. Concept of competence: Aconceptual clarification /Defining and selecting key competencies.Rychen D. S. and Salganik L. H. (Eds.).2001. Ashland, OH, US: Hogrefe & Huber Publishers. pp. 45-65
44. Ярмаченко М. Д. Академія педагогічних наук України. *Педагогічна думка*. Київ. 1997. 154 с.
45. Професійний стандарт учителя нового покоління. Міжнародний

Фонд «Відродження». Вебсайт URL:

[https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/40007/1/Linnik\\_O\\_PSVPSH.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/40007/1/Linnik_O_PSVPSH.pdf) (дата звернення 01.07. 2023)

46. Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти / Офіційний вісник України. 2011. № 33, 1378 с. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text 6/](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text%206/) (дата звернення 07. 07. 2023)

47. Конституція України, прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. // Відомості Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main> (дата звернення 05.07. 2023).

48. Закон України про освіту. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39. 380 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1060-12> (дата звернення 05.07. 2023)

49. Закон України про повну загальну середню освіту. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2020, № 31, 226 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення 05.07. 2023).

50. Закон України про вищу освіту. Відомості Верховної Ради, 2014, № 37-38. 2004 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/> (дата звернення 05.07. 2023)

51. Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття») / Постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р. № 896. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text> (дата звернення 05.07. 2023)

52. Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти. Ступінь освіти-бакалавр, галузь знань 01 Освіта/Педагогіка. Рівне, 2016 р. URL: [http://www.rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/osv\\_prog\\_bak\\_013\\_poch\\_osv\\_3r\\_n\\_2016.pdf](http://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/osv_prog_bak_013_poch_osv_3r_n_2016.pdf) (дата звернення 05.07. 2023)

53. Generation Z and the 6 Forces Shaping the Future of Business. URL: <https://www.inc.com/jacob-morgan/generation-z-and-the-6-forces-shaping-the-future-of-business.html> (дата звернення: 08.05.2023)
54. Затвердження профстандарт вчителя початкових класів 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20> (дата звернення 01.07.2023)
55. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 2. С. 3–6.
56. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2009. 246 с
57. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку. Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку : е-журнал. 2010. Вип. № 1. URL: [http://intellect-invest.org.ua/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical](http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical) (дата звернення: 18.08.2022).
58. Моделювання професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграційних процесів: монографія / за ред. С. С. Вітвицької, доктора педагогічних наук, професора. Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2019. 304 с.
59. Клокар Н. Андрагогічна модель підвищення кваліфікації педагогів на засадах диференційованого підходу. *Післядипломна освіта в Україні*. 2008. № 2. С. 23-28.
60. Лодатко Е. А. Моделювання педагогічних систем і процесів : монографія. Слов'янськ : СГПУ, 2010. 148 с.
61. Столяренко О. В., Столяренко О. В. Моделювання педагогічної діяльності у підготовці фахівця: навчально-методичний посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан – ЛТД», 2015. 196 с
62. Колодій А. М. Принципи права: генеза, поняття, класифікація, місце і роль у правовій системі України. *Правова система України: історія,*

стан та перспективи : у 5 т. / за заг. ред. М. В. Цвіка, О. В. Петришина. Харків : Право, 2008. Т. 1. Методологічні та історико-теоретичні проблеми формування і розвитку правової системи України. С. 689–704.

63. Сучасний словник із суспільних наук / за ред. О. Г. Данильяна, М. І. Панова. Харків : Прапор, 2006. 432 с.

64. Огієнко І. І. Наука про рідномовні обов'язки. Львів: Українська академія друкарства, вид-во «Фенікс», 1995. 44 с

65. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі). *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво Могилянська академія»*. Київ Серія: Педагогіка. 2013. Т. 215, Вип. 203. С. 11–14

66. Житник Н. В. Організаційно-педагогічні умови підготовки бакалаврів економіки у коледжі II рівня акредитації : дис. канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Кривий Ріг, 2001. 223 с.

67. Єжова О. О. Сутність організаційно-педагогічних умов педагогічного процесу. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя*. Психолого педагогічні науки. 2014. № 3. С. 39–43.

68. Пехота О. М. та ін. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: навч. посіб. Київ: В-во А.С.К., 2003. 240 с

69. Ашерів А. Т., Логвіненко В. Г. Методи і моделі оцінки педагогічного впливу на розвиток пізнавальної самостійності студентів. *Українська інженерно-педагогічна академія*. Харків : УПА, 2005. 164 с.

70. Манько В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. *Соціалізація*

*особистості*: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. Київ : Логос, 2000. Вип. 2. С. 153–161.

71. Педагогічні умови реалізації інтегративного підходу до роботи з педагогічно обдарованими майбутніми вчителями. Г. В. Голубова. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. 2012. Вип. 15. С. 112-116: URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_016\\_2012\\_15\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2012_15_26) (дата звернення: 26.

07.

2023)

72. Зайцева І. В. Мотивація учіння студентів : монографія. Ірпінь, 2000. 191 с.

73. Антонова О. Є. Педагогічні умови підготовки вчителя до творчої професійної діяльності // Теоретичні і методичні засади розвитку і самовдосконалення особистості педагога-новатора в контексті модернізації нової української школи: зб. наук.-метод. праць / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во Евенок О. О., 2017.

74. Городиська В., Пантюк М., Міляєва В. Педагогіка та психологія вищої школи : тексти лекцій. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ, 2014. 308 с

75. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Бойчук В. М., Гордійчук Г. Б., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Опушко Н. Р., Шестопад О. В. Підготовка майбутніх учителів в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій : монографія / за ред. академіка НАПН України Р. С. Гуревича. Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2019. 564 с

76. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / За заг. редакцією Г.Л. Єфремової. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 444 с

77. Коновальчук І. І. Теоретичні та технологічні засади реалізації інновацій у загальноосвітніх навчальних закладах. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук. 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, 2015. 437 с

78. Марцева Л. А. Педагогіка і психологія вищої школи : навч. посіб. Електронні дані. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. 150 с.

79. Прищак М. Д., Залюбівська О. Б. Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі: курс лекцій. Вінниця : ВНТУ, 2019. 150 с.

80. Туркот Т. І., Коновал О. А. Педагогіка та психологія вищої школи: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Херсон: Олді-плюс, 2013. 466 с.

81. Севастьянова М. С., Опушко Н. Р. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів: умови ефективності. *Молодь і ринок*. 2023. Вип. 10 (218). С. 136-141.

82. Севастьянова М. С. Педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. *Moderní aspekty vědy: XXXIX*. Міжнародна колективна монографія/ Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: *Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.*, 2024. str. 140-151

83. Севастьянова М. С. Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів в умовах інтеграції до європейського освітнього простору. Матеріали науково-практичної конференції «Професійний розвиток педагога в умовах інтеграції до європейського

*освітнього простору: міжнародна академічна та професійна / професійно-педагогічна мобільність». 26–27 листопада, 2021 р., м. Львів, С. 58 - 62.*

84. Севастьянова М. С. Моделювання формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Modern research in science and education*». 11 листопада 2023 р., Chicago, С. 566-569

## **РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

### **2.1 Підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу**

У сучасних умовах побудови цифрової економіки і цифровізації освіти інтеграція цифрових і педагогічних технологій є необхідною умовою

підготовки фахівців, які вільно володіють інформаційними технологіями, а також орієнтованих на безперервну освіту за допомогою електронних засобів. У сучасному світі цифрові технології є не лише інструментом освітнього процесу, а й середовищем існування, що відкриває нові освітні можливості. Однією з тенденцій розвитку професійної освіти нині є функціонування цифрового освітнього середовища.

Нові освітні стандарти, інтеграція різних освітніх процесів зумовлюють впровадження і розвиток цифрового навчання. Воно може бути реалізоване як для офлайн, так і для онлайн навчання. Система цифрової освіти висуває до здобувачів певні вимоги, головними з яких є самоорганізація і самомотивація освітньої діяльності. Цифрове освітнє середовище має різні можливості і за умови правильної організації освітнього процесу може стати умовою його педагогічної ефективності. Однак, воно може втратити свою ефективність за низької освітньої мотивації. Для вирішення цієї проблеми необхідно чітко розуміти механізми функціонування мотиваційної складової освітнього процесу в цифровому освітньому середовищі. Підвищення освітньої мотивації студентів залишається актуальним в умовах цифрового навчання.

Професійне становлення вчителя початкових класів неможливо без становлення особистості, що здійснюється в таких напрямках:

- Формування «Я-ідентичності» та «Я-концепції». На думку У. Джеймса, вони складаються з кількох компонентів, що наведені на рис. 2.1;
- зміцнення мотиваційної сфери, власних переконань та професійної спрямованості;
- розвиток здібностей;
- підвищення відчуття обов'язку перед собою та суспільством;
- формування відповідальності за власне життя;
- стабілізація самооцінки;
- розвиток самосвідомості;

– зміцнення професійної самостійності та підготовка до майбутньої практичної роботи.



Рис.2.1. Структура «Я-концепції» за У. Джеймсом

Чимало науковців приділяє значну увагу проблемам формування та підвищення мотивації особистості. Вони висвітлюють власні, теоретичні підходи до вивчення вказаних питань і до визначення понять «мотив» та «мотивація». Найголовнішою характеристикою у більшості теорій мотивації є поняття «мотиву», як однієї із головних мотиваційних причин. Цей термін в психологічній літературі розуміють не тільки, як усвідомлену потребу, або предмет потреби, а й проводять ототожнення із спонукальною причиною дій і вчинків людини [1, с. 5]. До мотивів науковці відносять інстинкти, драйви (у західній психології), емоції, потреби, установки, ідеали. Вільна енциклопедія – Вікіпедія, визначає «мотив» як рушійну силу, спонукальну дію [2].

Загальним механізмом виникнення мотивів є реалізація потреб в пошуковій активності. Їх джерелом є безмежний процес суспільного виробництва матеріальних та духовних цінностей. Такими потенційними мотивами в особистісному онтогенезі виступають притаманні суспільству цінності, інтереси, які у випадку їх інтеріоризації особистістю можуть набувати спонукальної сили і стати реальними мотивами. Мотив виникає тоді, коли потреба є предметною і конкретною [3, с. 170].

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури виокремимо декілька груп мотивів для майбутніх вчителів початкових класів:

– *соціальні* – передусім це прагнення особистості шляхом навчання утвердити свій соціальний статус у суспільстві в цілому, або у певному соціальному колективі (сім'ї, класі та ін.);

– *спонукальні* – пов'язані з впливом на свідомість, майбутнього фахівця, певних факторів: вимог батьків, авторитету науково – педагогічних працівників ЗВО, колективу, однолітків тощо;

– *пізнавальні* – проявляються у пробудженні пізнавальних інтересів і реалізуються шляхом одержання задоволення від самого пізнання і його результатів. Пізнавальна діяльність людини є провідною сферою її життєдіяльності. Вважаємо, що формування в майбутніх учителів початкових класів пізнавальних мотивів є провідним фактором успішності пізнання, оскільки через нього реалізується природна потреба людини;

– *професійно-ціннісні* – відображають прагнення особистості одержати професійну підготовку для участі у продуктивній галузі життєдіяльності. Ці мотиви вступають у дію на етапі вибору професії і безпосереднього оволодіння професійною освітою;

– *меркантильні* – пов'язані з безпосередньою матеріальною вигодою особистості. Вони не є вирішальними, діють лише вибірково, залежно від індивідуальних психологічних особливостей конкретної людини [4, с. 9].

Розвиток зазначених мотивів відбувається впродовж життя людини. Науковцями встановлено, що під час вступу до ЗВО особливого значення набуває пізнавальна група мотивів, яка формує навчальну мотивацію в цілому. За змістом пізнавальні мотиви поділяються:

« – широкі пізнавальні мотиви (орієнтація на оволодіння новими знаннями – фактами, явищами, закономірностями);

– навчально-пізнавальні мотиви (орієнтація на засвоєння способів здобуття знань, прийомів самостійного отримання знань);

– мотиви самоосвіти (наукові та професійні інтереси, усвідомлення необхідності поповнювати знання);

– соціальні мотиви (бажання отримати знання, щоб бути корисним суспільству, виконувати свій обов'язок перед батьками, друзями, у розумінні необхідності вчитися, щоб здобути професію і вижити в умовах ринкової економіки)» [5, с. 4].

Однією з ключових теоретичних і методологічних проблем навчання є формування пізнавальних мотивів у майбутніх учителів початкових класів.

До факторів, що впливають на розвиток пізнавальних мотивів дослідники відносять:

« – освітню систему;

– освітній заклад, де здійснюється навчальна діяльність;

– організацію освітнього процесу;

– індивідуальні особливості студентів (вікова категорія, стать, інтелектуальний розвиток, індивідуальні здібності, самооцінка, взаємодія з соціумом);

– особливості фахівців, які працюють з учнями; – специфіка навчального предмета» [6, с. 8].

Умовами розвитку пізнавальних мотивів майбутніх учителів початкових класів є такі:

« – психолого-педагогічна компетентність викладача з питань мотивації;  
– конкретно визначена та зрозуміла кінцева мета здобуття освіти; – усвідомлення практичної значущості та зв'язку з кінцевою метою окремо взятого заняття, кожного виду роботи;  
– використання методів, засобів емоційного регулювання в навчальній діяльності;  
– включеність майбутніх педагогів у самостійну інтелектуально-творчу діяльність» [6, с 12].

–  
На основі аналізу наукових досліджень з педагогіки та психології нами визначено важливі психолого-педагогічні умови для розвитку пізнавальних мотивів у вивченні дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу:

1. Визначення педагогами рівня цифрової компетентності кожного студента.
2. Наявність варіантної системи завдань, які забезпечують перехід на вищий рівень інтелектуального розвитку в цифровій сфері.
3. Наявність програм, розрахованих на визначений рівень цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів.
4. Забезпечення роботи студентів у режимі спільної продуктивної діяльності.

Ці умови сприяють формуванню у студентів позитивного ставлення до навчання, розвиватимуть вміння пристосовуватись до умов роботи в групах і забезпечать високу загальну активність студентського колективу під час вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу.

Комплекс мотивів утворює мотивацію, що слугує для досягнення цілей [7, с. 245]. Розглянемо підходи до визначення терміна «мотивація». Мотивацію, як динамічний процес утворення мотиву розглядав у своїх роботах А. Маслоу. Він охарактеризував мотивацію як процес спонукання

особистості до задоволення потреби, надав їй енергетичної функції та динамічного характеру. Він поділяє думку західних психологів (З. Фрейд (Z. Freud), Д. Гілфорд (D. Guilford), Г. Мерфі (G. Murphy)) в тому, що під час врахування можливостей, досвіду індивіда, в одному випадку буде активною «енергія потреби» і відбуватиметься процес мотивації, а в іншому – ні [8, с. 4].

Такої ж думки дотримується акад. Р. Гуревич, він визначає мотивацію через «систему взаємопов'язаних і підпорядкованих мотивів діяльності особистості... Мотивація є рухомою силою будь-якої людської навчально-пізнавальної діяльності людини» [9, с. 380].

Вільна енциклопедія, трактує поняття «мотивація» (від фр. *motif*, від середньовічної латини *motivus*, від лат. *Motus* – рухати(ся)): «як внутрішня рушійна сила, що спонукає людину до дії або певного типу поведінки, пов'язана з її органічними та культурними потребами» [10]. Мотивація в широкому розумінні використовується в усіх галузях педагогіки та психології, які досліджують причини та механізми цілеспрямованої поведінки людини. Формування проблем мотивації у майбутніх учителів початкових класів відбувається в освітньому процесі та упродовж виховання. Це означає, що увага педагогів та психологів у ЗВО має бути спрямована не тільки на навчання студентів, а й на те, що відбувається у розвитку особистості студента в навчально-пізнавальній діяльності.

Науковий аналіз зазначених понять, дав змогу дійти висновку, що мотивація – це внутрішня сила особистості, яка підпорядкована взаємопов'язаним мотивам, що пов'язані із задоволенням наявних потреб суб'єкта діяльності, а тому відіграє спонукальну функцію.

Визначивши мотивацію своїх дій, майбутній вчитель початкових класів розуміє, чому потрібно вчитися. Р. Вудвортс (R. Woodworth) поділив мотивацію на два види:

1. «Внутрішня – це форма, яка формується з особистих бажань та цілей людини. Подібний вид мотивації обумовлений особистим інтересом до процесу досягнення мети.

2. Зовнішня – це стимули, які приходять до нас від інших людей або обставин» [11, с. 512].

Складна, комплексна система, що поєднує в собі два види мотивації, як внутрішню (коли пізнавальна потреба особистості спрямовується на предмет діяльності) так і зовнішню (самоутвердження, престижу, обов'язку, необхідності, досягнення тощо) є навчальною.

Навчальна мотивація – це особливий процес, який запускає та підтримує зусилля, спрямовані на здійснення навчальної діяльності. Дослідниця Л. Пермінова зазначає «навчальна мотивація є окремим видом мотивації та існує у нерозривному зв'язку з мотивацією, як загальною психологічною категорією» [12, с. 100].

У процесі роботи над дослідженням, ми керуватимемось позицією В. Стоякіної, яка характеризує навчальну мотивацію: «полімотивована діяльність, сукупність спонукань, що викликають активність особистості та визначають її спрямованість в навчанні. Під впливом учіння відбуваються суттєві зміни у спрямованості особистості, її інтелектуальній та емоційно-вольовій сферах, характері і здібностях» [13, с. 34].

Дослідники (І. Гословська, С. Скворцова) визнають, що мотивація до навчання – це окремий вид, який характеризується такими факторами:

- « – суб'єктними особливостями педагога і його ставленням до учня;
- закладом, де відбувається навчальний процес;
- суб'єктними особливостями того, хто навчається;
- освітньою системою;
- організацією навчального процесу;
- специфікою навчального предмета» [14, с. 18].

Аналіз наукової літератури свідчить про те, що питанням навчальної мотивації, її формування та розвитку присвячено чимало досліджень. Вітчизняні педагоги О. Савченко, О. Киричук, В. Сухомлинський розкривають важливість різних способів стимулювання навчальної діяльності студентів. Увагу привертають дослідження проблем мотиваційної сфери особистості та особливості її формування у студентському віці науковців:

В. Галузяка [15], В. Клочко, А. Коломієць [4], І. Зарубінської [16], К. Кальницької [17], О. Киричук [18] наголошує на полімотивованій діяльності майбутніх фахівців; мотивацію як активний процес підготовки педагогів розглядають: В. Биков [19], О. Бондаренко, Ю. Буровицька, Р. Гуревич [20], В. Заболотний, М. Кадемія [21], О. Міщенко, Н. Бібик [22], Н. Арістова [23], В. Клочко [24], Т. Левченко [25], Є. Панасенко [26],

М. Савчин [27]; мотивацію як поєднання стимулів вивчають: Д. Мазоха, Н. Опанасенко [28], Н. Юдіна [29]. У роботах С. Бобровицької, В. Полянської [30], О. Тарнопольської [31] досліджено закони формування мотиваційної сфери. Спільним в роботах вказаних авторів є те, що процес формування мотивації має стати керованим, ефективність забезпечується відповідними засобами, методами та прийомами. Підвищення мотивації у майбутніх учителів початкових класів – це формування системи цінностей, пріоритетів соціально прийнятних в суспільстві, у поєднанні з активною поведінкою майбутнього фахівця, що означає взаємозв'язок між усвідомленими та реально діючими мотивами.

В умовах стрімкої інформатизації освіти, виникає нагальна потреба формування інформаційної культури у фахівця будь-якого профілю. У зв'язку з цим постає питання щодо підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу та застосування одержаних знань в професійному середовищі.

Затверджений стандарт вищої освіти спеціальності «Початкова освіта» Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [32] зобов'язує випускника оволодіти однією із фахових компетентностей – цифровою. Це дозволить здобувачу освіти орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними та використовувати у майбутній професійній діяльності.

Для того, щоб дана компетентність успішно сформувалась у майбутнього вчителя, потрібна неабияка мотивація, яка починається з перших днів перебування у ЗВО [33, с.73]. В більшості, на початку навчання вона залежить від того, наскільки успішно і швидко здобувач адаптується та долає труднощі, з якими він неодмінно зустрінеться, потрапляючи в незвичне для нього середовище. Разом з цим з'являється новизна у використанні інших, відмінних від школи, форм і методів організації освітнього процесу, що поєднують подачу нового матеріалу, звітність, контроль тощо.

У процесі постановки навчальних цілей студент зобов'язаний демонструвати значно більшу самостійність, ніж в школі, має уміти раціонально розподіляти час, оптимально організувати роботу. Однак не всі можуть це оперативно зробити. Тому обов'язково необхідно враховувати фактори, що сприяють підвищенню мотивації студентів до вивчення інформаційно-комунікаційних та цифрових дисциплін. Охарактеризуємо деякі з них:

1. Важлива роль викладачів ЗВО, адже саме вони сприяють формуванню майбутніх учителів початкових класів.
2. Рівень сформованості ЦК викладачів університету, що визначає якість вищої освіти та рівень готовності випускника ЗВО до життя у цифровому суспільстві.

3. Процес мотивації викладача ЗВО до розвитку ЦК, що в подальшому забезпечить якісну подачу дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу майбутнім учителям початкових класів.

4. Система оцінювання рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

5. До нормативної бази підвищення кваліфікації викладачів ЗВО варто включати питання ознайомлення з цифровими тенденціями, технологіями та інструментами, які є актуальними для студентів і викладачів сучасного ЗВО.

Ці фактори вказують на значну роль педагогів ЗВО у формуванні мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу. Оскільки планування та організація освітньої діяльності проводиться на основі базових цінностей, загальних компетенцій, з урахуванням цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, які зазначені в навчальних програмах, відбувається підтримка викладачами інтеграції з іншими предметами та суб'єктами навчальної діяльності [34, с. 97].

Отже, одним з найважливіших завдань викладачів ЗВО є створення таких умов, за яких майбутні вчителі початкових класів мали б змогу за короткий час засвоїти максимальну кількість знань та вмінь, навчитися їх творчо застосовувати на практиці. Досить часто вони не розуміють істинну потребу у вивченні більшості університетських дисциплін, в тому числі предметів інформаційно-комунікаційного циклу. Все частіше виникають питання про їх допомогу у подальшому та чи стануть дані знання у нагоді під час досягнення професійних цілей. Для вирішення даних проблем під час теоретичної підготовки в межах аудиторних занять ми використовували відповідні дидактичні методи та форми задля покращення умов формування мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу з використанням цифрових засобів. Охарактеризуємо найрезультативніші з них.

Нами використовувався метод дидактичних ігор. Цей метод зарекомендував себе, як джерело нових знань за допомогою якого можна поглибити і розширити уявлення майбутніх педагогів про зміст дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу. Суттєве значення дидактичної гри як навчальної діяльності – це максимально виявляти самостійність, ініціативу, активність і творчість у здобувачів освіти під час навчання. У педагогіці виокремлюють поняття, тісно пов'язані з використанням гри у навчальних цілях: моделювання, імітація, змагання.

Основною функцією дидактичних ігор є пошук самостійного вирішення певного професійного завдання. В якості головних способів ігрового моделювання педагогічної діяльності для майбутніх учителів початкових класів визначаємо: реалізацію педагогічних ситуацій, професійні і ділові ігри, соціально-психологічні тренінги, психодрами, тощо [35, с.17]. Під час теоретичної підготовки, на практичних заняттях активно впроваджувались різні методи роботи, такі як: «мозковий штурм», дискусії, метод синектики (об'єднання різнорідних елементів). Завдяки дидактичним іграм відбувся перехід навчальної діяльності у навчально-творчу, оскільки створені умови сприяють використанню потенційних можливостей студентів, їхніх творчих здібностей.

Ефективність формування пізнавальних мотивів забезпечує також група нетрадиційних прийомів емоційно-інтелектуального стимулювання. В процесі вибору зазначених методів ми виходили з цілей і завдань професійної підготовки вчителів початкових класів до мислительної діяльності.

1. Пізнавально-евристичні прийоми стимулювання пізнавальної активності побудовані на організації інтелектуальної діяльності (індукції, дедукції, евристики) у певному зв'язку з аналізом і синтезом явищ. Означені прийоми (інтелектуальні ігри, прийом еврики, розв'язання складних педагогічних завдань) розраховані на інтелектуальний пошук.

2. Інтегративні прийоми активізують майбутніх учителів, орієнтують їх на самостійне розв'язання завдань. Дані прийоми включають роботу з різними моделями (кросвордами, лабіринтами, ребусами, криптограмами тощо). Ідея інтегративних прийомів емоційно інтелектуального стимулювання у вищій школі може реалізовуватися ще завдяки складанням екзаменів і заліків «блоками».

3. Сугестивні прийоми впливу засновані на проникненні у психічну сферу людини. Сприяють зняттю психічної напруженості, при необхідності – нейтралізації негативної мотивації до окремих предметів у процесі навчання, активізації самостійності навчання. В основі означених прийомів лежить педагогічне навіювання і релаксація, самонавіювання, самоналаштування.

4. Прийоми, які створюють оптимістичну перспективу – засновані на пробудженні інтересу до пізнавальної діяльності. Забезпечують глибокі потреби у набутті знань. Це такі прийоми, як «авансування», «даю шанс» тощо.

5. Педагогічні прийоми самореалізації особистості в ситуації успіху реалізуються через формування адекватної самооцінки. Створення інформативних умов і матеріально просторового середовища студента для власного самовираження. Ситуація успіху має характер штучно створеної, бо викладач на деякий час посилює оцінний аспект на позитивних якостях праці студента, при цьому зовсім не зважає на наявні недоліки. Педагог розуміє тимчасовість створеної ситуації, яка надалі коригується шляхом поступового вказування на недоліки та їх спільного, а потім і самостійного виправлення. Отже, штучність створеної ситуації повністю зникає. Охарактеризовані прийоми реалізуються через різні види творчих робіт студентів, наприклад: складання лабіринтів, кросвордів, ребусів, анаграм, написання рефератів та проведення тестів [36, с. 293].

З метою цифровізації зазначених методів ми використовували освітню платформу Kahoot [37]. Інтерактивні заняття проводились серед студентів 3 курсу в межах дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця» де активно застосовувався метод телекомунікаційних проєктів на платформі Kahoot, що використовувався під час аудиторних занять та в межах самостійної роботи, з метою розробки навчальних вікторин. Перевагами сервісу є: яскравість, зручний інтерфейс, простота використання, можливість створювати різні типи завдань, в тому числі звукові та візуальні (рис. 2.2).

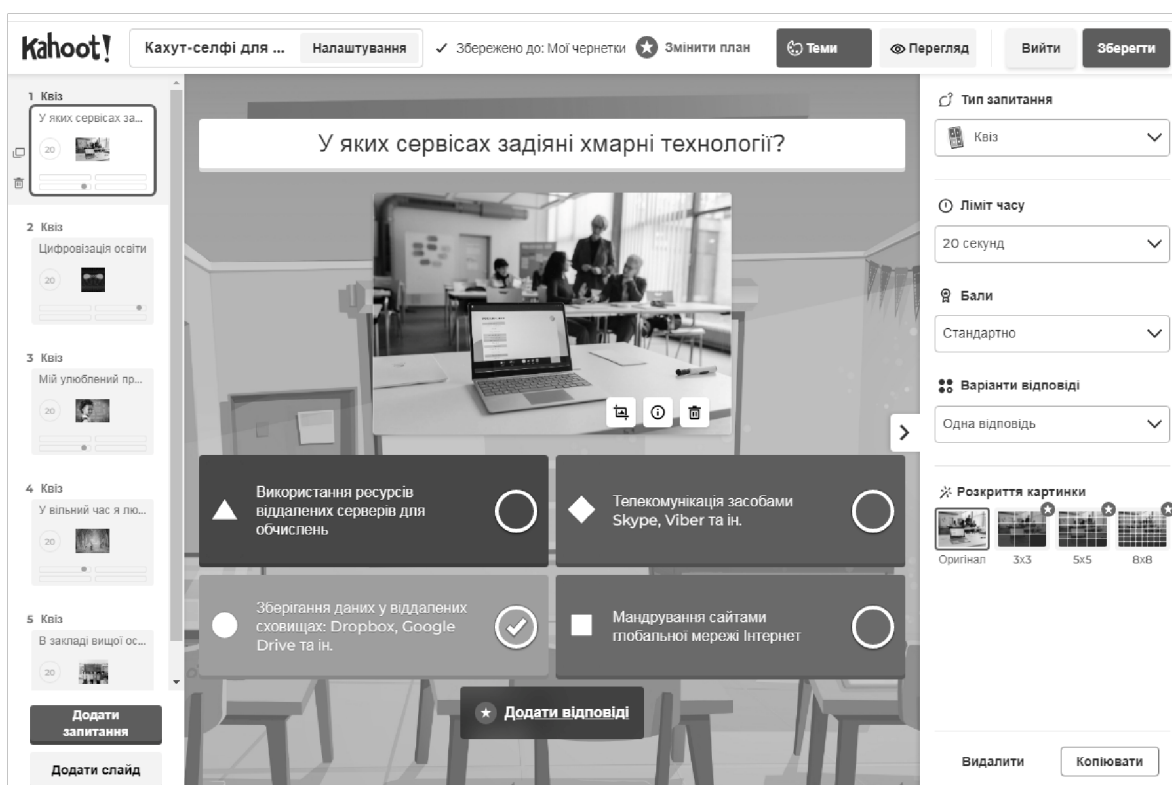


Рис. 2.2 Приклад вікна освітньої платформи Kahoot під час створення навчальної вікторини

На заняттях також активно проводили навчальні тренінги та міні-конференції, під час яких використовувався електронний освітній ресурс Mentimeter [38]. Це ще один ефективний цифровий інструмент, який

заслужує уваги як сервіс із широкими освітніми можливостями. Він має на меті створення опитування аудиторії для формувального чи підсумкового оцінювання знань слухачів. За допомогою даного інструмента, спікер може дізнатись, що думає аудиторія з того чи іншого приводу за допомогою онлайн-голосування через цифрові гаджети (мобільні телефони, планшети або комп'ютери) (рис 2.3).

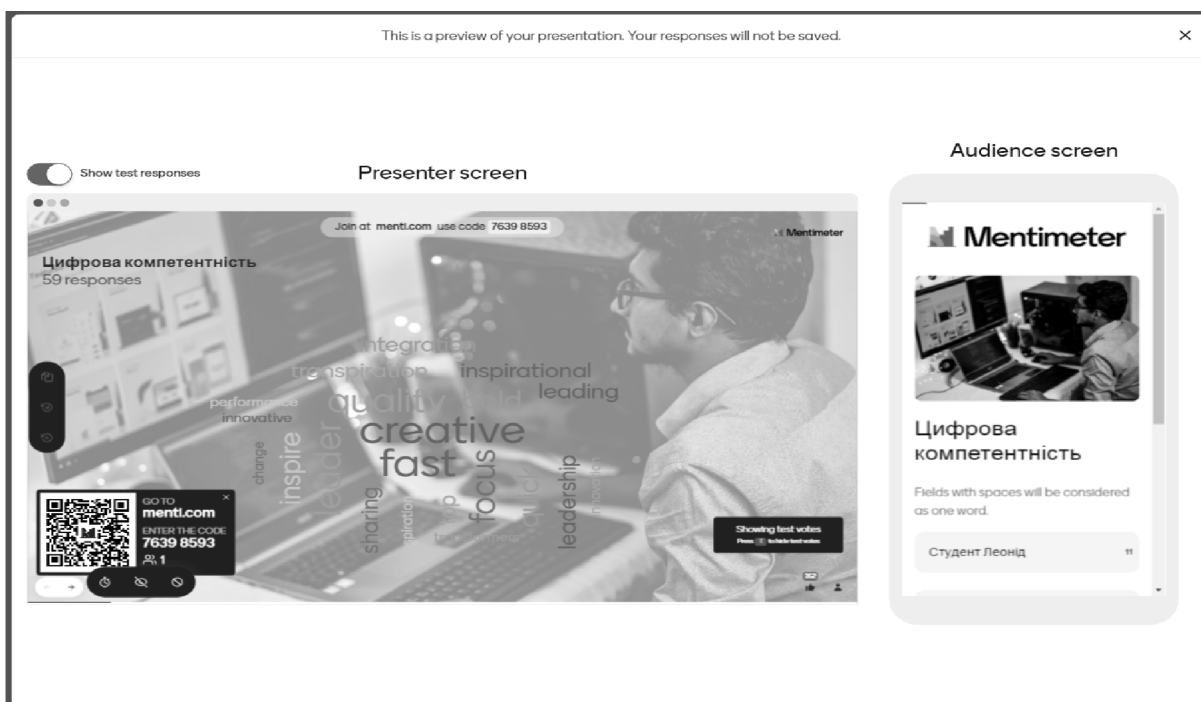


Рис. 2.3 Приклад вікна презентації освітнього ресурсу Mentimeter, яка використовувалась у навчальному тренінгу

Пандемія COVID-19 та війна внесли корективи в освітній процес, перевівши його в дистанційну форму. З метою підвищення мотивації до професійної діяльності і використання цифрових технологій нами на заняттях використовувалась навчальна платформа – Flipgrid [39]. Вона дозволила студентам ділитися відеофайлами, презентаціями, враженнями. Дана платформа проста у використанні, швидко передає відео для комунікації, дозволяє учасникам записувати навчальні відеозвернення. Студенти другого

курсу СВО бакалавр, спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» на практичному занятті з дисципліни «Педагогіка дозвілля» створювали відеоролики, ділилися своїми думками, набували навичок соціальної взаємодії і висловлювати свої емоції, коригували власне мовлення. Нами були застосовані міжпредметні зв'язки на основі цифровізації, це покращило закріплення поданої інформації (рис.2.4).

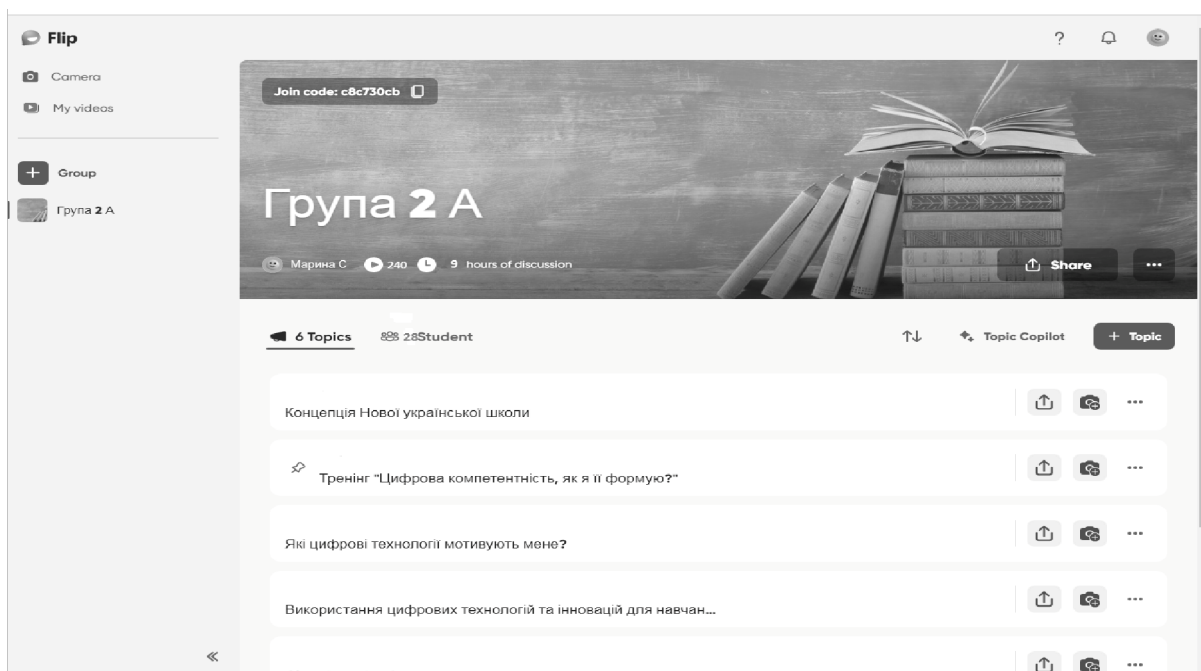


Рис. 2.4 Приклад вікна головної сторінки навчальної платформи Flipgrid

Уважаємо, що ефективність дистанційної освіти буде за умови врахування всіх складових: організаційних, методичних, технічних і психологічних. Організаційний аспект забезпечує гнучкість і зручність навчання; методичний містить такі елементи, як доступність, системність, результативність, проблемно-орієнтованість. Технічний аспект відповідає за доступність та зручність у користуванні цифровими засобами, забезпечує адаптацію під різні платформи і зручну, практичну аналітику. Психологічний

– особистість викладача, становлення особистості майбутнього вчителя початкових класів [40, с. 24].

Зазначені складові містяться в цифровій інтерактивній дошці Padlet [41]. Даний інструмент є додатком, що відтворює відчуття віртуальної дошки, слугує для оголошень, обміну ідеями чи відео (рис. 2.5). У процесі дослідження та використання нами виокремлено головні можливості застосування інтерактивних дошок в освітньому процесі: розміщення інформації з теми, що вивчається; розміщення запитань для пошуку; мозковий штурм для збору ідей; організація групової роботи для виявлення спільної думки щодо проблем; спільне виконання проєктів; оцінювання результатів освітньої діяльності. Ефективна співпраця – це вміння планувати та працювати разом, розглядати різні точки зору та брати участь у дискусіях [42]. Спільні завдання покращують взаємодію студентів, зменшують тривожність, пов'язану з виконанням самостійних завдань, підвищують впевненість у собі [43].

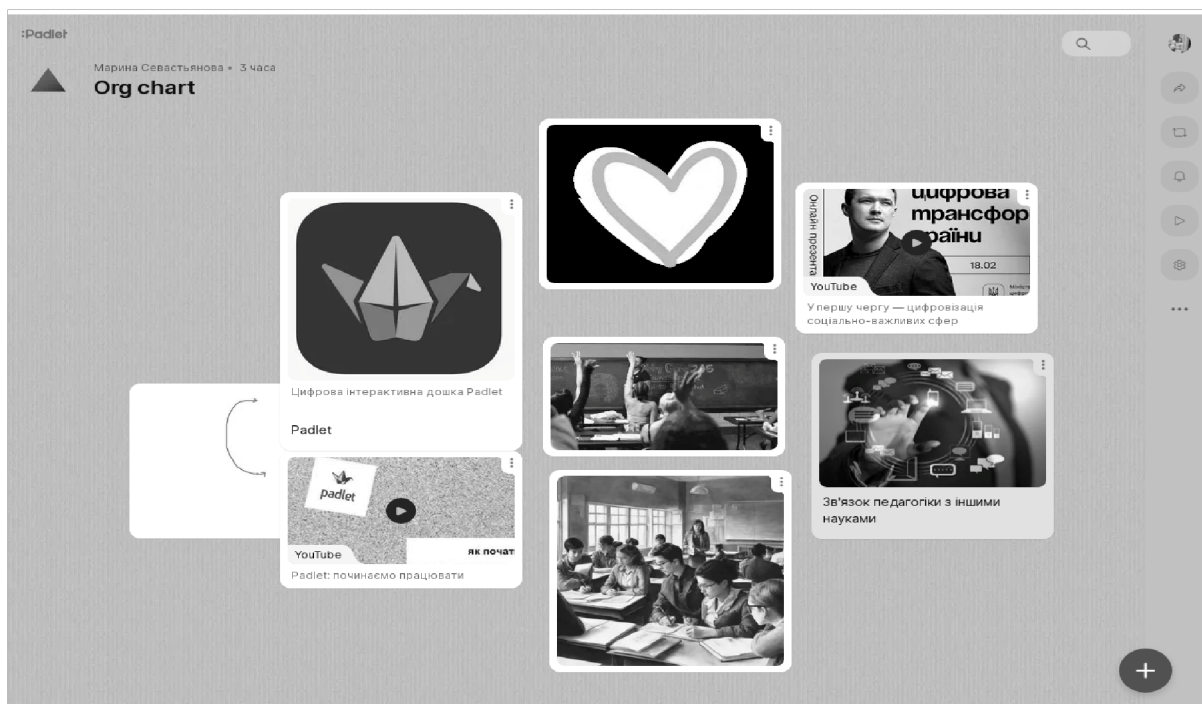


Рис. 2.5 Приклад вікна викладу навчального матеріалу за допомогою

## інтерактивної дошки Padlet

Підвищення мотивації відбувалось з використанням інструментів Google Apps (рис. 2.6). Вони забезпечили комунікацію через різні платформи, які підтримували зворотний зв'язок та співпрацю. Інструменти Google Apps передбачають «побудову спільноти, у якій важливою є комунікація між її учасниками» [44].



Рис.2.6 Інструменти Google Apps

У процесі вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу необхідний особливий підхід, який поєднує у собі найефективніші методики з тьюторства, тренерства, наставництва. Нами використовувався освітній коучинг, який допоміг встановити взаємодію між учасниками освітнього процесу з метою досягнення взаємно визначених цілей як з удосконалення професійної діяльності, так і підвищення якості навчання [45].

Ця техніка базується на підборі актуальних питань, що допоможе вчителю виявити власні бажання і сформулювати свої професійні та особистісні цілі. За допомогою чітких, логічно побудованих запитань, що актуалізують внутрішні

ресурси, викладач мотивує студентів, налаштовує на учіння, організовує на самостійне розв'язання завдань і досягнення результату.

Звичайно, відкриті запитання як основний інструмент коуча можна використовувати на різних заняттях. Однак це вимагає відповідної методичної підготовки та часу.

Вивчення досвіду застосування коуч-технік на практиці в різних сферах дає можливість адаптувати їх для вищої школи. Методи GROW, SMART, які екстраполюються зі сфер менеджменту та психології в галузь освіти, цікаво використовуються на заняттях. Коуч-техніки: «Колесо життєвого балансу», «Лінія часу» забезпечать пошук ресурсів і можливостей для досягнення та візуалізації цілей, цінностей, рефлексії задоволеності своїми успіхами та ін. [46, с.11].

Зазначимо, що основи цифровізації впроваджувались в освітній процес під час навчальної практики 2022-2023 рр., коли студенти творчо використовували зазначені цифрові засоби під час організації освітнього процесу та займалися оформленням презентацій і звітної документації.

Зазначимо також, що крім представлених інструментів, які підвищують мотивацію студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу, майбутні вчителі початкових класів самостійно дбають про загальний розвиток. Цьому слугують різноманітні безкоштовні платформи, що пропонує МОН України.

МОН України забезпечив безкоштовний доступ до кращих світових цифрових ресурсів та інструментів. Однією із такої платформи онлайн-навчання є «Coursera» [47], засновниками якої є викладачі Стенфордського університету. Особливістю даної платформи є те, що кожний студент України може отримати безкоштовний доступ, тому уже понад 20 тис. студентів і викладачів приєдналися до «Coursera» та успішно опановують онлайн-курси від Google, Meta, IBM, Microsoft, Amazon Web Services, а також таких

провідних університетів світу, як Yale University, California Institute of the Arts, Duke University, Erasmus University Rotterdam та ін. Багато слухачів вивчає одразу декілька тем.

Серед найактуальніших курсів платформи «Coursera» для майбутніх вчителів початкових класів, що підвищують мотивацію до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу виокремлюємо: «Цифрова трансформація», «ІТ-безпека: захист від цифрового кібершахрайства», «Як цифровізація впливає на аспекти бізнесу», «Цифрові абонентські лінії», «Операційні системи і ви: як стати досвідченим користувачем?» та інші.

Також у листопаді 2022 р. в Україні стартувала міжнародна освітня ініціатива Ukraine Global Faculty (UGF) [48], де студенти, аспіранти, викладачі, професіонали мають можливість безкоштовно відвідувати онлайн-лекції професорів провідних світових університетів, закордонних топ експертів та підприємців. Приклад онлайн-лекцій, що відвідували майбутні вчителі початкових класів на платформі: «Безпека в кіберпросторі», «Chat GPT – Дж. Скотт (J. SCOTT)» «Комп'ютерне проектування», «Створення переконливих цифрових моментів», «Цифрові онлайн-дослідження. Раймонд А. Луцкі (Raymond A. Lutsky)», «Цифрові соціальні медіа та право», «Вступ до складних систем» та ін.

Окрім даних платформ існує найбільша в світі навчальна платформа за кількістю онлайн курсів – Udemy [49]. Багато курсів дуже практичні та орієнтовані на цифровізацію освітньої системи, що можуть стати якісним доповненням до навчальних дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу. Для вітчизняних закладів освіти доступ до 12,5 тисяч найкращих курсів «Udemy» – безкоштовний.

Загалом в Україні є ще багато тренінгів та курсів, аби майбутні фахівці підвищували свій професіоналізм, та формували цифрову компетентність у педагогічних закладах вищої освіти. Курс Intel® «Навчання для майбутнього»

досить вдало знайомить слухачів з проєктним методом навчання і навчає застосовувати його в своїй майбутній практичній діяльності в класі. Приклад створення проєкту «Інформаційно-комунікаційні технології» у рамках курсу Intel® учнями 4-го класу розміщену дод. Г.

Часто на базі університету можуть проходити курси підвищення рівня знань майбутніх учителів. У дод. Д продемонстрований сертифікат про успішне виконання необхідного обсягу завдань в рамках курсу «Інноваційні технології в освітньому процесі». Даний підхід вищої школи значно підвищує рівень знань студентів та автоматично підвищує бажання дізнаватись нове у навчальному процесі.

За допомогою цифрових технологій можна створювати власні різноманітні онлайн-курси, вебінари тренінги для учнів початкових класів, що ще більше мотивує студентів до цікавого професійного життя [50, с. 40]. Майбутні вчителі початкових класів мають оволодіти цим процесом. Особливо це стало актуальним під час пандемії COVID-19 та війни в Україні. У межах нашого дослідження ми створювали рекламу для батьків дітей, що мали проблему з навчанням, яку транслювали за допомогою соціальної мережі Instagram [51]. Відгукнулися родини, які стикнулися з проблемою важкого засвоєння знань учнів, низькою мотивацією до навчання та відсутності бажання вивчати навчальну програму. Ми запропонували курс «Швидкочитання», «Рахуємо легко», «Меморика» за допомогою яких збагатився словниковий запас учнів, поліпшилася пам'ять, збільшилась швидкість читання у три рази. Діти були у різних куточках світу, але працювали за програмою та встигали засвоювати матеріал. У додатках Е.1, Е.2 представляємо фото курсів та відгуки їх батьків.

Студенти спеціальності 013«Початкова освіта» мають ознайомитись з інноваційними застосунками та вміти впроваджувати їх в освітній процес у майбутній професійній діяльності, що значно підвищить цікавість до навчання

учнів та урізноманітняють навчальну програму. Одним із таких є «Edugames – Розумники» [52], що рекомендована МОН України. Видавництво «Розумники» розробило 16 тисяч інтерактивних завдань для початкової школи з предметів «Українська мова» та «Математика». Також триває розробка підручників «Я досліджую світ» і «Мистецтво».

Цей інструмент можна використовувати і для дітей дошкільного віку, так як інтерактивні завдання поділені відповідно до віку дитини. Усі теми вдало поєднують тексти, аудіо, малюнки, анімація та інтерактивні вправи які створені у формі гри. Ігрова форма подання матеріалу повністю відповідає принципам НУШ. Електронний ресурс можна використовувати як фронтально – на дошці, так і індивідуально, коли учні працюють за власними комп'ютерами, а вчитель переглядає відповіді в «Електронному журналі». Мета проекту «Розумники»: зробити навчання у початковій школі сучасним, поєднавши комп'ютерні технології та традиційні засоби навчання.

Представляємо в додатку сертифікат проходження одного із багатьох тренінгів, що проводить команда видавництва «Розумники»: «Використання електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі». Також приклади завдань, фото дітей 3-В класу в додатках Ж.1, Ж.2, Ж.3, Ж.4, Ж.5, Ж.6 що засвідчують цікавість учнів до навчання за допомогою ігрового ресурсу.

Отже, нами були представлені навчальні інструменти та платформи, які можна вдало використовувати на аудиторних заняттях, самостійного навчання, в умовах навчальної і виробничої практики з метою підвищення мотивації студентів до навчання та застосування цифрових можливостей. З'ясовано важливість підвищення мотивації майбутніх учителів початкових класів у вивченні дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу. Визначено зміст понять «мотив» та «мотивація», охарактеризовано їх взаємозв'язок. Виявлено цифрові засоби за допомогою яких можна підвищувати рівень

мотивації студентів. Розглянуто основні види мотивів та їх вплив на навчальну мотивацію.

Констатовано, що найефективнішим підходом до підвищення мотивації майбутніх учителів початкових класів є використання викладачем комплексу різноманітних знань з використанням цифрових освітніх технологій є вміння володіти відповідними засобами, методами, прийомами, формами, що допомагають покращити якість умов та сприятимуть підвищенню якості навчання.

## **2.2. Удосконалення змісту навчання майбутніх учителів початкових класів в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації**

Вища освіта має створити можливості для комфортного навчання, що сприятиме розвитку здібностей різних студентів. Вона покликана плекати культуру і створювати середовище, у яких здобувачі освіти і викладачі навчаються один в іншого та стають активними учасниками та співтворцями багатостороннього навчального досвіду. Погоджуємось з думкою Є. Баженкової, яка, розглядає освіту, як одну з найактуальніших проблем в Україні, де відбувається врахування змін освітніх реформ у зв'язку з впливом сучасних інновацій на освітню діяльність [53, с. 9].

Майбутні фахівці ділять відповідальність за своє навчання з персоналом закладу. Зміст навчання у сучасному ЗВО змінюється не тільки під тиском викликів, вимог простору і часу, але також й людей: університетських викладачів, студентів, лідерів, здатних змінювати освіту та зробити світ кращим. Постійним залишається рівняння на єдиний освітній простір, який створюється, виходячи з шести базових положень Болонської декларації:

1. Прийняти систему наукових ступенів, які будуть зіставні між навчальними закладами, а також запровадити додаток до диплому, де буде

перераховано всі курси, які прослухав випускник під час навчання. Молодому спеціалісту буде простіше знайти роботу після закінчення ЗВО.

2. Ввести два цикли навчання – програма бакалаврату (undergraduate) та магістратури (graduate).

3. Впровадити спеціальну систему балів – кредитну систему (ECTS або European Credit Transfer System). Кожна навчальна дисципліна у програмі «важить» певну кількість балів – так званих кредитів.

4. Створити максимально зручні умови студентам та викладачам, щоб вони могли отримувати досвід та знання в інших європейських ЗВО.

5. Побудувати систему навчання так, щоб критерії та методології в різних університетах були зіставні.

6. Всіляко сприяти міжнародним студентським проектам, підтримувати взаємодію між ЗВО, включаючи навчальні програми та наукові дослідження [54].

Європейський простір вищої освіти (далі – ЄПВО) є багатовимірним і динамічним. Він системно та гнучко реагує на виклики щодо розвитку вищої освіти, провокуючи та підтримуючи відповідні тенденції та процеси. Так звана «Болонська матриця» (подається та доповнюється кожні два роки у звітах про результати імплементації Болонського процесу). Українські ЗВО підлаштовуються під зазначену багатомірність і динамічність розвитку.

Програма «Навчання та викладання: актуальність та якість» була додана до пріоритетів розвитку ЄПВО у 2015 році, його назвали – Єреванське комюніке [55]. Віднесення даного пріоритету до вимірів розвитку Болонського процесу фактично засвідчило легалізацію запровадження у Європейський простір вищої освіти парадигми «Вдосконалення викладання та навчання».

Виділимо найактуальніші ключові положення, які розкривають зміст пріоритету «удосконалення змісту навчання» в ЄПВО:

«1) Студентоцентроване навчання, що базується на результатах.

- 2) Розвиток компетентностей студентів. Прагнення до досконалості.
- 3) Оновлення освітніх програм з орієнтацією на результати навчання.
- 4) Нові підходи до викладання і навчання: гнучкі та більш індивідуалізовані траєкторії навчання.
- 5) Створення середовища, що надихає до навчання, розширює освітні можливості, забезпечує гнучкі навчальні траєкторії.
- 6) Підтримка ЗВО: інституційні стратегії; міждисциплінарні освітні програми; дуальне навчання; інтеграція вищої освіти, досліджень та інновацій.
- 7) Цифровізація, цифрове середовище, цифрова та змішана освіта, цифрові навички та компетентності, відкрита та цифрова освіта. Просування в академічній кар'єрі має базуватися на успішних дослідженнях та якісному викладанні. Підтримка інституційних, національних та європейських ініціатив (професійний розвиток викладачів, визнання якісного та інноваційного викладання)» [56].

Таким чином, незважаючи на той факт, що пріоритет удосконалення змісту навчання є досить «молодим» серед інших напрямів розвитку, він дуже активно розвивається і наповнюється зусиллями академічної спільноти: управлінського персоналу, дослідників, викладачів, студентів, також задіяні зусилля політиків. Розбудова даної ініціативи здійснювалася на інституційному рівні та відбувалася шляхом систематизації, розповсюдження кращих практик.

У Національній стратегії розвитку вищої освіти (на період 2022-2032 року) [57] наголошується, що найбільш гострими проблемами, які гальмують розвиток нової якості освіти, є: 1) недостатня відповідність освітніх послуг вимогам суспільства, запитам особистості, потребам ринку праці; 2) недостатня орієнтованість структури і змісту професійно-технічної, вищої і післядипломної освіти на потреби ринку праці і сучасні економічні виклики; 3) невідпрацьованість ефективної системи працевлаштування випускників

закладів вищої освіти, їх професійного супроводження. Роботодавці, здобувачі, ЗВО і держава зацікавлені у високій якості освіти тому приділяється багато уваги дослідженню тенденцій удосконалення розвитку вищої освіти.

У межах цього параграфу увагу акцентовано на джерелах, які, на наш погляд, є особливо важливими для осмислення, впровадження та розвитку парадигми вдосконалення викладання у ЗВО.

1) глобальна мережа університетів для інновацій «Humanities and Higher Education: Synergies between Science, Technology and Humanities» [58] в місті Барселона проводила аналіз звіту про вищу освіту у світі, де взяли участь 130 експертів. Які виокремили важливі фактори:

- вища освіта повинна відповідати на сучасні виклики: політичні; економічні; соціальні; екологічні та ін.;
- мета освіти – сформувати вільних і відповідальних людей, визнання гідності всіх людей;
- вища освіта має слугувати людству і планеті заради їх процвітання;
- ключові навички: цифрові та технологічні; інтелектуальні: мислення, осмисленість; соціально-емоційні: сердечність, «навички людяності»; екологічної відповідальності: екологічного лідерства; мають кожного дня впроваджуватись в навчальний процес;
- розвиток вищої освіти сьогодні визначається такими тенденціями, орієнтація яких спрямована на глобальні цілі сталого розвитку ООН.

2) звіт Європейської асоціації університетів (EUA) [59] зібрав дані про тренди навчання та викладання в Європейському просторі вищої освіти понад 300 вищих навчальних закладів у 42 країнах Європи. Ключовими тенденціями, що впливають на удосконалення змісту навчання здобувачів освіти стали: роль викладача як фасилітатора у навчанні; активна роль студента у навчанні; фокусування на самостійності, автономності, відповідальності майбутнього фахівця у процесі навчання; розподіл

відповідальності між викладачем і студентом; забезпечення зв'язку між дослідженням та викладанням. Використання активних методів навчання, таких як: викладання у малих групах; навчання, орієнтоване на вирішення проблеми за допомогою міжпредметної інтеграції дисциплін; колегіальне навчання; навчання, орієнтоване на залучення громади; трансформації в управлінні: зміна ролей у викладанні та навчанні (як викладачів, так і студентів).

3) проєкт «Лідерство та організація, викладання та навчання в європейських університетах (2022 р.)» (LOTUS) [60] містить в собі низку цінних рекомендацій, що описані у висновках, які систематизовані за 4 категоріями:

- врахування ЗВО різноманітності студентського контингенту та їх потреб: гнучкість підходів до навчання; функціональний підхід, орієнтований на студента; розвиток відповідних якостей у студентів для активного залучення в організації навчання; академічна свобода та підтримка викладачів щодо інновацій у викладанні і навчанні.

- Екосистема викладання: визнання та надання цінності викладанню фахівців ЗВО; заохочення та мотивація академічного персоналу; вдосконалення процедур задля підтримки процесів удосконалення змісту навчання та ефективного використання ресурсів.

- Міжінституційне співробітництво задля вдосконалення викладання і навчання; міжпредметна інтеграція дисциплін в межах закладу вищої освіти задля кращого поглиблення знань.

- Цифровізація в навчанні та викладанні: розроблення і впровадження планів, дій щодо цифрової трансформації освіти. Обов'язковим є покращення стратегії розвитку цифрових навичок персоналу та студентів, а також удосконалення цифрової інфраструктури; синергія різних форматів реалізації навчання (очного, змішаного, онлайн) та доступ до освіти; аналіз

даних для реалізації цифрової трансформації навчання та викладання, забезпечення питань кібербезпеки, етики в управлінні даними; вплив цифровізації на робоче навантаження персоналу.

Враховуючи ключові значення описані в джерелах та аспекти узгодженні європейською академічною спільнотою Європейських принципів удосконалення змісту навчання у ЗВО [61] ми дійшли висновку, що задля підтримки процесу покращення навчання, залучений увесь ЗВО, а головними рушійними силами змін є сучасні виклики суспільства. Місія закладу показана у відображенні освітньої мети та цінностей.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (Пункт 23 частини першої статті в редакції Законів № 2145-VIII від 05.09.2017, № 392-IX від 18.12.2019) [62]: якість змісту навчання у – ЗВО це відповідність умов для процесів освітньої діяльності та вчасне виявлення результатів навчання, що відповідають вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, а також потребам зацікавлених сторін.

Питання структурування та вдосконалення змісту освіти перебуває у площині дидактики, що охоплює різні предметні галузі, де кожен окремий компонент отримує своє роз'яснення та конкретизацію відповідно до особливих характеристик окремої предметної галузі. Зміст навчання – є однією з ключових категорій педагогіки. Під змістом навчання прийнято розуміти усе те, чим мають оволодіти здобувачі освіти у процесі навчання. Це спеціально дібрана й закріплена державою система знань, умінь, навичок, способів діяльності, які необхідні особі для ефективної, творчої, професійно доцільної діяльності. Він тісно пов'язаний із цілями навчання та залежить від його етапів, визначається відповідним державним стандартом вищої освіти та навчальною програмою [63, с. 94].

Головне призначення державного стандарту вищої освіти – це розроблення та вдосконалення навчальних програм, що, в свою чергу,

формують зміст, в якому відбувається міжпредметна інтеграція дисциплін, задля покращення результатів якості освіти.

Затверджений стандарт вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для бакалаврського рівня вищої освіти, зобов'язує ЗВО дотримуватись таких вимог:

1) відповідний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти (обсяг освітньої програми бакалавра спеціальності 013 «Початкова освіта» на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС);

2) перелік компетентностей, що мають формуватись у випускника, у рамках нашого дослідження чітко вказано про цифрову компетентність: «Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності»;

3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

4) форми атестації здобувачів вищої освіти. Це атестаційний іспит, що має на меті оцінювати відповідність результатів навчання випускників стандарту вищої освіти та освітній програмі спеціальності;

5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, однак створення міждисциплінарних освітніх програм на бакалаврському рівні не передбачено [64].

Історія досліджень використання міжпредметної інтеграції, налічує вже близько трьохсот років, але й дотепер науковці, такі як В. Бойкс Мансільяце (W. Воух Манзіллаце) дискутують щодо особливостей інтеграційних процесів. У своєму науковому дослідженні «Міждисциплінарність у закладах Сполучених Штатів Америки» [65] науковиця описала історичну еволюцію концепції міжпредметної інтеграції в освіті. Звернула увагу на потребу

враховувати соціальні зміни та інтелектуальні розробки, які розробляє сучасний світ.

При цьому українські науковці С. Гончаренко, І. Зязюн, П. Стефаненко звертають значну увагу на проблеми формування і розвитку у вищій школі міждисциплінарних зв'язків гуманітарних, природничих і інформаційно-комунікаційних циклів, використання наявних розробок та активне їх залучення в практичне застосування.

Окремі аспекти та особливості інтегрованого навчання при підготовці сучасного фахівця висвітлено в працях В. Безпалька [66], А. Коломієць [67], Н. Мойсеюк [68]; питанням застосування міжпредметних зв'язків у підготовці фахівців займалися О. Кобилянський [69], В. Нечета [70]; теоретичні основи та умови інтеграції знань досліджували О. Акімова [71], С. Гончаренко [72], Ю. Жидецький [73], М. Іванчук [74], В. Ільченко, І. Козловська [75], Л. Ковальчук [76], М. Мартинюк, І. Сапрун, Н. Старцева, Н. Стеценко [77], О. Савченко [78] та ін.

Удосконалення змісту освіти ґрунтується на інтеграційних процесах, які є пріоритетним напрямом в науці. Основою для цього слугують тенденції середини ХХ ст., коли виявилися проблеми в окремих науках, які потребували зусиль та допомоги інших галузей знань. Виникли новітні напрями, які руйнували стереотипи та межі застосування окремих, суміжних наук. Отже, кінець ХХ ст. характеризується активними інтеграційними процесами в науковій і освітній сфері.

Знаходимо визначення поняття «інтеграція» (*лат.* – *поповнення, відновлення*), у сучасному словнику іншомовних слів – об'єднання в ціле будь-яких окремих частин» [79, с. 240]. У педагогіці вищої школи, дане поняття трактується, як – «доцільне об'єднання та координація дій різних частин цілісної системи» [80, с.130].

Погоджуємося з О. Барановською, яка зазначає у своїх працях, що: «інтеграція – це процес виявлення однотипних сутностей (закономірностей) в елементах змісту навчання та встановлення їх системної цілісності» [81, с.35].

Тривалий час терміни «інтеграція дисциплін навчального плану», «інтеграція навчального матеріалу», «міжпредметні зв'язки» вживалися як синоніми, проте згодом визначилась їх диференціація. У тих випадках, коли один предмет є основним, а відомості з іншого викладаються лише в допоміжній ролі з метою повторення, прискорення процесу навчання чи закріплення знань, умінь і навичок, є підстава говорити про міжпредметну інтеграцію або інтегрований підхід.

В Енциклопедії освіти за редакцією В. Кременя, інтегративний підхід в науці охарактеризовується, як підхід, що веде до інтеграції змісту освіти, тобто доцільного об'єднання його елементів у єдиність. Він реалізується під час вивчення окремих предметів з освітньої галузі, коли цілісність знань формується завдяки інтеграції їх, на основі спільних предметних понять, застосуванню методів і форм навчання, контролю і корекції навчальних досягнень здобувачів освіти, що спрямовують навчальний процес на об'єднання знань [82, с. 356].

Даний підхід допомагає викладачам ЗВО створити умови під час навчання, де зміст дисциплін різних циклів реалізується на базі чотирьох рівнів:

- 1) міжпредметному;
- 2) внутрішньо предметному;
- 3) міжособистісному;
- 4) внутрішньо особистісному.

До інтегрованого підходу, відносимо міжпредметну інтеграцію, яка стимулює пізнавальну активність студентів, поглибленню їх профільної підготовки з розширенням вивчення інших дисциплін для формування цілісної

системи знань [83, с. 260]. Науковці наголошують, що міжпредметна інтеграція може бути реалізованою на трьох етапах:

1. Міжпредметних зв'язків, що означає наявність певного рівня відносин між явищами, які вивчаються, спільністю цілей навчання, тобто на цьому рівні можливе поєднання будь-яких дисциплін, оскільки акцент ставиться на компетентнісному підході.

2. Дидактичного синтезу, сутність якого полягає в об'єднанні форм навчальних занять.

3. Цілісності, для якого необхідною є повна змістовна та процесуальна єдність, що означає як збіг цілей в змісті, принципах, методах, так і в засобах навчання. На цьому рівні може йти мова про створення нової дисципліни [84, с. 3].

Міжпредметна інтеграція удосконалює та покращує зміст навчання майбутніх учителів початкових класів. У студентів за законом вищої освіти має бути сформована цифрова компетентність (від англ. Digital competence), яка є однією з ключових для повноцінного життя, соціальної значущості і соціальної активності. Реалізація її можлива тільки за умови міжпредметної інтеграції на основі цифровізації. Підготовка нового типу – «цифрового фахівця», потребує нових форматів навчання. Тому інтеграція цифрових технологій (цифрова трансформація) має увійти у всі сфери життя задля змін у економічній та соціальній сферах.

Концепція цифровізації в підготовці вчителів спрямована на створення єдиної освітньої – цифрової екосистеми, що включає інтелектуальний, науковий, професійний, освітній, технологічний потенціал. Тут відбувається інтеграція дисциплін, що у результаті удосконалює освітньо-цифрове середовище, забезпечує простір для комунікації та обміну даними задля підвищення якості освіти, удосконалення цифрової компетентності учасників освітнього процесу.

Основою для міжпредметної інтеграції спеціальності 013 «Початкова освіта», слугує концепція цифровізація, яка спрямована на вирішення таких проблем:

- Недостатній рівень розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів та викладачів ЗВО;
- освітні програми, що не спрямовані на формування цифрових навичок у здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників;
- мала кількість сучасної техніки і технологій та недостатнє покриття мережі Інтернет;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для надання відмінних освітніх послуг;
- недостатній рівень цифрової безпеки учасників освітнього процесу;
- забезпечення швидкого доступу до світових наукових платформ і ресурсів;
- розширення представництва в Європейському дослідницькому просторі, зокрема долучення до Відкритої хмари європейської науки European Open Science Cloud, EOSC [85];
- забезпечення доступу до державних і адміністративних даних, у тому числі державних реєстрів, необхідних для проведення досліджень.

Для того, щоб успішно інтегрувати цифровізацію в освітній процес, педагоги ЗВО повинні продемонструвати своє позитивне сприйняття технологій, високий рівень професійної самоєфективності та впевненості у власних діях [86].

Вітчизняним науково-педагогічним працівникам притаманна певна стурбованість технологіями, особливо у порівнянні з сучасними студентами, які є «цифровим поколінням». Вони вагаються визнати відсутність певних знань чи навичок. Це є проблемою інтеграції дисциплін, що створює

несприятливі умови для навчання та втрати студентами інтересу до освіти в цілому. Цей розрив між очікуваннями студентів та здібностями педагогів є однією із причин поганої успішності та розчарування викладачів у своїй професії.

Тому МОН України видало наказ № 1340 про підвищення кваліфікації працівників з розвитку цифрової компетентності [87], де у пункті 3.4 вказано про уміння створювати та модифікувати цифрові освітні ресурси у інтегровані курси.

Викладачі ЗВО мають вміти створювати інтегровані курси, що формуються із зазначеною дидактичною метою на основі різних предметних знань та вмінь, також ті, які базуються на вихідних елементах, які вже так чи інакше інтегрувалися в інших сферах.

Якщо ознакою поділу поняття «інтегрований курс» обрано кількість елементів, які інтегруються, то можна виокремити три групи курсів. Перша група містить навчальні курси, зміст яких формується на основі однієї галузі знань чи конкретної науки (психологія загальна, психологія вікова, тощо.)

Друга група містить найбільш поширені в сучасній освіті бінарні курси, які базуються на двох навчальних курсах (педагогіка та комп'ютерно-орієнтовані технології, філософія та українська мова, тощо).

До третьої групи належать курси, у змісті яких поєднується не менше трьох монокурсів. Формуються за низкою ознак, поєднують близькі за змістом навчальні предмети (Теорія навчання у початковій школі та теорія і методика виховання у початковій школі). Курси кожної групи можуть мати різний рівень інтеграції. Тривалість процесу інтеграції залежить від видів міждисциплінарних зв'язків та обсягу інтегрованого змісту, можуть бути такі варіанти:

- 1) підсумковий інтегрований курс;
- 2) спецкурс;

- 3) інтегрована лекція;
- 4) завершальний блок дисциплін.

Процесуальні характеристики інтегрованих курсів підпорядковані характеру їх змісту і дидактичних цілей. Та в будь-якому випадку дисципліни повинні базуватися на взаємодії природи, людини, суспільства та багатоманітності форм людського пізнання. Слугує даному процесу взаємодоповнення та інтеграція природничих, гуманітарних та загальнотехнічних наук. Інтегративні процеси в освіті приводять до відкриття нових спеціальностей на межі різних галузей знань, без яких неможливі новітні відкриття.

На спеціальності 013 «Початкова освіта», 2 курсу навчання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, було введено інтегрований курс: «Твоя цифрова безпека», який об'єднав у собі традиційні методики та ознайомив студентів з особливостями роботи у всіх базах впровадження інтеграційних процесів у початкові класи. Майбутні вчителі навчалися розділяти програми для дітей початкових класів так, щоб вони стали взаємопроникними. Даний процес використовувався максимально за рахунок опанування студентами методами формування у дітей цілісного уявлення про оточуючий світ, цифрові технології елементарні навички безпеки як в житті, так і в інформаційному полі. Також довідались про доцільність застосування форм організації освітнього процесу, врахувавши інтереси та потреби кожної дитини в процесі навчання. Ми переконані що інтегровані курси роблять виклик сучасній системі освіти і, що їх введення покращує освітній процес і допомагає подолати недоліки предметної системи.

Основними завданнями інтегрованого курсу «Твоя цифрова безпека» є:

- систематизація знань студентів з основ дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу;

- формування вмінь інтегрувати інформацію з різних галузей науки і в доступній формі пояснювати її дітям;
- опрацьовувати достовірні джерела з метою ознайомлення з технологією і методикою запровадження інтегрованого тематично-проектного навчання в умовах шкільної освіти;
- розвиток критичного мислення та творчості в питаннях створення розвивального середовища для дітей початкових класів;
- підготовка студентів до здійснення пошуково-дослідницької діяльності в контексті розв'язання практичних завдань з курсу.

Зміст та методика інтегрованого курсу передбачають формування в студентів загальних, фахових та цифрових компетентностей. Окрім того, актуальність цього інтегрованого курсу у підготовці майбутніх учителів початкових класів пояснюється ще й тим, що діти в початкових класах, з якими в майбутньому доведеться працювати випускникам даної спеціальності, сприймають світ цілісно, не розділяючи його на конкретні лінії чи розділи програми. Основи елементарних уявлень про цифрові технології формуються у них під час пізнання навколишнього світу (форма і розміщення цифрових технологій у просторі), спостережень за дорослими (поняття: цікавий, корисний, великий, малий), проведення дослідів у природі, праці, в ході рухливих, сюжетних та дидактичних ігор, повсякденному спілкуванні. Так, спостерігаючи за тваринами, діти розглядають, рахують та порівнюють їх між собою, обговорюють характер, розмірковують про безпеку, їх роль у природі і житті людини.

Розмежувати галузі знань у початкових класах неможливо, майбутні вчителі, на інтегрованому курсі навчилися подавати інформацію цілісно, у взаємозв'язках і залежностях, та формувати в дітей цілісну картину світу. Виходячи з того, що нинішній світ – це світ «цифрового вибуху», який надає учням великий обсяг інформації, що формує «клаптикові» уявлення про

явища, для вивчення оточуючого світу інтегрований підхід у навчальному закладі є найбільш доцільним.

Цей курс формувався за певним алгоритмом: становлення, сутність та перспективи. Предметом нашого дослідження стали теоретичні основи шкільних дисциплін: інформатики, я досліджую світ, читання. За результатами впровадження інтегрованого курсу для майбутніх учителів початкових класів, ми дійшли висновку, що інтеграцію можна розглядати як одну з найперспективніших інновацій, що закладає базові умови діяльності педагога й вихованців. Підтвердженню слугують відгуки студентів про даний курс. Демонструємо один із них:

Відгук студентки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, групи 2 А, спеціальність 013 «Початкова освіта» Анастасії: *«Я студентка, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, вступила саме сюди, тому що моєю метою було отримати якісну педагогічну освіту. З перших днів навчання я полюбила цей заклад за те, як чітко організований навчальний процес і як зручно поєднувати його з іншими сферами свого життя. Особливу увагу хочу звернути на кваліфікованих та професійних викладачів, які люблять свою професію та знають свою справу, їхній рівень викладання дозволяє передавати нам цінні знання як можна доступніше.*

*Особливою частиною навчання є практичні навички, які ми будемо використовувати у майбутній професії. Пройшовши інтегрований курс «Твоя цифрова безпека», я отримала цінну інформацію про впровадження міжпредметної інтеграції, основою якої слугує – цифровізація, в освітній процес. Сам курс досить інтенсивний і дає достатній обсяг знань. Тому, обрати саме цей курс для демонстрування, як впливають інтеграційні процеси на навчання учнів було вдалим рішенням, і я з впевненістю можу*

*рекомендувати його майбутнім студентам, які бачать себе в професії вихователя чи педагога».*

Міждисциплінарність в системі освіти представлено у вигляді взаємозв'язку між кількома дисциплінами, що також можуть впроваджуватися на інтеграційних лекціях, які за допомогою педагога стають взаємоприникними та приводять до удосконалення навчання майбутніх учителів початкових класів, а згодом і якісного впровадження міжпредметної інтеграції на основі цифровізації у майбутній професії.

Цей підхід використовується як шлях подолання вузькопрофесійної обмеженості і прагнення заповнити цілісність у системі освіти. Приклад тем, що вдало інтегрують між собою у процесі вивчення теми «Інтеграція на основі цифровізації».

Тема: «Функції інтеграції в освіті: освітня, виховна, розвивальна, психологічна, методологічна, організаційна» та «Цифрове суспільство». «Форма організації навчання» та «Інтеграція і системний підхід у розвитку сучасної науки», «Поняття методології та теорії інтеграції» та «Електронна школа», «Інтегративний підхід у формуванні професійних якостей фахівця» та «Цифрові ресурси», «Форми інтеграції: предметно-образна, понятійна, світоглядна, діяльнісна, концептуальна» та «Цифрове суспільство», «Методологічні підходи до інтеграції знань» та «Використання цифрових ресурсів», «Використання інтегративного підходу до проектування змісту навчання», «Робота з цифровими технологіями», «Системний та інтегративний підходи в управлінні розвитком особистості», «Цифрове мислення дітей» та інші.

У процесі вивчення даних тем використовуються різноманітні методи навчання:

I. За джерелом інформації: словесні: бесіда, лекція, розповідь; наочні: демонстрація, ілюстрація; практичні: вправи, анкетування тощо.

II. За логікою передачі і сприймання навчальної інформації (індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні).

III. За ступенем самостійності мислення студентів в процесі засвоєння знань (репродуктивні, пошукові, дослідницькі) тощо [88, с. 12].

Попри чималу кількість досліджень проблеми міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації у ЗВО, студенти недостатньо володіють вміннями застосування знань, отриманих під час вивчення інформаційно-комунікаційного циклу. У зв'язку з цим освітній процес необхідно організувати таким чином, щоб майбутні фахівці, зокрема спеціальності 013 Початкова освіта, усвідомлювали практичну значущість засвоюваного матеріалу. Одним зі способів розв'язання цієї проблеми є впровадження інтеграційних процесів, які вимагають від викладачів ЗВО знаходження точок перетину педагогіки, з суміжними дисциплінами, основою яких є цифровізація навчання.

Форми застосування міжпредметної інтеграції дисциплін: а) створення проблемних ситуацій, під час вивчення фізичних понять; б) знаходження відповіді у завданнях міжпредметного змісту; в) виконання практичних і експериментальних робіт; г) створення проєктів; д) проведення інтегрованих занять. Усі форми впроваджуються на лекціях, що є провідною, головною формою навчання. Існують різні види лекції: тематична, вступна, завершальна, оглядова, консультативна, настановна, поточна, узагальнювальна, інструктивна, лекція-вступ, лекція-конкретизація, лекція-інтеграція.

Щодо структурування змісту Л. Дольнікова пропонує горизонтальне та вертикальне інтегрування змісту дисциплін [89, с. 148]. Під час горизонтального структурування змісту навчального матеріалу реалізується велика кількість пов'язаних між собою змістових елементів шляхом інтеграції змісту дисциплін, основою яких є цифровізація.

Вертикальне структурування передбачає диференціацію змісту навчальних дисциплін і шляхом диференціації когнітивних компонентів зумовлює диференціацію за принципом концентрів. Це сприяє перенесенню акцентів з предметного на предметно-інтегративне навчання і створенню цілісної системи знань про об'єкт.

Ми проаналізували зв'язки між навчальними дисциплінами та їх тематикою, що може інтегрувати між собою, спеціальності 013 «Початкова освіта» денної форми навчання, 3 курсу задля виявлення ефективності реалізації міжпредметного змісту:

1) педагогічна майстерність. Тема: «Структура педагогічного мовлення, інформаційний компонент, виразний компонент, впливовий компонент».

2) Основи науково-педагогічних досліджень. Тема: «Інформаційне забезпечення наукових досліджень».

3) Комп'ютерно-орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця. Тема: «Спільний пошук і збереження інформації. Системи класифікацій».

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження показав, що міжпредметну інтеграцію можна реалізувати на основі трьох рівнів:

1 рівень – використання міжпредметних зв'язків, що означає наявність існування окремого рівня відносин між певними явищами, що визначаються спільністю цілей навчання;

2 рівень – дидактичний синтез, сутність якого полягає в об'єднанні різних форм навчальних занять;

3 рівень – цілісність, який потребує повної змістовної та процесуальної єдності, що означає збіг цілей в змісті, принципах, методах і засобах навчання. На цьому рівні мова може йти і про створення нової дисципліни

[90].

Методичне забезпечення дисциплін навчального плану міжпредметної інтеграції на основі цифровізації здійснювалася з дотриманням принципів, окреслених й апробованих дослідниками С. Дембіцькою, та О. Кобилянським з урахуванням особливостей галузі знань 013 «Початкова освіта» при реалізації фахової підготовки студентів у ЗВО.

Для коректного застосування поняття «Інформаційне мислення» у майбутній практичній діяльності знайомимо здобувачів освіти з понятійно-термінологічним апаратом структури педагогічного мовлення. Виділяємо важливі компоненти, та структуруємо їх. Студенти можуть скористатися навчальним посібником з педагогічної майстерності [91], у якому надані практичні та теоретичні рекомендації щодо даної тематики. Рекомендації фахової дисципліни «Основи науково-педагогічних досліджень» полягають у знаходженні інформаційного забезпечення для наукових досліджень. Викладач ЗВО направляє та допомагає організувати пошук достовірної інформації за допомогою цифрових технологій. Третьою ланкою для забезпечення міжпредметної інтеграції на основі цифровізації є дисципліна: «Комп'ютерно-орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця», де розглядається зміст тематики, яка допомагає майбутнім фахівцям організувати спільний пошук інформації та її збереження, також вивчення її класифікацій.

Аналіз змісту методичного забезпечення показує, що інтеграційні міжпредметні процеси дозволяють покращити загальнонаукову та професійну підготовку студентів та дозволяє окреслити такі напрями реалізації:

- забезпечення єдності в інтерпретації загальних теорій, законів, понять і інформаційних моделей у фахових дисциплінах;
- здійснення єдиних підходів у розвитку цифрової компетентності в процесі вивчення тематики, як дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу, так і фахових;

– спільність методів для дослідження інформаційних компонентів, що забезпечують розвиток наукових досліджень, в чому допомагатиме спільний пошук і збереження інформації;

– формування розуміння, що педагогічні та інформаційно-комунікаційні процеси неподільні одне від одного, а їхній розвиток здійснюється одночасно. Шляхи забезпечення міжпредметної інтеграції з фаховими дисциплінами в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів наведені на рис. 2.7

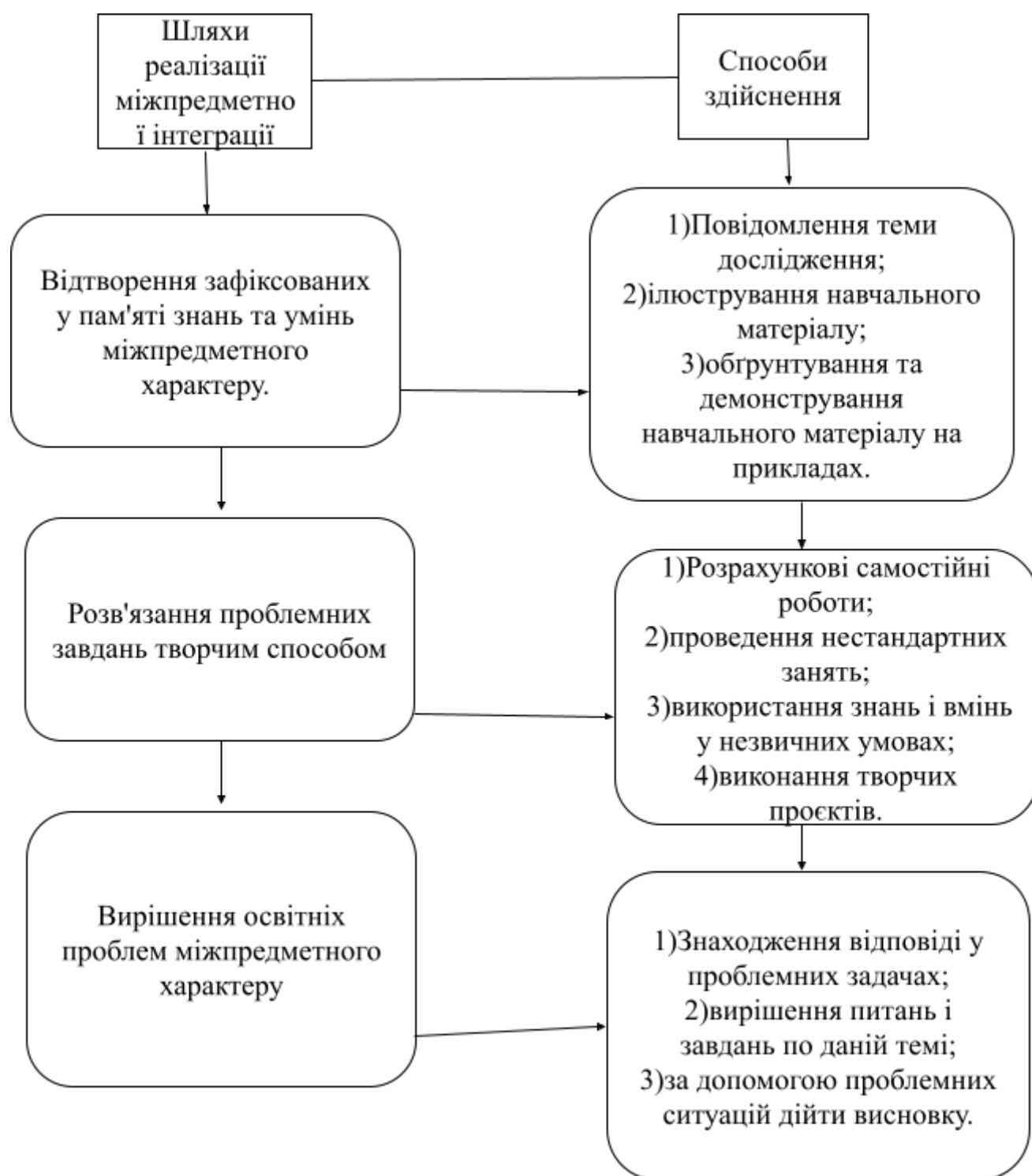


Рис. 2.7 Шляхи забезпечення міжпредметної інтеграції з фаховими дисциплінами в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів.

*(Джерело: розроблено авторкою)*

Отже, цей приклад показав, що удосконалення змісту навчання майбутніх учителів початкових класів відбувається за допомогою міжпредметної

інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації, де відбувається активне підвищення мотивації та усвідомлення практичного значення та важливість матеріалу, який вивчається, приходить розуміння його необхідності у майбутній професії. А спільність методів і засобів, яка використовується у міжпредметній інтеграції, створює можливості для студентів навчитися комплексно, розв'язувати поставлені завдання, застосовувати набуті знання, вміння, навички та компетенції в житті.

Зростання наукового пізнання XXI ст. швидко стирає конкретні межі між окремими науками. Воно дедалі більше спеціалізується не за науками, а за проблемами. Це дає змогу, з одного боку, надзвичайно глибоко вивчати блоки інформації, а з іншого – охоплювати їх з усіх точок зору. Також сучасна вища школа має враховувати особливості сучасного світу, яке є цифровим.

Отже, за умови міжпредметної інтеграції професійна підготовка вчителів початкових класів буде реалізована, як складний багатогранний процес синтезу знань, відпрацювання навичок, комплексне використання знань у розв'язуванні складних навчальних, наукових завдань. Стратегічне завдання реформування змісту освіти в Україні характеризується необхідністю побудови освітнього процесу на засадах інтегративного підходу, організації його як цілеспрямованого процесу навчання й виховання в інтересах особистості, суспільства, держави, де майбутні вчителі початкових класів вчать взаємодіяти з викладачами, майбутніми учнями та їхніми батьками.

### 2.3 Використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів

Широкий суспільний і науковий інтерес викликає проблема інноваційного розвитку освіти і освітніх технологій. Інноваційна освітня діяльність підвищує результативність освітнього процесу та спонукає до зміни стилю мислення майбутніх учителів початкових класів.

Перед вітчизняними педагогічними ЗВО постало конкретне завдання: здійснювати підготовку фахівців, котрі вміють поєднувати глибокі фундаментальні теоретичні знання і практичну підготовку. Як зазначав академік І. Зязюн, «не можна чекати закінчення вищого педагогічного навчального закладу, щоб потім у практичній діяльності стати майстром. Саме у студентські роки необхідно набувати професіоналізму. Потрібна щоденна і наполеглива праця над розвитком своїх здібностей до педагогічної діяльності, формуванням професійної позиції, виховуванням уміння спілкуватися з людьми, у процесі органічної взаємодії розв'язувати завдання навчання та виховання» [92, с. 4-5].

Освіта є основним елементом до розвитку особистості, суспільства, нації і держави, що є запорукою майбутнього. У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті (2002 р.) визначено мету та пріоритетні напрями державної політики щодо розвитку освіти, що стали особистісною орієнтацією освіти при формуванні національних і загальнолюдських цінностей [93, с. 4].

Підписання угоди про асоціацію України з ЄС було кроком на шляху інтеграції до європейських освітніх і наукових просторів за рахунок інноваційного розвитку української вищої школи [94]. Підвищення якості освіти та змін в змісті та формах організації освітнього процесу, активне впровадження інноваційних технологій у навчальний процес описані в Законі України «Про вищу освіту» № 3062-IX зі змінами від 02.05.2023р. [95]. Зокрема, у ст. 65, 66, 67, 68 визначено організаційно-правові форми впровадження інноваційних технологій. Інноваційні орієнтири відображені також у загальнодержавному документі «Стратегія інноваційного розвитку України на період до 2030 року» (2019 р.) [96]. Цей довгостроковий план спрямований на впровадження інноваційної моделі соціального та економічного розвитку; створення відповідних умов для впевненого зростання освіти, економіки та покращення якості життя громадян. Стратегія базується

на інтелектуальних напрацюваннях вітчизняних науковців і передбачає забезпечення підвищення суспільної продуктивності праці, активне використання природного та людського потенціалу країни, досягнення сталого розвитку в освіті та підвищення добробуту населення різних регіонів держави [96].

Поняття «інноваційні процеси» у педагогічній науці досліджували В. Безпалько, Р. Гуревич, В. Імбер, М. Кадемія, В. Кобися, Н. Опушко, О. Пометун, С. Сисоєва. Використання сучасних інноваційних педагогічних технологій у навчанні мають місце у дослідженнях Ю. Васькова [97], С. Єрмоленкова, Л. Мацько [98]. Науковці С. Бараннікова, І. Зязюн, В. Кремень та ін. констатують, що інноваційна педагогічна діяльність тісно пов'язана з відмовою від усталених стереотипів у навчанні, вихованні та розвитку особистості.

Аналіз наукової літератури засвідчив, що проблема використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів розглядається в працях зарубіжних та вітчизняних науковців: І. Бех [99], В. Буркова [100], Л. Вовк [101], Л. Козак [102], А. Коломієць, Н. Лазаренко [103], Л. Романишиної, Д. Форрестера (D. Forrester) [104], та інших. Незважаючи на значну кількість науково-методичних праць, присвячених упровадженню освітніх інновацій в навчальний процес, недостатньо вивченими залишаються можливості застосування інноваційних технологій у вищій школі, зокрема в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів.

Установити особливості перебігу інноваційних процесів у системі ЗВО дозволяє визначення змісту термінів «інновація», «інноваційний проєкт», «інноваційні технології», «інноваційна культура», «освітні інновації», «інноваційна освітня діяльність». Характерною спільною рисою цих понять є особистісно орієнтована освіта, що здійснює підготовку майбутніх фахівців до індивідуально-професійного розвитку, під час якого формується готовність

молодої людини до наукового розуміння особистісно-професійних якостей. Для реалізації особистісно зорієнтованої освіти необхідно створювати відповідні умови, що забезпечать розвиток особистості майбутніх фахівців, їхню професійну культуру та самосвідомість. Ці умови створюються за допомогою інноваційних технологій [105, С. 188].

Наукові джерела свідчать про те, що освітні інноваційні технології беруть початок з періоду зародження експериментальної педагогіки в другій половині XIX ст. Феномен «інноваційність» з 60-х рр. XX ст. став основним у характеристиці постіндустріальної формації суспільства. Інновації (англ. *innovation* – новизна, інововведення) – нові форми організації діяльності. Управління, нові види технологій, які охоплюють різні сфери життєдіяльності людства [106, с. 63].

У науковій літературі зустрічаються різноманітні підходи до визначення поняття «інновація». В нашому дослідженні виокремлюємо найбільш поширені дві точки зору:

- 1) інновація (нововведення) розглядається, як наслідок фундаментальних, прикладних досліджень, розробок та експериментальної роботи у будь-якій сфері діяльності підвищення її ефективності (С. Стрілець);
- 2) складний, багатогранний процес, що передбачає введення новітніх елементів, підходів та принципів замість діючих (О. Дубасенюк).

На основі даних визначень, ми можемо припустити що освітні інновації – це вперше створені, вдосконалені або застосовані освітні, дидактичні, виховні, управлінські системи, їх компоненти, що суттєво поліпшують результати освітньої діяльності.

Найзначнішою особливістю сучасної системи вищої освіти є співіснування двох стратегій організації навчання: інноваційної та традиційної. Терміни «інноваційне навчання» та «традиційне навчання» оприлюднені групою дослідників у доповіді Римському клубу (1978), які

наголосили на тому, що принципи традиційного навчання не відповідають вимогам сучасного суспільства.

Поняття «технологія» виникло в світовій педагогіці, як протиставлення визначення терміну «метод». Походить від двох грецьких слів – *techne* (мистецтво, майстерність, уміння) та *logos* (наука, вчення), в яких криються можливості використання наук про майстерність. Саме це стало вагомою причиною поступового впровадження в навчальний процес ЗВО вживання терміна, «технологія» зокрема в таких дисциплінах, як психологія, соціологія, педагогіка. Чимало науковців займалися проблематикою ідей технологізації навчання, підтримуючи або заперечуючи їх. Прибічниками інноваційних педагогічних технологій та її розробниками були визначні науковці М. Монтесорі (M. Montessori), Р. Штайнер (R. Steiner) та ін. Увага до них посилювалася з 60-х років, коли почали створюватись авторські методики, школи [107].

Поняття «педагогічна технологія» з'явилося в освіті порівняно нещодавно. Вперше його вжито у 1886 р. англійцем Джеймсом Саллі (James Sully) (1842-1923). Однак дискусія з приводу того, чи є в природі педагогічна технологія як певний інструмент навчання й виховання, яким може володіти кожний педагог, триває донині. В ній окреслилося дві принципові позиції. Прибічники однієї переконані, що виховання й навчання є творчими процесами, інтуїтивним осягненням світу іншої людини і відповідним впливом на цей світ, їх опоненти доводять, що педагогічний процес має інструментальний характер. Його мета полягає у вихованні особистості із задалегідь заданими властивостями [108].

Серед наявних нині визначень інноваційної педагогічної діяльності найбільш вдалими у межах освітньої діяльності, на нашу думку, є: «інтелектуальна, творча діяльність, спрямована на отримання та подальше використання нових знань у різних галузях науки та техніки, що полягає у

проведенні фундаментальних або інших, необхідних для одержання інноваційного продукту наукових досліджень, а також подальшому впровадженні одержаних результатів у практичну сферу» [109, с. 8]. Інноваційні педагогічні технології – це особлива організація діяльності та мислення, спрямована на впровадження інновацій в освітній простір, або як процес засвоєння, та поширення нового в освіті [110, с.3].

На основі цих понять спробуємо скласти власну дефініцію «інноваційні педагогічні технології» у такому формулюванні – це цілеспрямоване та системне впровадження в практичну діяльність новаторських способів, оригінальних педагогічних прийомів, дій і засобів, що охоплюють весь освітній процес.

Упровадження інноваційних процесів в освіту розглядається, як особливий підхід до організації діяльності та мислення який спрямований на створення нововведень в навчальному просторі, або як процес засвоєння, впровадження і поширення нового в освіті, де відбуваються зміни в формах і методах навчання. Викладачам ЗВО інноваційні технології допомагають використовувати новизну в змісті, формах і методах освітнього процесу відповідно до поставленої мети.

Вони включають в себе такі системоутворюючі компоненти: діагностувальний, цілепокладальний, проєктувальний, конструювальний, організаційно-діяльнісний та контроль но управлінський [111, с. 105].

Серед чинників, що актуалізували нагальність використання інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутніх учителів початкових класів, виокремимо такі:

1. Національно-економічні. Полягають в актуальності потреби для держави в підготовці молодих фахівців до життя в новітніх ринкових умовах. Це зумовлює формування в студентів певних якостей та набуття таких навичок:

- швидке адаптування у мінливих життєвих ситуаціях;
- критичне мислення;
- вміння знаходити шляхи вирішення проблемних ситуацій;
- генерування нових ідей, проявлення творчості в мисленні;
- вміння застосовувати набуті знання у повсякденному житті;
- гендерної свідомості та гендерної культури;
- вміння працювати з колективом, різних соціальних групах;
- грамотність у роботі з інформацією, одержаною з різноманітних джерел (інтернету, літературних та архівних видань, телебачення тощо).

2. Необхідність створення умов для розвитку особистісного потенціалу за допомогою формування компетентностей, однією з яких є – цифрова.

3. Необхідність запровадження дистанційного навчання у ЗВО та закладах загальної середньої освіти.

4. Потреба у розробці інноваційних технологій навчання.

5. Необхідність запровадження до варіативної складової змісту освіти ЗВО інноваційних курсів, вибіркових дисциплін (наприклад «Інноваційне проектування в освіті», «Інноваційний менеджмент» тощо) [112, с.7].

Процес сприйняття нових ідей, інновацій у галузі педагогіки за визначенням Е. Роджерса (E. Rogers) – складний багатоетапний розумовий процес прийняття рішення, що має тривалий термін від першого знайомства людини з інновацією до її кінцевого сприйняття. Під час цього відбувається оцінювання значення і наслідків прийняття рішення. Е.Роджерс (E. Rogers) поділяє цей процес на етапи:

«– ознайомлення з інновацією;

- прояви зацікавленості;
- оцінки, апробації, кінцевого сприйняття» [113, с.12].

Науковці дотримуються думки, що серед інноваційних педагогічних технологій навчання, актуальність яких підтверджена досвідом роботи ЗВО, варто виокремити:

- модульного, групового, контекстного, інтерактивного, розвивального навчання;
- інтегрально-педагогічні та інформаційно-комунікативні технології;
- проєктні, імітаційні, дослідницькі; технології критичного мислення та кейс-стаді.

Опишемо педагогічну спрямованість даних технологій у підготовці майбутніх учителів початкових класів.

Технологія модульного навчання (розробники Л. Кекух, О. Огнев'юк, А. Фурман, Л. Федорик, та ін.) слугує для активізації пізнавальної освітньої діяльності майбутніх професіоналів своєї справи, розвиток глибинних і стійких професійних знань, умінь та навичок та здатність самостійно розкрити творчий потенціал, що дозволить відкрити себе ще більше, як особистість.

Технологія групового навчання (розробники В. Дяченко, Е. Федорчук та ін.) активізує внутрішню мотивацію студентів до швидкого сприйняття інформації та умінь легкої її передачі іншим учасникам групової роботи. Ця технологія сприяє формуванню комунікативної компетентності.

Технологія контекстного навчання (розробники А. Вербицький, В. Желанова, І. Жукова, М. Левківський, С. Скворцова, та ін.) слугує через моделювання предметного змісту майбутньої професійної діяльності та за допомогою актуальних засобів наближає майбутніх учителів початкових класів до майбутньої професійної діяльності, формує у них позитивну мотивацію до розвитку, спрямовує їх діяльність на оволодіння найсучаснішими методиками навчання.

Технологія інтерактивного навчання (розробники Л. Пироженко, О. Пометун) спрямована на формування в студентів наступних умінь і навичок: вміння аналізувати навчальну інформацію, творчо підходити до завдань; вести дискусії при цьому аргументувати свій вибір; моделювати ситуації, що збагатять власний соціальний досвід через включення у різні життєві ситуації; здатність самостійно створювати проєкти, виконувати творчу діяльність.

Технологія розвивального навчання (розробники В. Давидов, О. Дусавицький, Н. Дудник, А. Колеченко, В. Кремень, М. Чепіль, А. Фурман та ін.) формує в майбутнього вчителя здібності до самовдосконалення, творчого мислення та його масштабування, самостійного навчання.

Інтегрально-педагогічні технології (розробники О. Курвіна, В. Кремень, О. Мариновська, А. Пирський, А. Яковлева та ін.) слугують для створення комфортних педагогічних умов для розвитку та самореалізації студента шляхом формування конкретних знань про об'єкт, що вивчається.

Технологія критичного мислення (розробники А. Селевко, О. Тягло, У. Джемс (U. James) та Дж. Д'юї (J. Dewey) та ін.) забезпечують всебічний розвиток мотиваційно-ціннісного потенціалу майбутнього професіонала своєї справи.

Інформаційно-комунікативна технологія навчання та викладання (розробники В. Биков, М. Жалдак, І. Зязюн, В. Осадчий, Б. Миргородський, Л. Панченко, Ю. Триус та ін.) допомагає сформувати інформаційні компетентності, які є однією зі складових професійної культури фахівця.

Проєктні технології (розробники Н. Белоусова, О. Воїнова, Л. Голікова, І. Драгович, І. Єрмакова, С. Шевцова, Дж. Д'юї (J. Dewey), Е. Коллінгс (E. Collings), та ін.) стимулюють інтерес майбутніх учителів початкових класів до нових знань, всебічного розвитку, використання набутих знань у практичній діяльності, спрямовані на усвідомлену практичну та теоретичну діяльність.

Імітаційні технології (розробники Л. Галіцина, Н. Кудикіна, Н. Кічук, М. Лідере, Е. Монтера, В. Паламарчук, Г. Селевко, Вернон Сміт (Vernon Smith), Д. Канеман (D. Kahneman), та ін.) дозволяють виконати перехід уваги студента з об'єкта навчання на суб'єкт професійного спрямування, що супроводжується його цілеспрямованою діяльністю та творчою участю у самостійному формуванні професійної компетентності.

Імітаційні технології навчання здебільшого називають технологіями «активного навчання». Специфікою даної технології являється: моделюванні в навчальному процесі взаємин і умов реального життя. Це робить майбутніх учителів початкових класів не пасивними об'єктами навчання, а суб'єктами своєї діяльності та власного життя. Орієнтація на таке «життєве» навчання в реаліях культурної, професійної, наукової та інших галузей життя, дає їм змогу бачити перспективи у життєвому шляху, планувати й свідомо розвивати свої здібності задля виховання в майбутньому зрілих, емоційно-сталих учнів.

Імітаційні технології навчання передбачають дотримання наступних принципів:

- проблемності;
- особистісної взаємодії;
- єдності розвитку кожного студента і групи;
- самонавчання на основі рефлексії [114, с. 157].

*Принцип проблемності* в імітаційних технологіях навчання означає колективне вирішення системи навчальних проблем. В процесі обговорення складних ситуацій педагог і студенти органічно залучаються до навчальної діяльності, для них вона стає особисто значимою й розвиваючою.

*Принцип особистісної взаємодії.* Дана технологія вимагає взаємодії учасників та спільне «проживання» навчально-пізнавальних і емоційно-моральних ситуацій, задіявши при цьому власні позиції та переконання. Для більшої ефективності навчання педагог має володіти психотехнікою для

взаємодії з особистістю студента. Це допоможе розвивати смислові мотиви пізнавальної діяльності.

*Принцип єдності розвитку кожного студента і групи (створення колективу)* ґрунтується на тому, що формування повноцінного розвитку кожного студента здійснюється не тільки в процесі взаємодії з педагогом, а й під час спілкування з людьми різних соціальних сфер. Тут відбувається розвиток якостей: співчуття, здатність співпереживати іншим, яким слугує активний вплив навколишнього світу.

*Принцип самонавчання на основі рефлексії* означає орієнтацію технології на індивідуальність кожного майбутнього вчителя, основою якої слугують процеси самоконтролю, самонавчання, самовиховання. Колективна діяльність мислення надає можливість кожному брати участь в обговоренні у тій формі й мірі, у якій людині дозволяє її розвиток: це може бути позиція лідера, «генератора ідей», опонента, слухача тощо.

Яскравим прикладом застосування імітаційної технології в ЗВО є імітаційне моделювання, де відбувається взаємозалежність навчальних цілей і умов реального життя. Даному процесу сприяє програмний продукт Anylogic [73], що дозволяє розробляти моделі на підставі всіх відомих на сьогоднішній момент підходів: процесного, системно-динамічного, агентного моделювання.

Anylogic володіє широкими анімаційними можливостями, що не вимагають знань програмування. Це дозволяє легко побудувати наочні моделі, що допомагають аналізувати навчальні ситуативні процеси. Допомогою стають вбудовані графіки та 2D і 3D моделі.

Найкраще застосування даної технології можливе на практичних заняттях, опишемо частину впровадження імітаційної моделі у Вінницькому педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського в процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта.

Підготовка до практичного заняття проходила в наступній послідовності:

1. Заздалегідь підготовлена викладачем проста модель з алгоритмом її створення. (Демонстрування прикладу відбувалось за допомогою інтерактивної дошки).

2. Розроблено дидактичні матеріали (бланки індивідуальних карток учнів, анкети для батьків уявних учнів за орієнтовною схемою, приклад характеристики учня та їх «портфоліо».

3. Складений план заняття (5 етапів).

4. Визначені питання для повторення вивченого матеріалу.

Технологія кейс-стаді (розробники Г. Батигін, В. Духневич А. Зобов, Е. Монтер, М. Норфі, В. Наумов, Ю. Одет, Д. Робін, Ю. Сурмін, Д. Бьорер (D. Böger), та ін.) основою для якої є проблемно-ситуативний аналіз, що забезпечує високий рівень результативності навчання та сприяє формуванню базових систем цінностей у студентів. Це проблемно-пошуковий метод, який базується на конкретних цілях і дозволяє використовувати теорію для розв'язання практичних завдань. Ця технологія розроблена в США, а саме в Школі бізнесу Гарвардського університету. Дін Донхем (Dean Donham) у 1910 р. порекомендував викладачам на заняттях проводити дискусії зі студентами. У 1925 р. були опубліковані перші збірники кейсів у Звітах Гарвардського університету. Нині у цьому напрямі тісно співпрацюють дві школи case-study – Гарвардська (американська) і Манчестерська (європейська). Застосування кейс-методу базується на єдності таких дидактичних принципів:

1. Індивідуальний підхід до кожного студента.

2. Забезпечення достатньою кількістю наочних матеріалів.

3. Максимальна свобода в навчанні.

4. Формування навичок самостійності, самоорганізованості, уміння працювати з інформацією.

5. Концентрація на основних положеннях, а не на великому об'ємі теоретичного матеріалу.

6. Акцентування уваги на розвитку позитивних і необхідних для подальшого удосконалення якостей майбутнього кваліфікованого робітника [116, с. 4].

Опишемо методику застосування даної інноваційної технології на заняттях з дисципліни «Основи науково-педагогічних досліджень» серед студентів 3 курсу, спеціальності 013 «Початкова освіта». Проблемна ситуація, яку розглядали студенти представлена в динаміці зміни: «було – є – буде».

Модель ситуаційного навчання така:

I етап – індивідуальне вивчення студентами тексту ситуації (як правило, позааудиторно). Найперша частина кейсу є базовою, тому що формує цілісне розуміння подальшої роботи. Перед заняттям заздалегідь викладач знайомить студентів з головним героєм, позначає час і місце дії, коротко дає загальну характеристику ситуації, намічає її значимість і проблемність.

Можливі різні варіанти надання програмного продукту споживачам освітніх послуг. Це може бути: передача матеріалу за допомогою цифрових технологій або створення інформаційно-освітнього сайту, завдяки якому в інтерактивному режимі буде здійснена доставка кейса. Іншою можливістю є використання Інтернету, електронної пошти для розсилки навчально-методичних матеріалів [117 с. 247]. *У нашому випадку викладач розсилав питання на електронну пошту. Питання стосувались низької мотивації учня на уроці «Я досліджую світ», агресивне ставлення до підтримки вчителя та однокласників. Небажання працювати в групі та в парі.*

II етап – формулювання та аналіз викладачем основних питань з кейсу, вступне слово викладача;

*Викладач зорієнтував студентів та надав сенс питанням з кейсу, також підвів до завдання: розібратись та дібрати гіпотези до питань.*

*Питання:*

*Чому Петрику не подобається досліджувати світ?*

*Які причини спонукають до агресивного ставлення на пропонування допомоги?*

*Чому інші предмети хлопчик засвоює чудово?*

*План-дій вчителя у даній ситуації?*

*План-дій однокласників, які бачать дану проблему?*

*Як досягти мети уроку Петрику, та засвоїти повноцінно усю подану інформацію?*

III етап – об'єднання студентів у малі групи;

*Викладач поділив студентів на групи за методом Arts and Crafts (жеребкування за допомогою кольорового паперу).*

IV етап – робота студентів у складі малої групи;

*Обговорення студентами конкретних завдань, проведення дискусії та знаходження вирішення.*

V етап – презентація «рішень» кожної малої групи; *Лідер висловив думку групи.*

VI етап – загальна дискусія, питання, виступи з місця;

*Дискусія полягала у тому, що деякі групи виокремили найважливішим фактором проблеми засвоєння знань Петриком - подача матеріалу викладачем початкових класів, інші - приховані образи дитини на конкретні ситуації пов'язані з даним предметом, також виявилась група яка повідомила, що вважає причиною такої поведінки - сімейні проблеми).*

VII етап – виступ викладача, його аналіз ситуації та процесу обговорення;

*Викладач детально пояснив причини виникнення даної ситуації, деталізував відомості даної ситуації. Нагадав, що важливо звертати увагу на моральний та фізичний стан дітей, яких в майбутньому студенти будуть навчати. Повторили етапи засвоєння уроку, та знайшли вирішення, в нашому випадку – це небажання дитини дізнаватись щось нове, у зв'язку з*

*несвоєчасною реакцією вчителя на старанне виконання завдання напередодні.*

VIII етап – підсумки й оцінювання роботи студентів із кейсом.  
(Викладач відмітила найактивніших, виділила близькі до вирішення групи.)

Використання даної педагогічної технології дозволяє розвивати інтелектуальні навички майбутніх кваліфікованих працівників освіти, які будуть їм потрібні в подальшому навчанні і в професійній діяльності, сприятимуть досягненню успіхів у формуванні їхньої технологічної культури.

Навички, які розвиває метод case-study:

- 1) Вирішення проблем.
- 2) Уміння аналізувати.
- 3) Прийняття рішень в складних ситуаціях.
- 4) Подолання неоднозначності.
- 5) Навички публічних виступів.
- 6) Лідерський потенціал [118, с. 2].

Кейс-метод у підготовці майбутнього вчителя початкових класів розглядаємо як інноваційну технологію навчання, що використовує демонстрацію та аналіз реальних педагогічних ситуацій з метою формування досвіду розв'язання проблемних задач у професійно-педагогічній діяльності.

Немає єдиного стандарту представлення кейсів, вони можуть бути в абсолютно різній формі: від 2-3 пропозицій на одній сторінці до безлічі сторінок. Кейс може містити опис однієї події або історію розвитку багатьох упродовж декількох років. За змістовим характером кейси поділяються на сюжетні і безсюжетні. Сюжетні містять розповідь про конкретну подію, що сталася, при цьому описані дії осіб і місце випадку. Безсюжетні кейси, як правило, приховують сюжет, тому чіткий виклад сюжету значною мірою розкриває рішення.

Розвитку цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів сприяє поінформованість викладачів ЗВО, як і коли застосовувати інноваційні педагогічні технології; належне володіння їх змістом і методикою; висока культура використання інновацій у навчально-виховній роботі, та особиста переконаність у необхідності їх застосування.

Основою ґрунтовної роботи майбутніх учителів початкових класів з інноваційними педагогічними технологіями у сфері навчання й виховання є вивчення фундаментальних педагогічних теорій і технологій, обґрунтування механізму їх упровадження. В контексті нашого дослідження важливим є розгляд сутності інноваційних педагогічних технологій та їх вплив на цифрову компетентність майбутніх учителів.

Отже, можемо констатувати, що інноваційні технології навчання – це, насамперед, орієнтація на процес навчання, особистісні досягнення майбутніх учителів початкових класів. Використання технологій допомагає встановити зв'язок з раніше вивченим і власним досвідом студента, формування умінь самостійно здобувати знання і застосовувати їх на практиці. В залежності від мети та завдань навчального процесу є певна пріоритетність у виборі інноваційних педагогічних технологій. На нашу думку, максимально сприяють формуванню профорієнтаційної компетентності майбутніх учителів початкових класів такі технології: контекстного навчання, проєктні, інтегрально-педагогічні та кейс-стаді.

Обрані технології дозволяють не тільки оптимально враховувати професійні вимоги обраної студентами спеціальності 013 Початкова освіта, а й повністю засвоїти поданий матеріал, закріпити, продіагностувати і змінити за потребою знання, вміння та навички, результатом яких є – сформованість професійної компетентності. Проте, хочемо зазначити, що для формування професійних навичок у студентів даної спеціальності, що всебічно розвинені та є творчими особистостями, не можна обмежуватися лише цими

технологіями. Адже інтегрований результат може забезпечити комплексна система, компонентами якої являється сукупність прогресивних технологій, спрямованих на розвиток особистості майбутнього педагога.

### **Висновки до другого розділу**

Визначено педагогічні умови, що сприяють результативності процесу формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, а саме: підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу; удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації; використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів.

Основною метою педагогічних умов є формування в студентів мотивації та позитивного ставлення до системного використання цифрових технологій у майбутній професійній діяльності.

Уточнено діагностично-критеріальну базу педагогічної діагностики мотиваційного процесу під час формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, що логічно співвідноситься з прийомами формування пізнавальних мотивів, а саме: пізнавально-евристичні (індукції, дедукції, евристики); інтегративні, що активізують знання майбутніх учителів, орієнтують їх на самостійне розв'язання завдань (кросворди, лабіринти, ребуси, криптограмами тощо); сугестивні прийоми впливу (сприяють зняттю психічної напруженості, за необхідності – нейтралізації негативної мотивації до окремих предметів у процесі навчання, активізації самостійності навчання за допомогою педагогічного навіювання і релаксації, самонавіювання, самонастроювання). В основі визначених прийомів лежать: елементи, які створюють оптимістичну перспективу – засновані на пробудженні інтересу до пізнавальної діяльності, що забезпечують глибокі потреби у набутті знань.

Реалізація першої педагогічної умови відбувалась за допомогою впровадження структурних компонентів (мотиваційний, когнітивний, технологічний, рефлексивний). В межах педагогічної умови нами виявлені показники та рівні готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування міжпредметної інтеграції дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу в майбутній професійній діяльності.

Узагальнено, що реалізація змістового наповнення процесу формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів можлива із застосуванням інноваційних педагогічних технологій у ЗВО, що впроваджуються в системі навчання з відповідним методичним матеріалом.

Результати дослідження другого розділу висвітлено в публікаціях автора [33], [35], [40], [50].

## Список використаних джерел

1. Словник психологічних термінів / Міністерство охорони здоров'я України, *Національний фармацевтичний університет*. Харків URL: <https://nuph.edu.ua/slovník-psihologichnih-terminiv/>. (дата звернення:18.10.2023)
2. Мотив. Вікіпедія. Вільна енциклопедія URL: <https://uk.wikipedia.org> (дата звернення: 18.10.2023)
3. Психологічний словник / Авт.-упоряд. В.В. Синявський, О. П.Сергєєнкова / За ред. Н. А. Побірченко. 2007. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/5980> (дата звернення: 18.10.2023)
4. Кузьменко О. М. Педагогіка. Процес навчання. Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленко. С. 76 - 117 URL:<https://studfile.net/preview/7757587/page/9/>. (дата звернення: 02.09.2023)
5. Волянчук А. (2020). Мотивація як фактор підвищення навчальної успішності молодших школярів. *Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених»*. Дрогобич. Том 1, № 27, с. 241-245
6. Огієнко І. Наука про рідномовні обов'язки. Львів: Українська академія друкарства, вид-во «Фенікс», 1995. 44 с.
7. Основи психології : підручник / за заг. ред. О. В. Киричука, В. А. Роменця – 3-тє вид., стереотип. Київ : Либідь, 1997. 632 с.
8. Маслоу Абрахам. Мотивація і особистість / Abraham H. Maslow. *Motivation and Personality (2nd ed.)* N.Y.: Harper & Row. Євразія: СПб: 1999 URL:<http://psylib.org.ua/books/masla01/txt04.htm> (дата звернення 19.02.2023)
9. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно технічних закладах : монографія / Р. С. Гуревич. Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 410 с.
10. Мотивація. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/>. (дата звернення: 23.05.23)

11. Дичківська. І. М. Формування інтелектуальних мотивів професійної діяльності майбутніх педагогів у контексті інноваційного навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівці : Методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2003. №3, С. 327-331 URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/1073> (дата звернення: 23.10.2023)
12. Пермінова Л. Мотивація як фактор навчальної успішності студента. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2011. № 20 Серія : Педагогіка. Соціальна робота. С. 101–104.
13. Лівінцева Н. І. Інтегроване навчання дієвий засіб формування мотивації навчання молодших школярів. Методична збірка. Маріуполь. 2019. 54 с.
14. Гословська І. Г. Формування позитивної мотивації навчання в молодших школярів на уроках математики. *Наука і освіта*. 2000. №6. – С. 18–24.
15. Галузьяк В. М., Горбунь Е. Л. Проблема формування мотивації учіння студентів. *Формування особистості майбутнього вчителя* : науково-методичний збірник / за ред. М. І. Сметанського, Р. С. Гуревича. Вінниця : ВДПІ, 1994. С. 49-61
16. Зарубінська І. Б Проблема діагностики соціальної компетентності студентів вищих навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання 2009. 5 (13). URL: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html> (дата звернення: 04.12.2023)
17. Кальницька К. Ревесивна теорія М. Аптера. *Практична психологія та соціальна робота*. 1998. № 3. С. 36 – 38
18. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно технічних закладах : монографія. Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 410 с
19. Кадемія М. Ю., Гуревич Р. С., Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : пос. для пед. працівників і студ вищих навч. закладів. Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2002. 116 с.

20. Основи психології : підручник / за заг. ред. О. В. Киричука, В. А. Роменця – 3-тє вид., стереотип. Київ: Либідь, 1997. 632 с.
21. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. № 1(15). URL: <http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/ITZN/em15/emg.html> (дата звернення: 17.12.2023)
22. Бібік Н. М. Соціалізація молодших школярів у взаємозв'язку урочної та позаурочної діяльності: методичний посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2020. 104 с.
23. Арістова Н. О. Сучасні підходи до розуміння змісту, сутності і структури поняття «мотивація» в науковій літературі. *Збірник наукових праць. Херсонський державний університет. Педагогічні науки*. 2017. Вип. 79(2). С. 9-13. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn\\_2017\\_79](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2017_79). (дата звернення: 04.12.2023)
24. Клачко В. І. Використання інноваційних технологій у навчальному процесі Академії управління МВС / Володимир. Клачко, Олена. Максименко // Вісник Академії управління МВС. 2007. № 4. С. 131-136. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ucnavs\\_2007\\_4\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ucnavs_2007_4_14). (дата звернення: 24.12.2023)
25. Левченко Т. І. Роль університетів у розвитку суспільства / Т. І. Левченко // Теоретичні питання культури, освіти та виховання. 2012. № 46. - С. 3-6. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trkov\\_2012\\_46\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trkov_2012_46_3). (дата звернення: 15.12.2023)
26. Панасенко Е. А. Психолого-педагогічний експеримент: віхи становлення та розвитку (друга половина ХІХ – початок ХХ ст.). *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Психологічні науки*. 2015. № 2. С. 90-98. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdups\\_2015\\_2\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdups_2015_2_17). (дата звернення: 19.12.2023)

27. Психологічні основи розвитку відповідальної поведінки особистості: дис. д-ра психол. наук: 19.00.07 / Савчин Мирослав Васильович ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. Київ.1997. 410 с.
28. Педагогіка : Навчальний посібник / Д. С. Мазоха, Н. І. Опанасенко. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 232 с.
29. Юдіна Н. В. Маркетингові аспекти футурологічних наслідків технологізації. *Економіка. Управління. Інновації. Серія : Економічні науки.* 2013. № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2013\\_1\\_71](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_71).(дата звернення: 06.09. 2023)
30. Синтез електромеханічних систем з квазінейрорегулятором при фрикційному навантаженні : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.09.03 / Полянська Ірина Сергіївна ; Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний ін-т». Харків, 2007. 19 с.
31. Тарнопольський О. Б. Навчання через зміст, змістовно-мовна інтеграція та іншомовне занурення у викладанні іноземних мов для професійних цілей у немовних вишах. *Іноземні мови.* 2011. № 3. С. 23-27. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/im\\_2011\\_3\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/im_2011_3_4). (дата звернення: 06.10. 2023)
32. Затверджений стандарт вищої освіти спеціальності «Початкова освіта». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media> (дата звернення: 10.11.2023р.)
33. Севастьянова М. С. Формування цифрової компетентності в майбутніх учителів початкових класів у закладі вищої освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.* Сер. Педагогіка і психологія. 2021. Вип. 66. С. 73-79
34. Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення в закладах загальної середньої освіти навчальних предметів та організації освітнього процесу. Початкова школа. 2018. Київ. С.134 – 138.

35. Севастьянова М. С., Кадемія М. Ю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 61. С. 13-20.
36. Бойченко В. Шляхи підвищення ефективності навчальної діяльності студентів педагогічного університету. *Вісник Львівського університету*. 2009. №25. С. 293 – 299.
37. Використання Kahoot! У навчально-виховному процесі. URL: <http://urokinformatyky.blogspot.com/p/blog-page.html> (дата звернення: 25.09.2019).
38. Mentimeter : URL: <https://www.mentimeter.com/> (дата звернення: 24.10.2023).
39. Flipgrid. URL: <https://auth.flipgrid.com/signup> (дата звернення: 24.10.2023).
40. Севастьянова М. С. Моделювання формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 70. С. 122-128
41. Padlet. URL: <https://play.google.com/store/apps/details> (дата звернення: 25.10.2023).
42. Greenstein, L. M. *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin Press. 2012. 245 p.
43. Mulligan, C., & Garofalo, R. A. Collaborative Writing Approach: Methodology and Student Assessment. *The Language Teacher*. 2011. №35. P. 5–10.
44. Kuit, J. A., & Fell, A. Web 2.0 to pedagogy 2.0: A social-constructivist approach to learning enhanced by technology. In Roisin, D., Jen, H., Kevin, O.

(Eds.). *Critical Design and Effective Tools for E-Learning in Higher Education: Theory into Practice*, Hershey, New York, Information Science Reference, P.

310–325

45. Кузан Г. Освітній коучинг як інноваційна технологія професійної підготовки фахівців соціальної та соціально-педагогічної сфери у вищій школі. *Молодь і ринок*. 2019. № 3 (170). С. 81–84

46. Борова Т. А. Концепція освітнього коучингу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 12. С. 11–12

47. Платформа онлайн-навчання, заснованої викладачами Стенфордського університету. URL: <https://mooc4ua.online/platforms/1> (дата звернення: 19.12.2023)

48. Ukraine Global Faculty URL: <https://mooc4ua.online/platforms/5> (дата звернення: 19.12.2023)

49. Udemy Business. URL: <https://mooc4ua.online/f/udemy> (дата звернення: 19.12.2023)

50. Севастьянова М. С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в умовах університетської освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 66. С. 38–44

51. Соціальна мережа Instagram

URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.instagram.android> (дата звернення: 30.01.2024)

52. Програма «Розумники» URL:

[https://edugames.rozumniki.ua/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAz8GuBhCxAARI](https://edugames.rozumniki.ua/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAz8GuBhCxAARI)  
(дата звернення: 30.01.2024)

53. Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проєктна діяльність: *Науково-методичний збірник/* за загальною ред. С. М. Шкарлета. Київ – Чернівці: «Букрек». 2022. 140 с
54. Що таке Болонська система освіти? URL: <https://www.gostudy.cz/uk/blog/sovety-eksperta/chto-takoe-bolonskaya-sistema-obrazovaniya-vsyo-chto-vy-hoteli-znat> (дата звернення 28.10.2023 р.)
55. Yerevan Communiqué. website. URL: [http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial\\_declarations](http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations) (дата звернення 28.10. 2023 р.)
56. Калашнікова С., Базелюк Н., Базелюк О. Вдосконалення викладання у вищій освіті: теорія та практика : монографія. Київ : Інститут вищої освіти НАПН України. 255 с.
57. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. URL: <http://osvita.adm-km.gov.ua/?p=3131> (дата звернення 29.10.2023 р.)
58. Higher Education in the World 7. Humanities and Higher Education: Synergies between Science, Technology and Humanities. URL: <https://unescochair-cbrsr.org/wp-content/uploads/2019/12/Humanities-and-Higher-Education.pdf> (дата звернення 30.10.2023 р.)
59. Trends 2018. Learning and teaching in the European Higher Education Area (by M.Gaebel, Th. Zhang, L. Bunescu, H. Stoeber). 2018. URL: [https://eua.eu/downloads/publications/final%20lotus%20report\\_december%202022\\_fin.pdf](https://eua.eu/downloads/publications/final%20lotus%20report_december%202022_fin.pdf). (дата звернення 05.11.2023)
60. Leadership and Organisation for Teaching and Learning at European Universities. URL: <https://oxford-onlineprogrammes.getsmarter.com/presentations/lp/oxford-executive-leadership-programme> (дата звернення 06.11.2023).
61. Європейські принципи вдосконалення викладання та навчання. Інститут вищої освіти НАПН України: веб.сайт URL:

[https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/yevropeiski\\_pryntsypy\\_vdoskonal](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/yevropeiski_pryntsypy_vdoskonal)

(дата звернення 07.11.2023)

62. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 15.11.2023).

63. Пасічник О. С. Компонентний склад змісту навчання веб.сайт. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/710636/1/!Pasichnyk\\_Content\\_FL.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/710636/1/!Pasichnyk_Content_FL.pdf)

64. Відділ організації методичної роботи ХНУРЕ. *Стандарти освітньої діяльності та вищої освіти*: веб.сайт URL: <http://metod.nure.ua/index>. (дата звернення: 15.11.2023).

65. Voix-Mansilla V., & Lenoir, Y. Interdisciplinarity in United States Schools: Past, Present, and Future. *Issues in Integrative Studies*. 2010. №28. Р. 1–2.

66. Безпалько О. В. Основні аспекти взаємозв'язку між ефективністю, продуктивністю та результативністю праці / О. В. Безпалько, Ю. В. Бабік // *Формування ринкових відносин в Україні*. 2016. № 3. С. 83-87. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu\\_2016\\_3\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2016_3_20). (дата звернення: 06.10. 2023)

67. Коломієць А. М, Лазаренко Н. І. Сучасні методологічні підходи в організації вищої педагогічної освіти . 2016  
URL:[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user)  
(дата звернення: 25.10. 2023)

68. Педагогіка: навч. посібник / Н. Є. Мойсеюк. Вінниця: Універсум-Вінниця. 1998. 348 с

69. Кобилянський О. В., Заюков В. Педагогічні та соціально-економічні аспекти самозбереження здоров'я зайнятого населення України. *Педагогіка безпеки*. 2016. № 1. С. 59–66.

70. Нечет В. І. Дедуктивний метод аналізу системи принципів дидактики фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Педагогічна*. 2014. Вип. 20. С. 99-

102. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znprk\\_ped\\_2014\\_20\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znprk_ped_2014_20_34) (дата звернення: 23.11. 2023).

71. Акімова, О.В. Теоретико-методичні засади формування творчого мислення майбутнього вчителя в умовах університетської освіти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : 13.00.04- теорія і методика професійної освіти / Ольга Вікторівна Акімова ; ТНПУ ім. В. Гнатюка.

Тернопіль. 2010. 43 с.

72. С. У. Гончаренко., Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі. *Вища школа*. Київ. 2003. 65 с.

73. Жидецький Ю. Ц., Пашкутський І. З. Психолого-педагогічні чинники професійної адаптації молодих науково-педагогічних працівників. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. серія психологічна*. 2013. Вип. 1. С. 277-284. URL:

[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu\\_2013\\_1\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu_2013_1_32) (дата звернення: 23.11. 2023)

74. Іванчук М. Г. Забезпечення якості вищої освіти актуальна проблема світового освітнього простору. *Розвиток системи неперервної освіти в контексті суспільних трансформацій XXI століття*: колект. монографія / за ред. Іванчук М.Г. // Авт. кол.: М.Г. Іванчук, Федірчик Т. Д., Романюк С. З., Прокоп І. С. та ін. – Чернівці: Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича. 2016. 400 с.

75. Сапрун І.Р., Старцева Н.М., Ільченко В.В. Learner agency development through multimodal learning. Матеріали міжнародної наукової конференції «Мультиmodalність і транс медіальність: когнітивний, прагматичний і семіотичний підхід». Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2022. 84 с.

URL:<http://foreign-languages.karazin.ua/resources/>(дата звернення: 03.11. 2023)

76. Ковальчук Л. Формування культури здоров'я як умова запобігання виникненню синдрому емоційного вигорання педагога (аспект дослідження культури професійного мислення). *Вісник Львівського університету. Серія :*

- Педагогічна.* 2012. Вип. 28. С. 3-15.  
URL:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU\\_Ped\\_2012\\_28\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Ped_2012_28_3). (дата звернення: 29.11.2023)
77. Мартинюк М.Т., Стеценко Н.М. Проблеми підготовки майбутніх фахівців. *Збірник наукових праць УДПУ імені Павла Тичини*. 2011 с.163-169  
URL:[https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=4D\\_-TugAAAAJ&citation\\_for\\_v](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=4D_-TugAAAAJ&citation_for_v) (дата звернення: 22.01.2024)
78. Дидактика початкової освіти : підруч. для вищ. навч. закл. / О. Я. Савченко. вид. 2-ге. Київ : Грамота, 2013. 503 с.
79. Словник іншомовних слів / за ред. Володимира Лук'янюка. 2021. 115 с.  
URL: <https://www.jnsm.com.ua/sis> (дата звернення: 17.11.2023).
80. Педагогіка вищої школи: словник-довідник / упор. О.О.Фунтікова. Запоріжжя : ГУ «ЗІДМУ», 2007. 404 с
81. Барановська О. В. Конструювання змісту профільного навчання на основі міжпредметної інтеграції. *Дидактика: теорія і практика : зб. наук. праць* / за наук. ред. д-ра пед. наук Г. О. Васьківської. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. С. 32–36.
82. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В.Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
83. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : Підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ : Генеза, 2002. 260 с.
84. Берулава М. Н. Інтеграційні процеси в освіті. / Інтеграція в університеті: Салов Ю. А. 1994. С. 3-9
85. Хмара Європейської науки. URL: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eos>(дата звернення 19.02.2023)

86. Brinkerhoff, J. Effects of a Long-Duration, Professional Development Academy on Technology Skills, Computer Self-Efficacy, and Technology Integration Beliefs and Practices. *Journal of Research on Technology in Education*. 2006. № 39(1). С. 22-43. URL: <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782471> (дата звернення 22.06.2023)
87. Про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності: Наказ міністерства освіти і науки України від 10 грудня 2021 року № 1340. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennyakva-lifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-z-rozvitku-cifrovoyi-kompetentnosti> (дата звернення: 30.10.2022)
88. Опачко М. В. Системний та інтегративний підходи в освіті. Методичний посібник / Магдалина Василівна Опачко. Ужгород: УжНУ, 2016. 69 с
89. Дольнікова Л. В. Інтеграція та систематизація змісту фундаментальних дисциплін у вищій школіє як передумова формування фахової компетенції випускника вищої школи. Львів. №52. 2018.
90. Дембіцька, С. В., & Кобилянський, О. В. Педагогічні умови використання інтернет технологій у процесі вивчення безпеки життєдіяльності. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. Київ – Вінниця: ТОВ фірма «Планер». 2014 вип. 38, С. 310–315 91. Короткова Ю.М., Новікова О. О., Мухіна Г.В. Основи педагогічної майстерності. Державний університет внутрішніх справ 2023. 162 с.
92. Колодій А. М. Принципи права: генеза, поняття, класифікація, місце і роль у правовій системі України. *Правова система України: історія, стан та перспективи* : у 5 т. / за заг. ред. М. В. Цвіка, О. В. Петришина. Харків : Право,

2008. Т. 1. Методологічні та історико-теоретичні проблеми формування і розвитку правової системи України. С. 689–704.

93. Національна доктрина розвитку освіти. Київ. 2002. 16 с.

94. Infopark Budapest веб.сайт: URL: <http://www.infopark.hu/lang/en/> (дата звернення: 31.10.2022)

95. Закон України про вищу освіту (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 31.10.2022)

96. Ашерів А. Т., Логвіненко В. Г. Методи і моделі оцінки педагогічного впливу на розвиток пізнавальної самостійності студентів. *Українська інженерно-педагогічна академія*. Харків : УПА, 2005. 164 с.

97. Васьков Ю.В. Сучасні освітні інноваційні концепції. Педагогічні теорії, технології, досвід / Юрій Вадимович Васьков. Харків, 2000. 120 с.

98. Єрмоленко С. Навчально-виховна концепція вивчення української (державної) мови / С.Єрмоленко, Л.Мацько // Дивослово. 1994. № 7. С.6-8 99.

Бех І.Д. Виховання особистості: у 2-х кн. Кн.1.: Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: наук.видання / І.Д. Бех. Київ: Либідь, 2003. 280 с.

100. Буркова Л. В. Пошук формули успішності у житті: соціологічне дослідження пріоритетів успішності. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2013. № 8-9. С. 206-212.

101. Вовк І. П. Історія освіти і педагогіки у загальній, методологічній і професійній культурі майбутнього вчителя: посібник коментар із пропедевтики вивчення історії педагогіки / І. П. Вовк. Київ.: В.-во НПУ ім. Драгоманова, 2012. 332 с.

102. Козак Л. В. Кейс-метод у підготовці майбутніх викладачів до інноваційної професійної діяльності. *Освітологічний дискурс*. 2015. № 3 (11). С. 153-160

103. Коломієць А. М, Лазаренко Н. І. Сучасні методологічні підходи в організації вищої педагогічної освіти Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені КД Ушинського» 2016 URL: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=QxqCByIAAAAJ&citation\\_for](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=QxqCByIAAAAJ&citation_for) (дата звернення: 26.01.2024)
104. Jay W. Forrester Dies at 98; a Pioneer in Computer Models. *The New York Times* / J. Kahn — Manhattan, NYC: New York Times Company, A. G. Sulzberger, 2016.
105. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмельюк, А.В. Семенова та ін.; За ред. З.Н. Курлянд. Київ: Знання, 2007. 497 с.
106. Буга Н. Ю. Становлення наукової та інноваційної діяльності у вищих навчальних закладах. *Економіст*. 2006. № 9. С. 60–64.
107. Прокопенко І. Ф. Педагогічні технології. *Колегіум*. Харків. 2005. 224 с
108. Rogers E.M. Diffusion of innovations. Free Press. 1983. №3. P. 12–14.
109. Висоцький Д. Є. Правове забезпечення інноваційної діяльності: автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.04 «Господарське право; господарсько-процесуальне право». Донецьк. 2010. 19 с.
110. Клокар Н. Андрагогічна модель підвищення кваліфікації педагогів на засадах диференційованого підходу. *Післядипломна освіта в Україні*. 2008. № 2. С. 23-28.
111. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / За заг. редакцією Г. Л. Єфремової. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 444 с.
112. Сучасні педагогічні технології: курс лекцій. Навч. посібник / За заг. ред. Н. І. Яковець. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2007. 199 с.
113. Rogers E.M. Diffusion of innovations. *Free Press*. 1983. №3. P. 12–14.

114. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МППК ПУЕТ / В. Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. – Полтава : ПУЕТ, 2013. – 309 с  
URL:<https://library.kr.ua/wp-content/elib/strelnikov/posibnyk-Strelnikov.pdf> (дата звернення: 04.06.2023)
115. Програмне забезпечення для імітаційного моделювання бізнес-процесів.  
URL: <https://www.anylogic.com/downloads/> (дата звернення: 04.08.2023)
116. Пащенко Т. М. Методологічні аспекти кейс-методу при викладанні спеціальних дисциплін. Інститут професійно-технічної освіти НАПН України. 2014. 12 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32308245.pdf> (дата звернення: 04.08.2023)
117. Сікора Я. Б. Кейс-технології при вивченні «Методів оптимізації». Науково-дослідна робота молодих учених: стан, проблеми, перспективи: матер. II Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., присв. 95-річчю Херсонського держ. ун-ту. с. 244-248
118. The case study method or why «Experience is the best teacher» Hult-International business school. web site  
URL:<https://www.hult.edu/blog/experience-is-the-best-teacher/> (дата звернення: 04.08.2023)

### **РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

#### **3.1 Організація і методика проведення педагогічного експерименту**

Однією з основних вимог до сучасних освітян є вміння володіти засобами цифрових освітніх ресурсів. В умовах реалізації цифрової освіти сучасне суспільство чекає на кваліфікованих, компетентних професіоналів, які активно використовують цифрові освітні ресурси та засоби та можуть навчити цьому інших.

Емпіричне дослідження відповідно до розробленої у першому розділі дослідження моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО проводилося на базі факультету дошкільної і початкової освіти імені Валентини Волошиної Вінницького державного педагогічного університету імені

Михайла Коцюбинського, Криворізького державного педагогічного університету, Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. Нормативною основою, що покладена в основу експерименту стали: оновлений Державний стандарт початкової освіти (2018 р.) [1] та Концепція Нової української школи (2016 р.) [2].

Дослідно-експериментальна робота проводилась у педагогічних ЗВО за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Зауважимо, що в зазначеній спеціальності присутні компетентності, які мають безпосереднє відношення до цифрової компетентності, що зумовлюється різноманітністю профілів здобувачів освіти, різними умовами діяльності.

У процесі організації та проведення педагогічного експерименту, опрацюванні його результатів і визначенні ефективності моделі та

педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів нами встановлено, що теоретичним підґрунтям для проведення дослідно-експериментальної роботи, забезпечення достовірності, відтворюваності результатів педагогічного експерименту й ін. стали доробки, котрі підготували науковці: М. Адаменко [3], Т. Алексєнко, Г. Артемчук [10], І. Астрелін [4], О.Арошенко, М. Білуха [5], Г. Бірта, Ю. Бургу [6], А. Бхатгачерджи, С. Важинський, В. Вербовський [7], П. Дмитриченко [8], П. Дмитриченко [8], А. Єріна [9], В. Курило, М. Кочерган, Л. Кайдалова, Т. Кожухова, Д. Ланде, В. Майборода, Н. Пихтіна [11], В. Сушанко [12], Н. Ситник [8], Я. Скиба [14], В. Сидоренко, Ю. Туранов, В. Фурашев, В. Шпалінський [15], Т. Щербак [16], К. Юдкова [17], й ін.

У галузі кількісного оцінювання результатів формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів спиралися на роботи, які написали дослідники: В. Бойчук, П. Воловик [18], Л. Коношевський, Г. Клобак [19], О. Кошка, В. Красовська [20], О. Крушельницька [21], Г. Лаврентьєва, В. Овчарук [22], О. Сагадіна [23], М. Шишкіна [24], та ін.

Під час організації педагогічного експерименту враховувалися можливості інваріантності та варіативності формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. На констатувальному етапі експерименту для розв'язання завдання створення контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп, аналізу складу ЕГ та визначення змісту педагогічної діяльності в ній, забезпечення ресурсів для реалізації кожного етапу розробленої моделі та кожної педагогічної умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів опиралися на наукові праці, які розробили: С. Гончаренко [25; 26; 27], Г. Мартьянова [28], Б. Мокін, О. Мокін [29], С. Ніколаєнко [30], П. Олійник, Д. Стеченко, В. Сидоренко [31], Н. Тверезовська, В. Федорченко й ін. [32], О. Чмир [33], й інші дослідники.

На формувальному етапі дослідно-експериментальної роботи під час впровадження, моніторингу результатів реалізації моделі та педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, застосування сервісів і додатків для здійснення міжсуб'єктної комунікації (месенджер Viber, сервіси для організації онлайн-конференцій Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, веб-сервіс Classroom) на формування цифрової компетентності здобувачів освіти, збирання даних за результатами спостережень, діагностики та педагогічного експерименту в КГ та ЕГ, аналізу одержаних результатів, їх узагальнення та математичної обробки, формулювання висновків щодо результатів педагогічного експерименту зверталися до робіт, які підготували: Т. Агапова, О. Григор'єва [34] О. Гуторов [35], І. Гавриш, О. Дьячкова [36], В. Євдокимов, О. Клименюк [37; 38], Ю. Коваль [39], Л. Коношевський, Т. Кристопчук [40], Н. Кушнарєнко [41], Т. Олійник [42], С. Сисоєва, В. Староста [43], І. Шахіна [44; 45], К. Шейко, А. Янцевич, й ін.

Цифрова компетентність має формуватися в учнів ще в ЗЗСО, а найкращими її провайдерами є вчителі початкових класів, які самі мають нею володіти на високому рівні [46, с. 116]. З огляду на це, підготовку майбутніх учителів початкових класів треба проаналізувати з точки зору змісту навчання і здійснити педагогічний експеримент, спрямований на впровадження моделі та педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. У зв'язку з цим нами здійснено дослідно-експериментальну роботу, що включала таке:

1. Підготовчий етап.
2. Проведення діагностичних заходів у КГ та ЕГ групах із метою визначення наявного рівня цифрової компетентності здобувачів освіти на початку експерименту за допомогою анкетування та виявлення оцінки

початкового рівня ролі особистісної якості та значення цифрової компетентності (констатувальний етап).

3. Поетапне формування цифрової компетентності в освітній діяльності здобувачів освіти шляхом створення педагогічних умов. Аналіз та оцінка результатів освітньої діяльності за допомогою педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, формулювання висновків (формувальний етап педагогічного експерименту).

Погоджуємося з думкою дослідниці Е. Панасенко, яка стверджує, що «... педагогічний експеримент – це комплексний багатокомпонентний метод дослідження, призначений для об'єктивної та доказової перевірки вірогідності гіпотези, теоретичних конструкцій, уточнення окремих висновків наукової теорії, який є ієрархічно організованим і контрольованим процесом науково-педагогічної діяльності. Виходячи з комплексної природи експерименту, в одному й тому ж педагогічному експерименті реалізуються декілька (або всі) функції: перевіряється істинність теоретичних тверджень дослідника, оновлюється зміст педагогічної науки, по-іншому пізнається сутність взаємозв'язків педагогічних явищ, висуваються нові припущення, по-новому тлумачаться факти. Дослідник повинен забезпечити єдність організації педагогічного експерименту та реального освітнього процесу, проводити експеримент в умовах, які дозволять використовувати його результати у масовій освітній практиці» [47, с. 214].

«Експеримент як самостійний метод характеризується такими ознаками:

- діяльність, що організована на основі наукових даних у відповідності з теоретично обґрунтованою гіпотезою;
- запланований вплив на досліджуваний об'єкт, створення нових явищ тощо;
- глибокий аналіз та теоретичне узагальнення одержаних результатів;

- можливість багаторазового повторення;
- дотримання точно врахованих і змінюваних умов» [48].

Проведений аналіз наукових досліджень О. Кошки та В. Красовської дає змогу стверджувати, що «ефективність використання експериментального методу в педагогічних дослідженнях безпосередньо пов'язана як з глибиною теоретичних знань про об'єкт експериментування, так і з розвитком методів та технічних засобів проведення експерименту» [49, с. 17].

Актуальним у контексті нашого дослідження є підхід Е. Панасенко (ми погоджуємося з цією думкою) до трактування, що «експеримент в освіті – це метод пізнання педагогічної дійсності, спрямований на перевірку висунутої гіпотези, що розгортається в природних і штучних, контрольованих і керованих умовах, результатом якого є нові знання, які включають в себе виокремлення істотних факторів, що впливають на результати педагогічної діяльності. Експеримент спирається на теорію, оформляється у вигляді педагогічних розробок» [50].

У свою чергу, близькою до попередньої думки є позиція науковиці І. Січко у відповідності до якої «експеримент – це методнаукового дослідження, що передбачає створення деяких штучних (експериментальних) умов і спрямований на виявлення причинно – наслідкової залежності, перевірку наукових і прикладних гіпотез – припущень непевного характеру, що вимагають чіткої логіки доказів, які спираються на достовірні факти, встановлені в емпіричних дослідженнях» [51, с. 543]. Нам імпонує твердження І. Січко, оскільки структура педагогічного експерименту, наведена науковицею, найбільше підходить до змісту пропонованого дослідження.

Підтвердженням окресленої позиції є трактування сутності означених вище понять науковцями Н. Тверезовською та В. Сидоренком, які стверджують, що «педагогічний експеримент – це своєрідно (відповідно до

завдань дослідження) сконструйований і здійснений педагогічний процес, що включає принципово нові його елементи і поставлений таким чином, що дає можливість глибше, ніж звичайно, бачити зв'язки між різними його сторонами і точно враховувати результати внесених змін» [52, с. 220].

Педагогічний експеримент реалізовувався в два етапи з 2021 до 2023 рр.: констатувальний (2021 р.), формувальний (2022-2023 рр.). В експерименті на різних етапах взяло участь 494 студенти та 29 викладачів педагогічних ЗВО.

На констатувальному етапі створено вибірки здобувачів освіти в ЕГ і КГ, розроблено діагностичний інструментарій за відповідними критеріями та виокремленими компонентами цифрової компетентності для вимірювання рівнів її сформованості. Під час поділу на дослідні групи були враховані результати діагностичного тестування з навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця». Він був проведений серед студентів 3 курсу спеціальності 013 Початкова освіта, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. За останні 5 років студенти демонстрували достатньо низькі показники. Результати цього дослідження представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Результати діагностичного тестування з навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця» серед студентів 3 курсу спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Навчальний рік / частка	0-40 % Незадовільно		41-60 % Задовільно		61-80 % Добре		81-100 % Відмінно	
	К-ть	% від загальної к-ті	К-ть	% від загальної к-ті	К-ть	% від загальної к-ті	К-ть	% від загальної к-ті
2018-2019	317	64,17	143	28,95	34	6,88	0	0

2019-2020	133	26,92	262	53,04	99	20,04	0	0
2020-2021	351	71,05	69	13,97	69	13,97	5	1,01
2021-2022	49	9,92	149	30,16	247	50,00	49	9,92
2022-2023	59	11,94	143	28,95	202	40,89	90	18,22

Низькі результати здобувачів освіти пов'язані з тим, що понад 80%, студентів, є випускниками шкіл із сільської місцевості, де відсутня можливість підключення до мережі Інтернет або низька швидкість передачі даних і стільникового зв'язку.

До експериментальної групи (ЕГ) увійшло 249 респондентів спеціальності 013 Початкова освіта, а до контрольної групи (КГ) – 245 здобувачів цієї самої спеціальності.

Респонденти КГ на констатувальному етапі вивчали розроблений освітній ресурс «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів» без активного використання дидактичних можливостей цифрових освітніх ресурсів. В ЕГ вивчали дидактичний цифровий освітній ресурс «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів» повною мірою використовуючи дидактичні можливості цифрових освітніх технологій.

Для оцінювання рівня цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів був визначений діагностичний інструментарій, представлений у таблиці 3.2, який включає низку валідних методик.

Таблиця 3.2

Діагностичний інструментарій для вимірювання рівня формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО

Компонент цифрової компетентності	Методика оцінювання рівня цифрової компетентності
Мотиваційно-ціннісний	Методика К. Замфір у модифікації А. Реан.
Когнітивний	Модифікований тест Microsoft «Digital Literacy».
Діяльнісний	Експертне оцінювання практичних навичок використання ресурсів за умов цифрової трансформації освіти.
Оцінно-рефлексивний	Модифікований опитувальник О. Карпова щодо визначення рефлексивності особистості.

На основі цих методик на констатувальному етапі педагогічного експерименту здійснювалася діагностика початкового рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Результати оцінювання рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів представлено в таблиці 3.3 і на рис. 3.1.

Таблиця 3.3

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за мотиваційно-ціннісним критерієм (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість	Рівні		
		низький	середній	високий

	респондентів у групі	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної
ЕГ	249	151	60,64	91	36,55	7	2,81
КГ	245	148	60,41	89	36,33	8	3,26

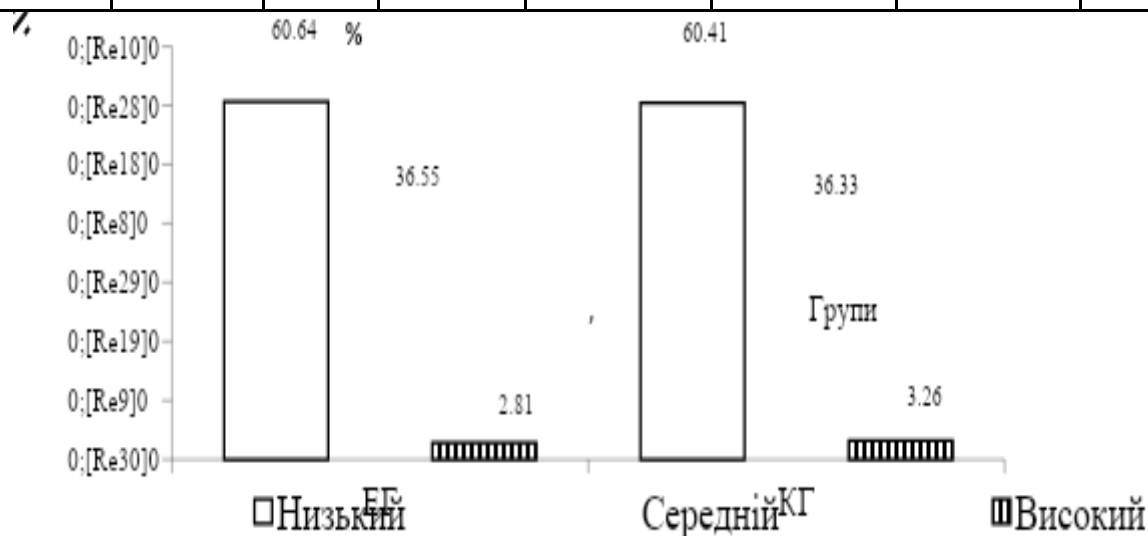


Рис. 3.1. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів за мотиваційно-ціннісним критерієм (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Діагностику рівня сформованості когнітивного компоненту цифрової компетентності майбутніх учителів провели за допомогою модифікованого тесту Microsoft «Digital Literacy», який виявляє рівень цифрової грамотності в студентів. Сертифікаційний тест Microsoft – це безкоштовний та електронний курс, що знаходиться у відкритому доступі в мережі Інтернет [53]. Варто зазначити, що в результаті вивчення курсу студенти вивчають базові поняття цифрової технології й оволодівають практичними навичками роботи з

цифровими гаджетами тощо. «Вони роблять навчання легким, швидким та персоналізованим, що суттєво впливає на освіту та її методи» [54, с.179].

Питання тесту стосуються галузі цифрових технологій та навичок роботи з цифровими засобами. Зміст методики полягає в тому, що вибірка питань запозичується з відкритого банку, що забезпечує релевантність діючої освітньої діяльності. Вона дозволяє забезпечити інтегровану оцінку когнітивного компонента цифрової компетентності здобувачів освіти. Результати виявлені в респондентів ЕГ і КГ стосовно рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів за когнітивним критерієм наведені в таблиці 3.4 і на рис. 3.2.

Таблиця 3.4

Рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів за когнітивним критерієм в ЕГ та КГ  
(листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	249	152	61,04	91	36,55	6	2,41
КГ	245	148	60,41	90	36,73	7	2,86

*Джерело: розроблено авторкою*



*Джерело: розроблено авторкою*

Рис. 3.2. Результати сформованості рівнів цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за когнітивним критерієм в ЕГ та КГ (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Розглянемо процедуру діагностування сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм. Для оцінювання розвитку діялісного критерія цифрової компетентності на констатувальному етапі педагогічного експерименту використано метод експертної оцінки практичних навичок роботи з цифровими ресурсами в освітній діяльності в умовах цифрової трансформації освіти. Практичні навички використання цифрових освітніх ресурсів здобувачами освіти оцінювалися експертами за такими критеріями: наявність знань про дистанційну освітню технологію, мережну взаємодію; вміння користуватися базовими програмами та програмним забезпеченням; практичні навички використання цифрових освітніх ресурсів у професійній діяльності.

Результати проведеної експертної оцінки рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм представлені в таблиці 3.5 і рис. 3.3. Дані засвідчують, що за діяльнісним критерієм публічний захист проєкту демонструє високі показники в ЕГ і КГ, що показує розвиток уміння виступати перед публікою.

Таблиця 3.5

Рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм у ЕГ і КГ (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	249	143	57,43	96	38,55	10	4,02
КГ	245	141	57,55	95	38,78	9	3,67

*Джерело: розроблено авторкою*



*Джерело: розроблено авторкою*

Рис. 3.3. Рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм у ЕГ і КГ (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

За результатами проведеного анкетування констатовано:

- результати сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у ЕГ і КГ за діяльнісним критерієм значно не відрізняються;
- здобувачі освіти не мають достатнього рівня сформованості цифрової компетентності за діяльнісним критерієм під час роботи з документацією (довідковою літературою, поштовою кореспонденцією, самостійним написанням рефератів, створенням презентацій, проєктів тощо).

Результати опитування науково-педагогічних працівників, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкових класів також підтвердили ці висновки.

Отже, виходячи з одержаних даних, вважаємо, що студенти третього курсу спеціальності 013 Початкова освіта мають низький рівень сформованості цифрової компетентності, у тому числі комп'ютерної й ІКТ грамотності. Це пояснюється, насамперед, низьким забезпеченням матеріально-технічного обладнання в ЗЗСО, переважно в сільській місцевості, нестабільне підключення до мережі Інтернет, відсутність додаткових засобів для підвищення розвитку цифрової компетентності. «Однією з проблем виступає відсутність бажання цікавитись новими технологіями розвитку особистості. Саме вони спрямовані на:

- стимулювання інтересів і мотивацію до саморозвитку;
- підвищення рівня активності і самостійності;
- розвиток навичок, аналіз власної діяльності ; – розвиток прагнення до взаємодії» [55, с.193].

«Саме тому, в сучасних умовах, перспектива освіти являється у введенні нових державних освітніх стандартів, оновлення змісту навчання, зміни потреб держави, суспільства, особистості. В освіті формується соціальне, базове замовлення педагогічної освіти, що виражається у вимогах до підготовки новітнього покоління вчителів, здатних до високопрофесійної діяльності в умовах цифровізації освіти» [56, с. 16].

За оцінювання цифрової компетентності майбутніх учителів за оцінно-рефлексивним критерієм використано опитувальник О. Карпова, що визначає рівень рефлексивності особистості здобувача освіти. Це опитування складається з 27 тверджень, на які необхідно дати відповіді у вигляді цифр від 1 до 7. Цифри відповідають певним варіантам відповіді: 1 – абсолютно неправильно, 2 – неправильно, 3 – скоріше неправильно, 4 – не знаю, 5 – скоріше правильно, 6 – правильно, 7 – абсолютно правильно.

Результат визначається за сумою числових індексів відповідей на основі ключа. Під час опрацювання результатів 15 питань, які є прямими, цифри

підсумовуються, а решта 12 питань є оберненими, одержані значення обернених питань замінюються під час інверсії шкалами відповідей: 1=7, 2=6, 3=5, 4=4, 5=3, 6=2, 7=1. Під час одержання результатів доцільно виходити з трьох основних категорій. Якщо респонденти набрали до 114 балів – це характеризує низький рівень розвитку рефлексивності. Показник від 114 до 147 балів вказує на індикатори середнього рівня рефлексивності. Якщо від 147 балів і вище – високорозвинена рефлексивність. Вибрана методика оцінювання рефлексивності відображає точність і стійкість результатів, відповідає психодіагностичним вимогам та є валідним інструментом виявлення оцінно-рефлексивного критерія цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

На констатувальному етапі експерименту результат оцінки рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів за оцінно-рефлексивним критерієм представлено в таблиці 3.6 і рис. 3.4.

Таблиця 3.6

Рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за оцінно-рефлексивним критерієм у ЕГ і КГ (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	249	148	59,44	92	36,95	9	3,61
КГ	245	144	58,78	91	37,14	10	4,08

*Джерело: розроблено авторкою*



*Джерело: розроблено авторкою*

Рис. 3.4. Рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за оцінно-рефлексивним критерієм у ЕГ і КГ (листопад 2021 р., констатувальний етап педагогічного експерименту)

Варто зазначити, що мотиваційно-ціннісний та оцінно-рефлексивний критерії цифрової компетентності майбутніх учителів взаємопов'язані. Виходячи з одержаних даних, спостерігаємо, що низький рівень розвитку мотиваційно-ціннісного критерія цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів відображається на оцінно-рефлексивному критерію. Наявна і зворотна залежність, якщо в оцінно-рефлексивного критерію низькі значення, то відповідно буде низький рівень мотивації та ціннісних орієнтирів у процесі діяльності.

На констатувальному етапі експерименту в обох дослідних групах за всіма компонентами зафіксовано низькі значення високого рівня (в межах 2,41% – 4,08%) сформованості цифрової компетентності. Зауважимо, що за

результатами показників виявлено низькі рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компонента цифрової компетентності (в ЕГ – 60,64%, у КГ – 60,41%), які, на наш погляд, пов'язані з початком навчання в педагогічному ЗВО та впливом певних чинників, пов'язаних зі специфікою педагогічної освіти. Виявлено також переважання середнього рівня розвитку діяльнісного компонента в ЕГ (38,55%) і КГ (38,78%), що пов'язане з навчанням на спеціальності 013 Початкова освіта. Однак, незважаючи на виявлений результат, у КГ спостерігаються низькі показники за когнітивним компонентом, а саме володіння навичками використання цифрових освітніх ресурсів. В оцінно-рефлексивному компоненті цифрової компетентності також спостерігається низький рівень. Одержані значення, як зазначалось раніше, корелюються зі значеннями мотиваційно-ціннісного компонента.

Отже, аналіз результатів у межах констатувального етапу експерименту з формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів продемонстрував недостатній рівень володіння цифровими освітніми ресурсами, що актуалізувало необхідність апробації моделі та запропонованих педагогічних умов. «Але, саме необхідність належного рівня підготовки здобувачів освіти у вищих педагогічних закладах освіти зумовлена гострою потребою суспільства в формуванні у майбутніх учителів початкових класів цифрової компетентності, яка є невід'ємним компонентом професіоналізму сучасного педагога, що вмє поєднувати не тільки знання і вміння, а й використовувати технологічні інновації для організації освітнього процесу» [57, с.4-5].

Для визначення достовірності збігів і відмінностей ЕГ і КГ здійснено кількісний аналіз одержаних даних із використанням статистичного критерію К. Пірсона  $\chi^2$  (хі-квадрат).

Вибір цього критерію пояснюється тим, що він дозволяє не розглядати аналізований статистичний розподіл як функцію і не передбачає попереднього обчислення параметрів розподілу, тому його застосування до виділених показників, якими є рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, дозволяє з достатнім ступенем вірогідності аналізувати результати експериментального дослідження.

Алгоритм визначення достовірності збігів і відмінностей для експериментальних даних, виміряних у порядковій шкалі, полягав у наступному:

1. Обчислити для порівнюваних вибірок  $\chi^2_{\text{емпір.}}$  – емпіричне значення

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left( \frac{n_i - m_i}{N - M} \right)^2}{n_i + m_i} \quad \text{критерію } \chi^2 \text{ за формулою}$$

де  $N$  і  $M$  – кількість

<sup>2</sup> (3.1)

респондентів, ЕГ і КГ;

$n_i, m_i$  – кількість майбутніх учителів початкових класів ЕГ і КГ, які посідають  $i$ -тий рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в ЕГ і КГ на констатувальному етапі експерименту;

$L$  – кількість рівнів.

2. Порівняти це значення з критичним значенням  $\chi^2_{\text{крит.}}$ . У роботі  $L=3$

(виділені три рівні цифрової компетентності – низький, середній і високий).

Отже,  $L-1 = 2$ . Критичне значення критерію  $\chi^2_{\text{крит.}}$  для  $L-1 = 2$  за рівня значущості 0,05 дорівнює  $\chi^2_{0,05} = 5,991$ . Якщо  $\chi_{\text{емпір.}}^2 > \chi^2_{0,05}$ , можна зробити висновок, що спостерігається різниця між порівнюваними результатами.

Інакше про значні зміни говорити не можна.

Для визначення збігів і відмінностей результатів анкетування в ЕГ і КГ провели кількісний аналіз одержаних даних із використанням статистичного критерію К. Пірсона  $\chi^2$ . Результати обчислень (Додаток К.1) і порівняння

значень критерію К. Пірсона в ЕГ і КГ представлені у вигляді таблиці 3.7.

Критерій  $\chi^2$ , Пірсона дозволяє довести справедливість нульової гіпотези  $H_0$  щодо достовірності збігу сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в ЕГ і КГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

Визначимо гіпотези:

$H_0$  – припустимо, що розподіл здобувачів освіти за рівнями сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів ЕГ і КГ є однаковим. Якщо в дослідних групах  $\chi_{\text{емпір.}}^2 < \chi_{\text{крит.}}^2$ , то гіпотеза  $H_0$  уважатиметься доведеною.

$H_1$  – рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в ЕГ і КГ є різний.

експерименту Значення  $\chi^2_{\text{емпір.}}$  критеріїв здобутих сформованості на констатувальному цифровій етапі компетентності педагогічного

майбутніх учителів початкових класів в ЕГ і КГ

Критерії сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО	$\chi^2_{\text{емпір.}}$	$\chi^2_{\text{крит.}}$
мотиваційно-ціннісний	0,087	5,991
когнітивний	0,103	
діяльнісний	0,040	
оцінно-рефлексивний	0,081	

Зіставимо  $\chi^2_{\text{крит.}}$  з  $\chi^2_{\text{емпір.}}$ .

Як бачимо з табл. 3.7,  $\chi^2 < \chi^2_{\text{крит.}}$  . це дозволяє дійти висновку *про*

*якісно однаковий поділ сформованості  $\chi^2_{\text{емпір.}}$  критеріїв цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в ЕГ і КГ.*

Опитування викладачів, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкових класів також підтвердили ці висновки.

*Сформованість цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів оцінювався за допомогою вхідного та підсумкового тестування. З метою відбору необхідних завдань було здійснено тестування серед студентів факультету дошкільної і початкової освіти імені Валентини*

Волошиної Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Результати констатувального етапу експерименту довели гіпотезу про недостатню сформованість цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Здобувачі освіти мають низькі навички роботи з довідковою літературою, інтернет-сайтами, поштовою кореспонденцією, на низькому рівні володіють уміннями самостійного знаходження потрібної інформації. Під час оцінювання сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів було визначено результати нижчі середнього рівня: в КГ частка виконання завдань у середньому склала 37,24 %, в ЕГ – 37,14 %. Діагностика креативності здобувачів освіти показала, що в ЕГ і КГ релятивні за значеннями показники превалюють середній рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

### **3.2 Аналіз результатів емпіричного дослідження**

За допомогою діагностичного інструментарію розглянемо показники формувального етапу педагогічного експерименту, які характеризують компоненти цифрової компетентності в дослідних групах ЕГ і КГ.

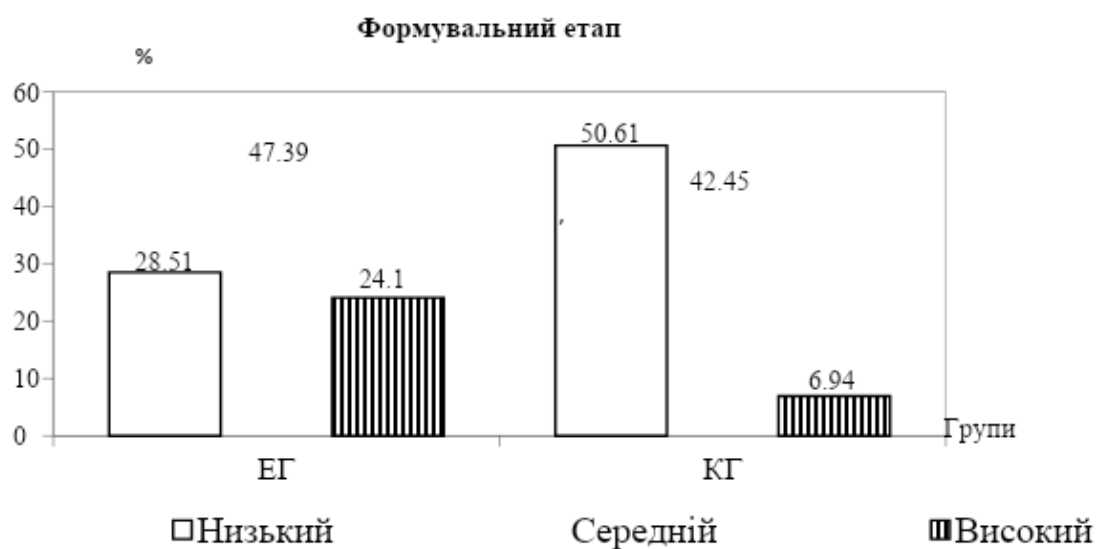
Дослідження оцінювання рівня розвитку мотиваційно-ціннісного компонента цифрової компетентності вимірювали за допомогою методики К. Замфіра в модифікації А. Реана. Результати діагностики наведені в таблиці 3.8 і рис. 3.5.

Таблиця 3.8 Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за мотиваційно-ціннісним критерієм

(квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
		ЕГ	249	71	28,51	118	47,39
КГ	245	124	50,61	104	42,45	17	6,94

Джерело: розроблено авторкою



Джерело: розроблено авторкою

Рис. 3.5. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових

класів у за мотиваційно-ціннісним критерієм (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Як видно з таблиці 3.8, у результатах дослідження мотиваційно-ціннісного компонента розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в усіх дослідних групах відзначається позитивна динаміка зміни значень, особливо зростання показників, вагоме в ЕГ. Також діагностика мотиваційно-ціннісного компонента дозволила виявити, що в здобувачів освіти спостерігається також підвищення мотивації, задоволення від освітньої діяльності та її результатів, переконання в можливості повної самореалізації у цій діяльності, володіння міцними знаннями, вміння ефективного спілкування, прагнення до самовдосконалення.

Підвищення рівня розвитку мотиваційно-ціннісного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів зумовлено проведенням елективного курсу «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів», у зміст якого включено роботу з цифровими освітніми засобами.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту в КГ результат оцінки середнього рівня мотиваційно-ціннісного компонента розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів показав 36,33 %, в ЕГ – 36,55%. На формувальному етапі в КГ результат оцінки середнього рівня мотиваційно-ціннісного компонента збільшився до 42,45 %, а ЕГ до 47,39 %.

Результати визначення сформованості показників за когнітивним критерієм представлені в таблиці 3.9 і на рис. 3.6.

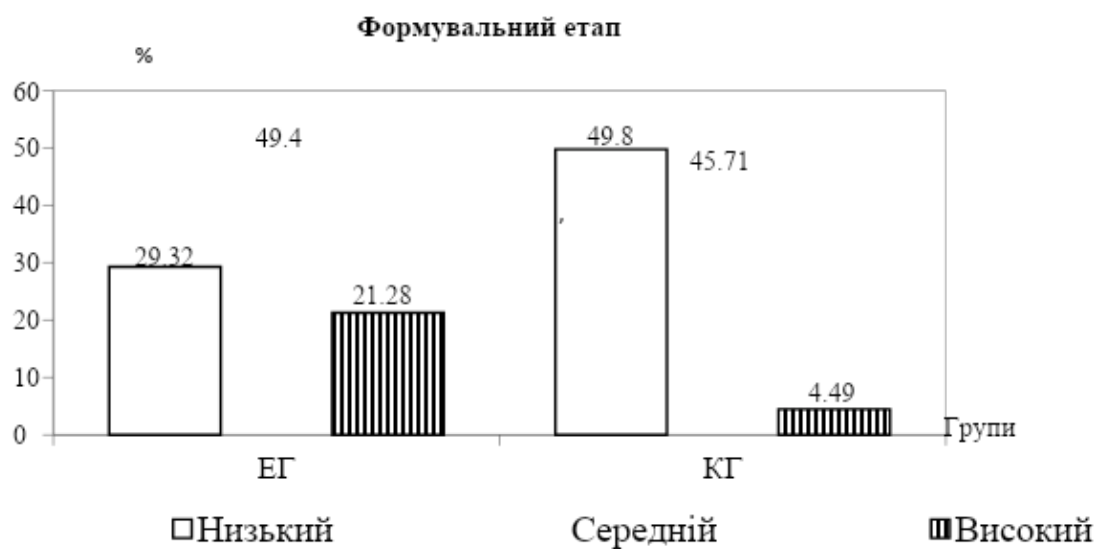
Таблиця 3.9

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за когнітивним критерієм

(квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	249	73	29,32	123	49,40	53	21,28
КГ	245	122	49,80	112	45,71	11	4,49

Джерело: розроблено авторкою



Джерело: розроблено авторкою

Рис. 3.6. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за когнітивним критерієм (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

На констатувальному етапі педагогічного експерименту в КГ оцінка рівня розвитку когнітивного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів становить – низький 60,41 %, середній 36,73 %, високий – 2,86 % в ЕГ: низький 61,04 %, середній 36,55 %, високий – 2,41 %. На формувальному етапі педагогічного експерименту в КГ показники оцінки рівня розвитку когнітивного компонента зросли до: низький 49,80 %, середній 45,71 %, високий – 4,49 %, в ЕГ: низький 29,32 %, середній 49,40 %, високий – 21,28 %.

Відповідно, середній рівень оцінки розвитку когнітивного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів в ЕГ демонструє позитивну динаміку проти КГ. У ЕГ зменшення низького рівня на 32,09 %, збільшення середнього рівня на 12,85 %, зростання високого рівня на 18,87 %, ніж у КГ зменшення низького рівня на 10,61 %, збільшення середнього рівня на 8,98 %, зростання високого рівня на 1,63 %.

Дослідження рівнів розвитку діяльнісного компонента цифрової компетентності майбутніх учителів було проведено за допомогою методики експертної оцінки педагогами університету на формувальному етапі експерименту, результати наведені в таблиці 3.10 і на рис. 3.7.

Таблиця 3.10

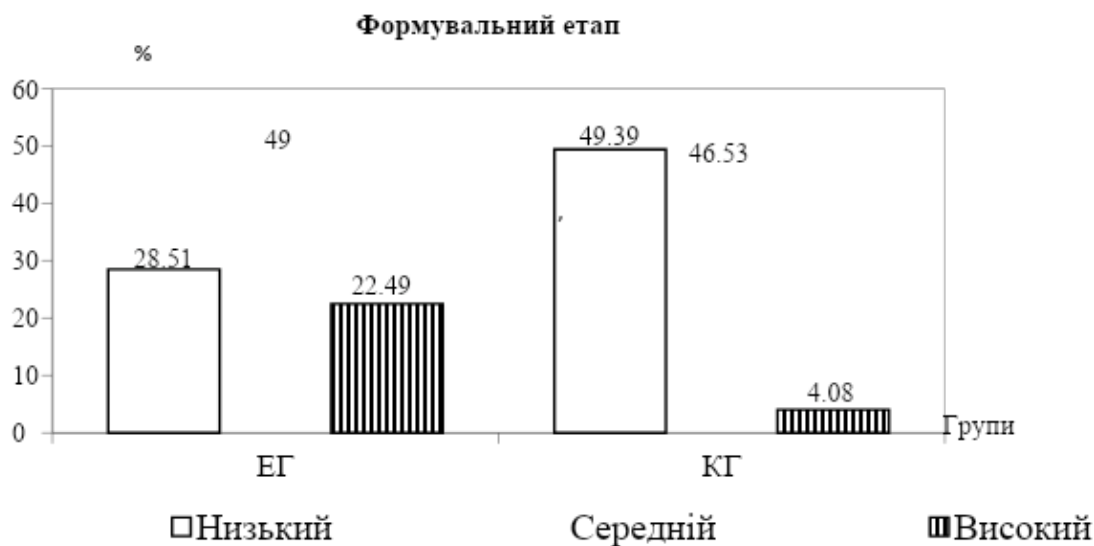
Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

		Рівні
--	--	-------

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	249	71	28,51	122	49,00	56	22,49
КГ	245	121	49,39	114	46,53	10	4,08

*Джерело: розроблено авторкою*

4.



*Джерело: розроблено авторкою*

Рис. 3.7. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за діяльнісним критерієм (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

На констатувальному етапі в КГ оцінка на середньому рівні розвитку діяльнісного критерія цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО показує 38,78 %, в ЕГ – 38,55 %. На формувальному етапі в КГ в оцінці середнього рівня розвитку діяльнісного критерія цифрової компетентності відзначається підвищення до 46,53 %, в ЕГ – до 49 %.

Під час оцінювання методом експертної оцінки враховували такі критерії: публічний захист випускної кваліфікаційної роботи, використання дистанційної освітньої технології, взаємодія з допомогою цифрових освітніх ресурсів. Відповідно до представлених результатів під час порівняння спостерігається підвищення рівня розвитку діяльнісного критерія цифрової компетентності в обох дослідних групах. Підвищення практичного досвіду використання цифрових освітніх ресурсів відзначається в ЕГ.

Наголошуємо, що важливою частиною діяльнісного критерія цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів є вміння та навички виконання випускної кваліфікаційної роботи з використанням цифрових освітніх ресурсів. У цьому зв'язку розглянемо результати захисту випускних кваліфікаційних робіт бакалаврів у дослідних групах, які представлені у порівняльній діаграмі на рис. 3.8.

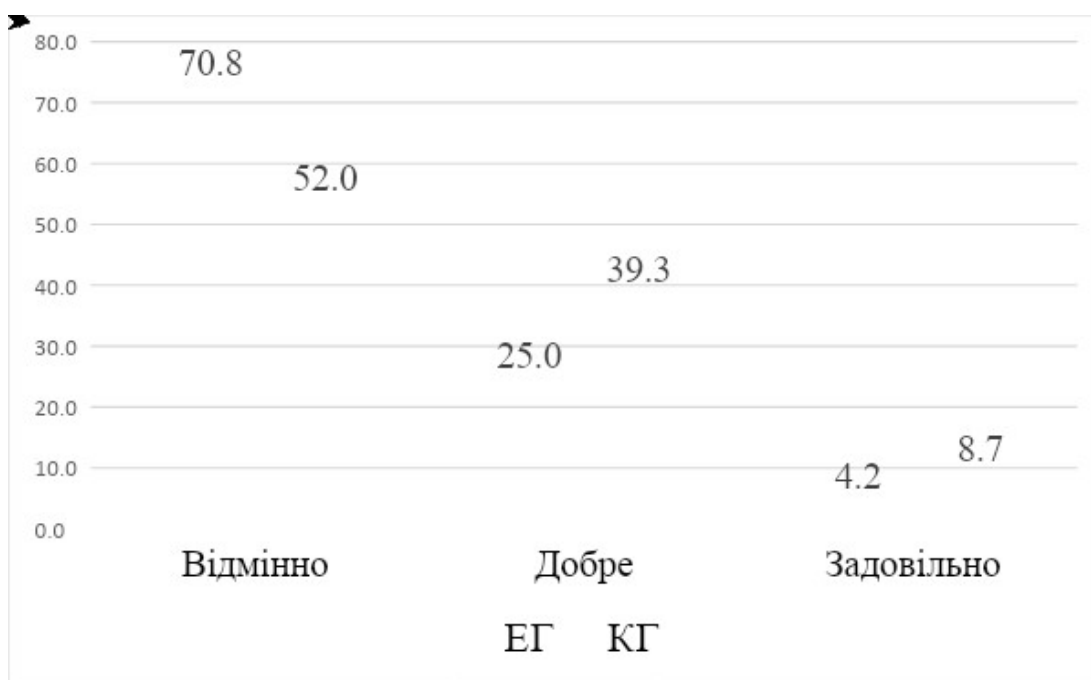


Рис. 3.8. Результати захисту випускних кваліфікаційних робіт бакалаврів в ЕГ і КГ на формувальному етапі педагогічного експерименту (в %)

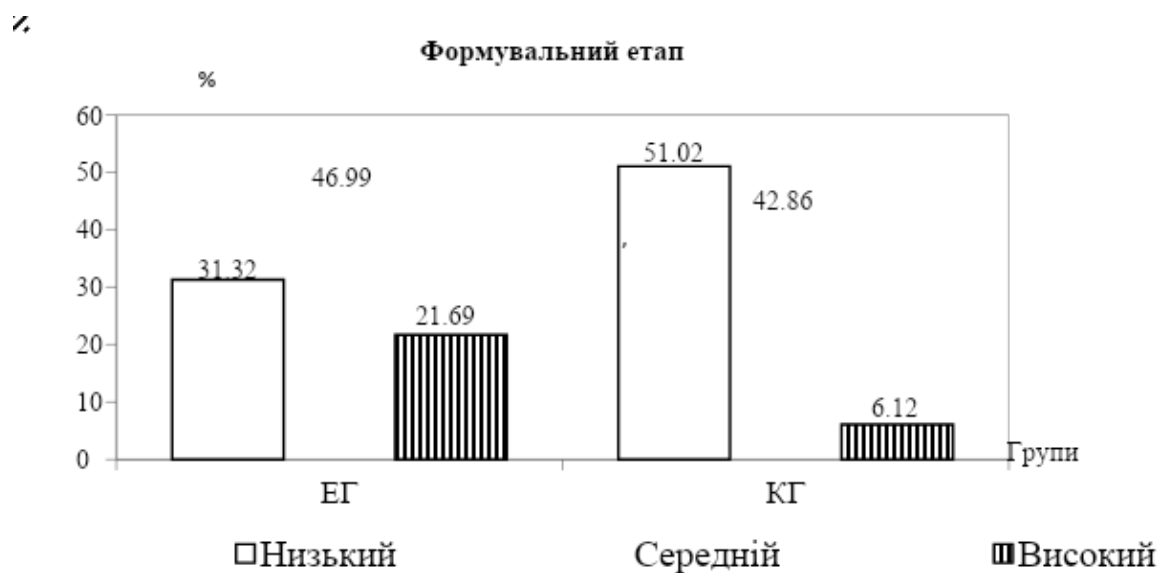
Більшість здобувачів освіти захистила свої випускні кваліфікаційні роботи на «відмінно» та «добре». Найцікавіші випускні кваліфікаційні роботи, що включають використання цифрових освітніх ресурсів, були відзначені екзаменаційною комісією:

- «Використання хмарних сервісів під час розроблення навчального модуля з дисципліни «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів»;
- «Розроблення стартап-проєкту з надання поліграфічних послуг «Idea print»»;
- «Розробка мобільного додатку для інформаційної підтримки діяльності ЗЗСО»;
- «Створення сайту за допомогою cms Joomla!»;
- «Використання цифрової розповіді під час навчання інформатики у 3 класі»;



ЕГ	249	78	31,32	117	46,99	54	21,69
КГ	245	125	51,02	105	42,86	15	6,12

*Джерело: розроблено авторкою*



*Джерело: розроблено авторкою*

Рис. 3.9. Результати визначення в студентів ЕГ і КГ рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за оцінно-рефлексивним критерієм (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

На констатувальному етапі експерименту в КГ оцінка рівні розвитку оцінно-рефлексивного компоненту цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів складає: низький 58,78 %, середній 37,14 %, високий – 4,08 %. На формувальному етапі в КГ оцінка рівня розвитку оцінно-рефлексивного компонента також спостерігаються зміни: низький 32%, середній 38%, високий 30%, в ЕГ на констатувальному етапі оцінка рівня оцінно-рефлексивного компонента становила: низький 59,44 %, середній 36,95 %, високий – 3,61 % на констатувальному етапі в КГ оцінка рівня розвитку

оцінно-рефлексивного компонента розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів підвищується та набуває таких значень: низький – 51,02 %, середній – 42,86 %, високий – 6,12 %, аналогічно в ЕГ: низький – 31,32 %, середній – 46,99 %, високий – 21,69 %.

Оцінно-рефлексивний компонент включає такі критерії: рівень рефлексивності, самоконтроль та оцінка майбутньої діяльності. Згідно з представленим результатом рівень розвитку рефлексії спостерігається в обох дослідних групах.

Базуючись на одержаних даних спостерігаємо результат зниження низького та збільшення середнього та високого рівнів розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у ЕГ, що засвідчує успішне проведення експериментальної роботи.

Згідно з результатом аналізу середніх показників атестації, можемо констатувати якісне підвищення рівня розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів у дослідних групах з урахуванням специфіки педагогічної освіти. Підвищення рівня розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів відбувалось за рахунок того, що збільшилася кількість здобувачів освіти з високим рівнем розвитку цифрової компетентності та зменшилася кількість студентів із середнім та низьким рівнями.

Аналіз одержаних результатів оцінювання рівнів розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів з урахуванням специфіки педагогічної освіти засвідчив наступне:

*– переважна більшість майбутніх учителів початкових класів виявила позитивну установку на самореалізацію в освітній діяльності. З зацікавленістю розробила проєкт із застосуванням засобів цифрових освітніх ресурсів. Здобувачі освіти також брали активну участь у проведених інтелектуальних іграх, під час яких відпрацьовували довірливе ставлення між*

*викладачем та здобувачами освіти, сформували практичні навички застосування цифрових освітніх ресурсів;*

*– чимало здобувачів освіти прагнули до визначення мети, стратегії освітнього процесу й практичних навичок використання цифрових освітніх ресурсів. Під час реалізації діяльності з розвитку цифрової компетентності приділяли увагу відпрацюванню прогалів у знаннях студентів і спільно розв'язували поставлену мету, що підвищило мотивацію здобувачів освіти до використання можливостей цифрових освітніх ресурсів. На завершення дослідження в здобувачів освіти спостерігалося підвищення пізнавальної активності та працездатності;*

*– під час виконання та захисту проєктів здобувачі освіти ЕГ виявили творчий підхід, самостійність і відповідальність у розв'язанні практичних завдань і використанні цифрових освітніх ресурсів.*

Одержана динаміка розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів дозволяє дійти висновку, що цілеспрямована організація освітньої діяльності, впровадження моделі та реалізація запропонованих педагогічних умов формування цифрової компетентності з урахуванням специфіки педагогічної освіти забезпечує підвищення рівнів її сформованості.

Показники сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у ЕГ і КГ за всіма критеріями наведені в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Показники сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів за всіма критеріями (квітень 2023 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		низький		середній		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
за мотиваційно-ціннісний критерієм							
ЕГ	249	71	28,51	118	47,39	60	24,10
КГ	245	124	50,61	104	42,45	17	6,94
за когнітивним критерієм							
ЕГ	249	73	29,32	123	49,40	53	21,28
КГ	245	122	49,80	112	45,71	11	4,49
за діяльнісним критерієм							
ЕГ	249	71	28,51	122	49,00	56	22,49
КГ	245	121	49,39	114	46,53	10	4,08
за оцінно-рефлексивним критерієм							
ЕГ	249	78	31,32	117	46,99	54	21,69
КГ	245	125	51,02	105	42,86	15	6,12

Середнє значення сформованості цифрової компетентності дорівнює середньому значенню суми критеріїв та визначається за формулою (3.2).

$$ЦК_{\text{серед.}} = \frac{КЦК_{\text{мотив.-цінісн.}} + КЦК_{\text{когнітив.}} + 4КЦК_{\text{діяльнісн.}} + КЦК_{\text{оцінно-рефлекс.}}}{5} \quad (3.2)$$

Підставивши значення з таблиць 3.3, 3.6 і 3,12 у формулу (3.2) обчислимо середні значення сформованості цифрової компетентності для констатувального та формувального етапів експерименту, результати занесемо до таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

Динаміка рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів на констатувальному та формувальному етапах експерименту

Рівні	Експериментальна група (249 особа)					Контрольна група (245 особа)				
	Констатувальний етап		Формувальний етап		Динаміка	Констатувальний етап		Формувальний етап		Динаміка
	Кількість	% від загальної кількості в групі	Кількість	% від загальної кількості в групі	%	Кількість	% від загальної кількості в групі	Кількість	% від загальної кількості в групі	%
Низький	149	59,84	73	29,32	-30,52	145	59,18	123	50,20	-8,98
Середній	92	36,95	120	48,19	+11,24	92	37,55	109	44,49	+6,94
Високий	8	3,21	56	22,49	+19,28	8	3,27	13	5,31	+2,04

Уважаємо, що розроблені педагогічні умови та сконструйована модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів у ЕГ на формувальному етапі педагогічного експерименту є ефективними.

Результати дисертаційного дослідження свідчать про те, що в 56 здобувачів освіти ЕГ превалює високий рівень (22,49 %) сформованості цифрової компетентності. Кількість здобувачів освіти з низьким рівнем сформованості цифрової компетентності зменшилася на 30,52 %. Здійснена на формувальному етапі експерименту діагностика сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів свідчить про ефективність запропонованих педагогічних умов і моделі.

Щоб довести гіпотезу педагогічного експерименту скористаємось критерієм узгодженості  $\chi^2$  К. Пірсона. Він дозволяє виконати перевірку

гіпотези про відповідність розподілу очікуваного та того, що спостерігається. Допомагає з'ясувати чи є суттєві позитивні зміни у формуванні цифрової компетентності в ЕГ і КГ і які причини цих змін, якщо вони є. Гіпотеза  $H_0$  була сформульована так: рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у ЕГ і КГ однаковий. Зміст альтернативної гіпотези  $H_1$  звучав так: рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у респондентів ЕГ і КГ не однаковий.

Якщо значення  $\chi^2_{емпір.}$  за попарного зіставлення рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів у ЕГ і КГ є меншим  $\chi^2_{крит.}$ , то нульова гіпотеза  $H_0$  рахуватиметься доведеною.

Вирахуємо значення  $\chi^2_{емпір.}$  попарно для дослідних груп, одержаних за рівнями сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів. Підставивши належні значення з табл. 3.3 – табл. 3.6 у формулу (3.1), за допомогою Microsoft Excel одержали такі результати (Додаток К.2), які занесено до табл. 3.14.

Таблиця 3.14

Значення критерію  $\chi^2$  К. Пірсона для відмінних компонентів сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у ЕГ і КГ  
(формувальний етап педагогічного експерименту)

Компоненти цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів	Вирахуване значення $\chi_{емпір.}^2$	$\chi_{крит.}^2$ за рівнем значущості
мотиваційно-ціннісний	39,271	$\alpha = 0,05$  5,991
когнітивний	40,360	
діяльнісний	45,323	
оцінно-рефлексивний	33,544	

В експерименті кількість рівнів цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у вибірках  $L=3$  (низький, середній, високий). Тому, кількість ступенів свободи рівняється  $L - 1 = 2$ . Табличне значення  $\chi^2_{крит.}$

за даного ступеня свободи дорівнює 5,991 для рівня значущості  $\alpha=0,05$ .

Відповідно до цього ми дійшли висновку, що зміни в ЕГ у рівнях сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів є не випадковою подією, а зумовлені сконструйованою моделлю та реалізацією відповідних педагогічних умов.

### Висновки до третього розділу

Реалізація педагогічних умов і моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів була здійснена в межах дослідно-експериментальної роботи, яка проходила в два етапи: констатувальний та формувальний. Результати педагогічного експерименту, засвідчили підвищення рівня сформованості чотирьох критеріїв

(мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та оцінно-рефлексивний) в респондентів ЕГ. Визначена динаміка відмінностей у рівнях сформованості критеріїв обох дослідних груп зумовила виокремлення важливості педагогічних умов у формуванні цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Аналіз наслідків застосування системи моніторингу продемонстрував необхідність мотивування майбутніх учителів початкових класів, тому що мотивація є компенсуючим фактором за не високого рівня інтелектуальних здібностей або наявності необхідних знань, умінь та навичок. За рівних можливостей спрямованість на успіх (мотивація успіху) надає майбутньому вчителю більш високу продуктивність, ніж мотивація уникнення невдачі.

Впровадження розробленої моделі формування цифрової компетентності майбутніх учителів було організоване так: у педагогічних ЗВО впродовж трьох років освітній процес орієнтувався на формування цифрової компетентності відповідно до педагогічних умов обґрунтованих в моделі.

Під час констатувального етапу педагогічного експерименту в результаті аналізу анкет і тестів щодо визначення рівня сформованості цифрової компетентності підтвердилася гіпотеза про низький рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Діагностика сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів відбувалася на початку та в кінці навчання. Щоб визначити відмінності між двома дослідними групами щодо рівня кількісно вимірюваної властивості був застосований критерій К. Пірсона  $\chi^2$ . Для цього була прийнята нульова гіпотеза  $H_0$  – рівень сформованості цифрової компетентності в ЕГ і КГ однаковий та альтернативна гіпотеза –  $H_1$  рівень сформованості цифрової компетентності в респондентів ЕГ і КГ не однаковий. Обґрунтовано, що гіпотеза  $H_0$  не підтвердилася, цим самим було доведено, що кращі результати

одержані в ЕГ в якій реалізовано модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Додержання передбачуваних у ній педагогічних умов привело до позитивних результатів.

Результати сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів демонструють, що в ЕГ і КГ спостерігається позитивна динаміка сформованості цифрової компетентності, але для ЕГ характерним є високий рівень формування цифрової компетентності, а для КГ – середній.

Отже, розроблена модель формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО підтверджує вибрану гіпотезу. Модель є репрезентативною, її можна рекомендувати до використання в професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, а за певної адаптації – і з інших спеціальностей.

Результати дослідження третього розділу висвітлено в публікаціях автора: [54], [55], [56], [57].

### Список використаних джерел

1. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 4.07.2023).
2. Концепція Нової української школи. Розпорядження КМУ № 988-р від 14.12.16 року. URL: <https://sites.google.com/view/obuhivska1/головна/> концепція нової української школи. (дата звернення: 4.07.2023).
3. Адаменко М. І., Бейлін М. В. Основи наукових досліджень. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 188 с.
4. Астрелін І. М., Концевой А. Л., Концевой С. А. Основи наукових досліджень. Київ : НТУУ «КПІ», 2017. 315 с.
5. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень : підручник для бакалаврів, магістрантів і аспірантів екон. спец. вищ. навч. закл. освіти. Київ : АБУ, 2002. 480 с.
6. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : «Центр учбової літератури», 2014. 142 с.
7. Вербовський В. В. Як правильно підготувати наукове дослідження : навч.-метод. посіб. для студ. і магістрантів. Луганськ : Альма-матер, 2007. 123 с.
8. Сидоренко В. К., Дмитриченко П. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. для вищих пед. закл. освіти. Київ : РНЦ «ДІНІТ», 2000. 259 с.
9. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : МОН, 2004. 216 с.
10. Артемчук Г. І., Курило В. М., Кочерган М. П. Методика організації науково-дослідної роботи. Київ : Форум, 2000. 271 с.
11. Пихтіна Н. П. Методологія психолого-педагогічних досліджень: навчальний посібник. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. 315 с.

12. Алексєєнко Т. А., Сушанко В. В. Основи педагогічного експерименту і кваліметрії : навч.-метод. посіб. Чернівці : Рута, 2003. 41 с.
13. Бхаттачарджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.
14. Майборода В., Арошенко О., Скиба Я. Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів : практичний посібник / Авторський колектив : ; за ред. О. Арошенко. – Київ : Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. 174 с
15. Кожухова Т. В., Кайдалова Л. Г., Шпалінський В. В. Основи психолого-педагогічного дослідження : [навчальний посібник]. Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2002. 240 с.
16. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
17. Ланде Д. В., Фурашев В. М., Юдкова К. В. Основи інформаційного та соціально-правового моделювання: навч. посіб. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 220 с.
18. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці : монографія / за ред. В. Є. Береки. Хмельницький : ХГПА, 2010. 250 с.
19. Кловак Г. Т. Основи педагогічних досліджень : навч. посіб. Чернівці : Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. 260 с
20. Кошка О. А., Красовська В. Ю. Педагогічний експеримент у системі інноваційної освітньої діяльності. Хмельницький : ХОІППО, 2014. 126 с.
21. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. для вищих навч. закл. Київ : Кондор, 2006. 206 с.

22. Овчарук В. В. Експериментально-дослідницька перевірка ефективності реалізації педагогічних умов і моделі формування здоров'язберігаючої компетентності студентів технічних закладів вищої освіти.

*Науково-педагогічний журнал «Обрії»*. Наукове видання. Івано-Франківськ, 2018. Вип. № 2 (47). С. 94–99.

23. Бойчук В. М., Коношевський Л. Л., Сагадіна О. Ю. Експериментальна перевірка ефективності організаційно-педагогічних умов підготовки вчителів до профорієнтаційної роботи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. / редкол. Київ ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2017. Вип. 49. С. 67–72.

24. Лаврентьєва Г. П., Шишкіна М. П. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту. Київ : ПТЗН, 2007. 72 с.

25. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям ; Академія педагогічних наук України. Київ, 1995. 42 с.

26. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методичні поради молодим науковцям. Київ ; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

27. Гончаренко С. У. Про критерії оцінювання педагогічних досліджень. *Шлях освіти*. 2004. № 1. С. 2–6.

28. Мартьянова Г. Аналіз і оформлення результатів педагогічного дослідження. URL: <http://www.rusnauka.com> /13\_NPT\_2008/Pedagogica/31638.doc.htm (дата звернення: 4.05.2023).

29. Мокін Б. І., Мокін О. Б. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с.

30. Ніколаєнко С. М. Наукові дослідження в університетах – визначальний чинник зростання якості освіти. Київ : Прок-Бізнес, 2007. 176 с.

31. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. Методологія педагогічного дослідження: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 440 с

32. Гончаренко С. У., Олійник П. М., Федорченко В. К. та ін. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. для студ., магістрів, асп. і викл. вищих навч. закл.; під ред. С. У. Гончаренка, П. М. Олійника. Київ : Вища школа, 2003. 323 с.
33. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень : підручник. [2 вид., перероб. і доп.]. Київ : Знання, 2007. 317 с
34. Григор'єва О. В (уклад.). Основи наукових досліджень у психології : метод. посіб. Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича. Чернівці : Рута, 2004. 80 с.
35. Гуторов О. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Харків : ХНАУ, 2017. 272 с.
36. Янцевич А. А., Дьячкова О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 2. Математична статистика. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 152 с.
37. Клименюк О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : авторський підручник. Ніжин : Аспект – Поліграф, 2007. 398 с.
38. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження : авторський підручник. Київ : ТОВ Вид-во «Аспект – Поліграф», 2006. 308 с.
39. Коваль Ю. А. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування екологічної культури студентів технічного коледжу. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс» 2022. Вип. 66. С. 53–62
40. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. – Рівне : Волинські обереги, 2013. 360 с.

41. Шейко В. І., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Київ : Знання-Прес, 2008. 310 с.
42. Євдокимов В. І., Агапова Т. П., Гавриш І. В., Олійник Т. О. Педагогічний експеримент : навч. посіб. для студ. пед. вузів. Харків : ТОВ «ОВС», 2001. 148 с.
43. Староста В. І. Методологія наукових досліджень: *навчально-методичний посібник для самостійної роботи* здобувачів освіти. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. 64 с.
44. Коношевський Л. Л., Шахіна І. Ю. Комп'ютерна обробка даних у психологічних дослідженнях (лабораторний практикум): навчальний посібник. Вінниця: ФОП Тарнашинський О. В., 2022. 214 с.
45. Коношевський Л. Л., Шахіна І. Ю. Обробка психологічних досліджень засобами ІКТ : навч.-метод. посіб. Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2011. 200 с.
46. Севастьянова М. С. Інновації і перспективи сучасної науки. Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції «*The city Innovations and prospects in modern science*». 13-15 березня 2023 р., Stockholm, С. 116-124.
47. Панасенко Е. А. Експеримент у системі методів наукового дослідження в історико-педагогічній думці радянської доби. *Витоки педагогічної майстерності. Збірник наукових праць*. Полтава, 2011. С. 209–215.
48. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту. Київ: ІТЗН, 2007. 2 др. арк. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/421/1/PolnyText.pdf> (дата звернення: 18.06.2023).
49. Кошка О. А., Красовська В. Ю. Педагогічний експеримент у системі інноваційної освітньої діяльності. Хмельницький : ХОІППО, 2014. 126 с.
50. Панасенко Е. А. Педагогічний експеримент: основні аспекти

методології. URL: [www.srw.kspu.edu](http://www.srw.kspu.edu). (дата доступу 22.06.2023)

51. Січко І. О. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців початкової освіти. *Підготовка сучасного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи*: зб. матеріалів Всеукр. з міжнар. участю наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2018 р. Херсон: Борисфен-про, 2018. С. 104–107.
52. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. *Методологія педагогічного дослідження*: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 440 с.
53. Туранов Ю. О., Урусський В. І. *Науково-дослідна робота в закладах освіти*. Тернопіль : АСТОН, 2001. 140 с.
54. Севастьянова М. С. Ефективність формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «*Студентська молодь у науці*». 16 травня 2023 р., м. Хмельницький, с. 177-180
55. Севастьянова М. С. Інновації і перспективи сучасної науки. Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції «*The city Innovations and prospects in modern science*». 13-15 березня 2023 р., Stockholm, С. 189-194.
56. Севастьянова М. С. Перспективи розвитку цифрової компетентності у майбутнього вчителя початкових класів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Перспективи розвитку науки, освіти та суспільства в контексті євроінтеграції*». 7 жовтня, 2022 р., м. Полтава, С. 15-16
57. Севастьянова М. С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки : методичні рекомендації. Вінниця, 2023. 46 с.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У дисертаційному дослідженні охарактеризовано сучасний стан цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Аналіз змісту Державного стандарту початкової освіти (2018 р.), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018 р.), Концепції Нової української школи (2016 р.), Концепції цифрової трансформації на термін до 2026 р., засвідчують, що нині наявна потреба в удосконаленні професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів шляхом формування цифрової компетентності. На основі вивчення зазначених документів, які формують напрями розвитку сучасної освіти, та з урахуванням новітніх вимог встановлено, що цифрова компетентність майбутнього вчителя початкових класів виступає однією з ключових характеристик сучасного фахівця.

На підставі аналізу філософських, психолого-педагогічних, методичних джерел досліджено проблеми підготовки майбутніх учителів початкових класів в контексті цифровізації освіти. Проаналізовано стан розробленості проблеми формування цифрової компетентності студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» в процесі професійної підготовки, а саме: формування готовності майбутніх учителів до використання ІКТ; науково-методичний супровід впровадження інноваційних цифрових технологій в освітній процес початкової школи; можливості застосування ІКТ у початковій школі; робота з цифровими технологіями та цифровими інструментами; можливості використання ІКТ у початковій школі з метою підвищення мотивації учнів; вплив ІКТ на здобувачів першого рівня повної загальної середньої освіти.

Проаналізовано теоретичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи у працях І. Гавриш, О. Іонова, В. Імбер, Л. Петриченко, Г. Пономарьова, К. Степанюк, І. Упатова; дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців: В. Барановської, В. Бикова, О. Білоус, М. Кадемія, Н. Морзе, О. Нікулочкіної, О. Овчарук, Л. Петухової, О. Співаковського, Л. Шевченко, О. Урсової, П. Доусон (P. Dawson), П. Гроссман (P. Grossman), М. Губерман (M. Huberman), Д. Ламберт (D. Lambert), Дж. Росс (J. Ross), Д. Вільямс (D. Williams) вг алузі цифровізації освіти. Ідеї та положення теорій системного підходу в підготовці майбутніх фахівців знайшли своє відображення в доробках М. Прокоф'єва, І. Сабатовської, І. Сопівник та ін., особистісно-діяльнісного – Н. Брюханова, О. Коваленко, П. Лузан, С. Виговська, та ін., компетентнісного – В. Байденко, Р. Гуревич, В. Лунячек, Н. Опушко, О. Пометун, І. Степанець, В. Ягупов. Теоретичні засади впровадження ІКТ і цифрових технологій в освітній процес початкової школи викладені в працях: В. Андрієвської, В. Кобисі, А. Кобисі, Г. Ломаковської, Ю. Первін, О. Снігур та ін.).

На основі аналізу змісту понять: «компетентність», «компетенція», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «цифрова культура» нами сформулювали власне визначення поняття «цифрова компетентність майбутнього вчителя початкових класів». Потраковуємо його як базову якість особистості, що відображає її теоретичну та практичну здатність до використання ІКТ у процесі реалізації методик навчання.

2. Виходячи з поставлених завдань педагогічного дослідження сформульовано та обґрунтовано основні критерії цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. До них належать:

*мотиваційно-ціннісний* (усвідомлення значущості сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО для самореалізації в педагогічній діяльності; прийняття цінності дидактичних знань під час розв'язання прикладних завдань у педагогічній діяльності; вияв мотивації, прояв інтересу до навчальної діяльності; вияв волевих зусиль під час досягнення конкретних цілей у розв'язанні дидактичних завдань; визнання майбутньої професійної педагогічної діяльності як особистісної цінності; розуміння освітньої діяльності в розв'язанні професійних завдань);

*когнітивний* (наявність знань сутності навчання як цілісної системи, закономірностей і принципів навчання, основних напрямів навчання в сучасній школі; наявність знань про зміст освіти, про формування змісту освіти; наявність знань основних дидактичних концепцій; вияв знань про дидактичні форми, методи та технології навчання в школі; наявність уявлень про дидактичні принципи та засоби навчання);

*діяльнісний* (уміння організувати взаємодію в навчанні; уміння відбирати зміст, форми, методи, засоби та технології навчання відповідно до цільових установок і принципів діяльності; усвідомлене застосування знань у реалізації дидактичних принципів навчання; уміння об'єктивно оцінювати знання здобувачів освіти на основі тестування й інших методів контролю відповідно до реальних навчальних можливостей дітей; уміння здійснювати розвивальну та

корекційну роботу з учнями; застосування знань у стандартних дидактичних ситуаціях як алгоритму діяльності під час розв'язання дидактичних завдань); *оцінно-рефлексивний* (уміння здійснювати самоконтроль і самоаналіз результатів освітньої діяльності; вміння критично оцінювати результат, присутність постійної рефлексії; використання результатів рефлексії в проектуванні освітньої діяльності).

Виокремлені показники формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО, котрі виступають індикаторами, що конкретизують прояв характеру компонентів цифрової компетентності, а також рівні сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО.

*Низький рівень* виявляється в уривчастому відтворенні дидактичних знань та умінь, стереотипністю (чітке слідування зразкам, обмежений набір способів і форм) діяльності, використанні готових технологій навчання, позиціонуванні себе тільки в контексті предмета, що викладається. Студент не виявляє готовності та здатності до діалогу.

*Середній рівень* визначається відтворенням несистемних і не цілісних характеристик дидактичних знань та умінь, стійкою пізнавальною та соціальною активністю під час часткового усвідомлення та прийняття професійних та особистих цінностей як ідеалів та устремлінь; освітня діяльність носить репродуктивний характер. Цей рівень характеризується варіативністю й ефективністю використовуваних дидактичних умінь, відмовою від стереотипів у діяльності, критичним переосмисленням свого

досвіду з метою його вдосконалення, використанням творчих прийомів мислення. Студент усвідомлює потребу в удосконаленні досвіду, дидактичних знань, виявляє здатність вносити методичні модифікації в організацію навчання, готовий розв'язувати дидактичні завдання. Самоосвіта стає професійною метою студента.

*Високий рівень* сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО характеризується цілісним і системним відтворенням характеристик елементів освітньої діяльності, осмисленим ставленням до дидактичних знань як цінності під час розв'язання прикладних завдань, проявом інтересу до дидактичних проблем, прагненням до професійних цінностей і мотивів. Студент здатний самостійно бачити професійні проблеми та шляхи їх розв'язання, а також усвідомлено застосовувати дидактичні знання та вміння під час розв'язання дидактичних завдань. Студента відрізняє високий рівень інформованості в галузі педагогічної професії, психології.

3. Сформульовано, обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови, що сприяють результативності процесу формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, а саме:

підвищення мотивації студентів до вивчення дисциплін інформаційно-комунікаційного циклу (реалізовувалась за допомогою методів та технологій: дидактичних ігор, «мозкового штурму», дискусії, метод синектики, нетрадиційні прийоми емоційно-інтелектуального стимулювання: пізнавально-евристичні, інтегративні, сугестивні, самореалізації особистості);

удосконалення змісту навчання здобувачів освіти в процесі міжпредметної інтеграції дисциплін навчального плану на основі цифровізації. (В процесі застосування міжпредметної інтеграції використовувались різноманітні методи навчання, що розподіляються за такими критеріями:

- 1) За джерелом інформації: бесіда, лекція, розповідь; наочні: демонстрація, ілюстрація; практичні: вправи, анкетування тощо;
- 2) за логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні;
- 3) за ступенем самостійності мислення студентів в процесі засвоєння знань: репродуктивні, пошукові, дослідницькі); використання інноваційних педагогічних технологій у навчанні майбутніх учителів початкових класів (впроваджувались в освітній процес за допомогою модульного, групового, контекстного, інтерактивного, розвивального навчання).

Теоретично обґрунтовано та практично реалізовано структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» в процесі професійної підготовки, яку побудовано з дотриманням специфіки подальшої професійної діяльності на базі мікродидактичного комплексного методу. Модель складається з методологічного, змістового, процесуального та діагностичного блоків і передбачає дотримання таких етапів: репродуктивного, продуктивного, реконструктивно-творчого.

Доведено, що дана модель забезпечує досягнення максимально можливого рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів

початкових класів у педагогічних закладах вищої освіти. В результаті проведення емпіричного дослідження, на основі аналізу анкет і тестів щодо визначення рівня сформованості цифрової компетентності підтвердилась гіпотеза про низький рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Результати сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів демонструють, що в ЕГ і КГ спостерігається позитивна динаміка сформованості цифрової компетентності. На основі узагальнення експериментальних даних було зафіксовано, що в ЕГ превалює високий рівень (22,49 %) сформованості цифрової компетентності. Кількість здобувачів освіти з низьким рівнем сформованості цифрової компетентності зменшилася на 30,52 %. Здійснена на формувальному етапі експерименту діагностика сформованості цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів свідчить про ефективність запропонованих педагогічних умов і моделі.

4. За результатами досліджень розроблено та впроваджено відповідне навчально-методичне забезпечення підготовки майбутніх учителів початкових класів до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти, що включає низку інноваційних технологій навчання, основою для реалізації яких слугувало: моделювання освітніх, науково-дослідницьких та соціально-значущих ситуацій професійної діяльності в початкових класах ЗЗСО; проведення майстер-класів, дискусій, мозкових штурмів, ділових та рольових ігор, тренінгів, коучингу, проєктної діяльності тощо; впровадження елективного курсу «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів

початкових класів», у зміст якого включено роботу з цифровими освітніми засобами. Методичне забезпечення є актуальним для керівників, викладачів і здобувачів ЗВО щодо підготовки майбутніх учителів початкових класів до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти.

Наявність позитивної динаміки формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО свідчить про те, що методологія є правильною, поставлені завдання наукового пошуку виконані, мети – досягнуто, гіпотеза – доведена.

Проведене дослідження не вирішує всіх аспектів зазначеної проблеми та є підґрунтям для подальшого наукового пошуку. Перспективи подальших досліджень полягають у з'ясуванні можливостей, переваг та недоліків, методики використання засобів штучного інтелекту в підготовці майбутніх учителів.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Зміст понять «компетентність», «компетенція» з поглядів різних авторів та джерел

Автор / джерело	Визначення поняття «компетентність»	Автор / джерело	Визначення поняття «компетенція»
-----------------	-------------------------------------	-----------------	----------------------------------

<p>Енциклопедія освіти</p> <p>[4, с. 412]</p>	<p>Компетентність (лат.competentia) – це коло питань, в яких людина добре розуміється, що формується не лише під час вивчення предмета, групи предметів, а й за допомогою засобів неформальної освіти, внаслідок впливу середовища, тощо.</p>	<p>Енциклопедія освіти</p> <p>[5, с. 412]</p>	<p>Компетенція (лат. сотреіпііа, від сотреіо – взаємно прагну, відповідаю, підходжу) – це, відчужена від суб’єкта, наперед задана соціальна норма (вимога) до освітньої підготовки здобувача освіти, необхідна для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері, тобто соціально закріплений результат.</p>
---	---	---	--

<p>В.Балабанова [87, с. 1]</p>	<p>Компетентність – це ступінь кваліфікації працівника, яка дозволяє успішно вирішувати задачі, що стоять перед ним, також вона визначає здатність працівника якісно і безпомилково виконувати свої функції як у звичайних, так і в екстремальних умовах, успішно освоювати нове і швидко адаптуватися до умов, що змінюються.</p>	<p>В.Балабанова [87, с. 5]</p>	<p>Компетенція – це здатність розв’язувати проблеми, за допомогою володіння готовою інформацією, та інтенсивною участю розуму, досвіду, творчих здібностей здобувачів освіти.</p>
<p>Словник іншомовних слів [24, с. 282]</p>	<p>Компетентність – це поінформованість, обізнаність, авторитетність .</p>	<p>Словник іншомовних слів [24, с. 282]</p>	<p>Компетенція – це коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи; коло питань, в яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід.</p>

Н. Мойсеюк [25, с. 639]	Компетентність – якість особистості, яка необхідна для якісної продуктивної діяльності в певній сфері.	Н. Мойсеюк [25, с. 635]	Компетенція – це інтегрований результат опанування змістом освіти, який виражається в готовності особистості використовувати засвоєні знання, уміння, навички, а також
----------------------------	---	----------------------------	--

			способи діяльності у конкретних життєвих ситуаціях для розв'язання практичних і теоретичних задач.
Ф. Вайнерт [88, с.17]	Компетентність – це когнітивні вміння й навички, якими володіє індивідуум або яких він навчився для вирішення певних проблем, а також пов'язані з цим мотиваційна, обдумана наперед соціальна готовність та здатність до успішного та відповідального вирішення проблем.	Ф. Вайнерт [27, с 7]	Компетенція – це співрозмірність частин, поєднання, зв'язок, угода, узгодженість, симетрія.

Додаток Б

Сфери життя різних поколінь.

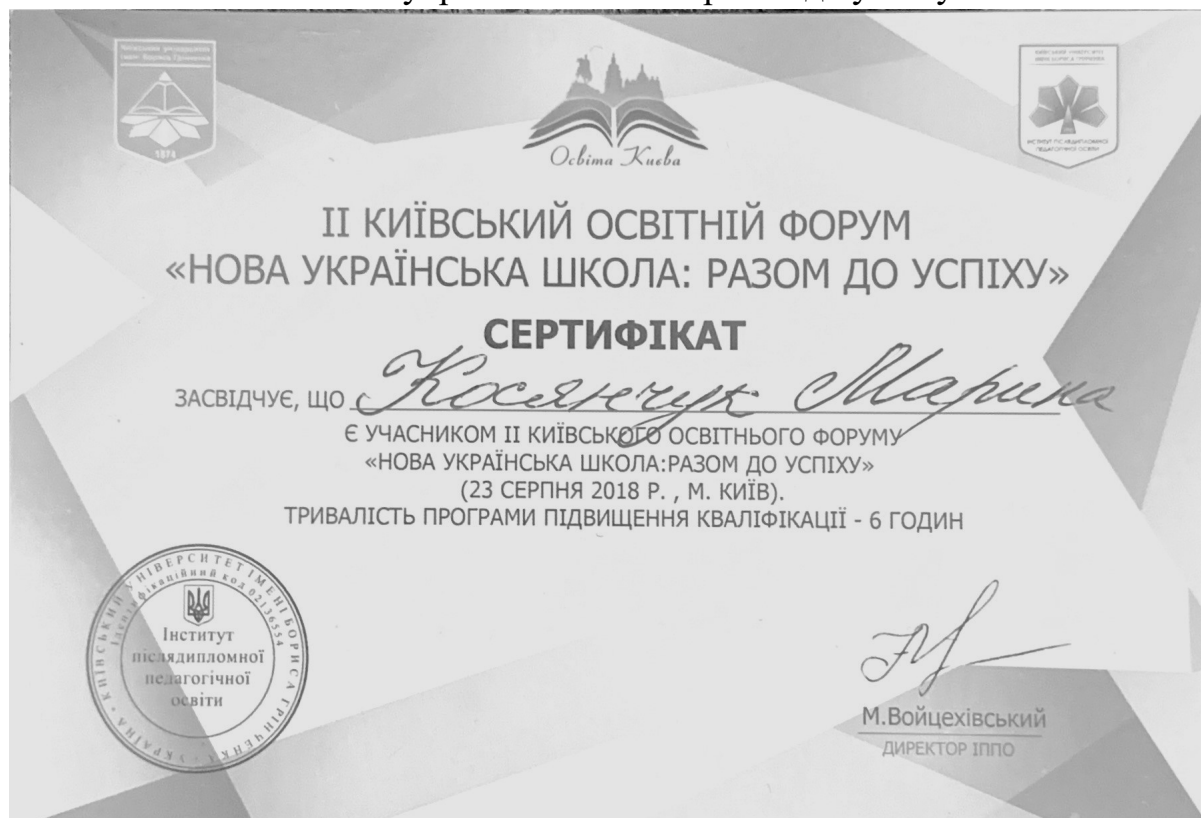
<b>Рік народження:</b>	<b>Сфери життя:</b>
------------------------	---------------------

<p><b>1943 р. до 1963 р.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Колективізм і командний дух</li> <li>▪ Оптимізм і життєрадісність</li> <li>▪ Чудове здоров'я</li> <li>▪ «Майстри на всі руки»</li> <li>▪ Патріоти</li> </ul>
<p><b>1963 р. до 1984 р.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Самостійність у всьому</li> <li>▪ Вірять в стабільність</li> <li>▪ Готові до змін</li> <li>▪ Рівноправ'я статей</li> <li>▪ Одинаки</li> </ul>
<p><b>1984 р. до 2004 р.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Працюють тільки за гроші</li> <li>▪ Люблять гнучкий графік</li> <li>▪ Не хочуть створювати сім'ю</li> <li>▪ Не вірять в стабільність</li> <li>▪ Швидко вчаться</li> </ul>
<p><b>2004 р. по сьогоднішній день</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Вбудований імунітет до реклами</li> <li>▪ Слідкують за модою</li> <li>▪ Не люблять фізичну працю</li> <li>▪ Не відчують межі між реальним і віртуальним життям</li> </ul>

## Додаток В.1

Зразок сертифікату про участь у II Київському освітньому форумі

«Нова українська школа: разом до успіху»



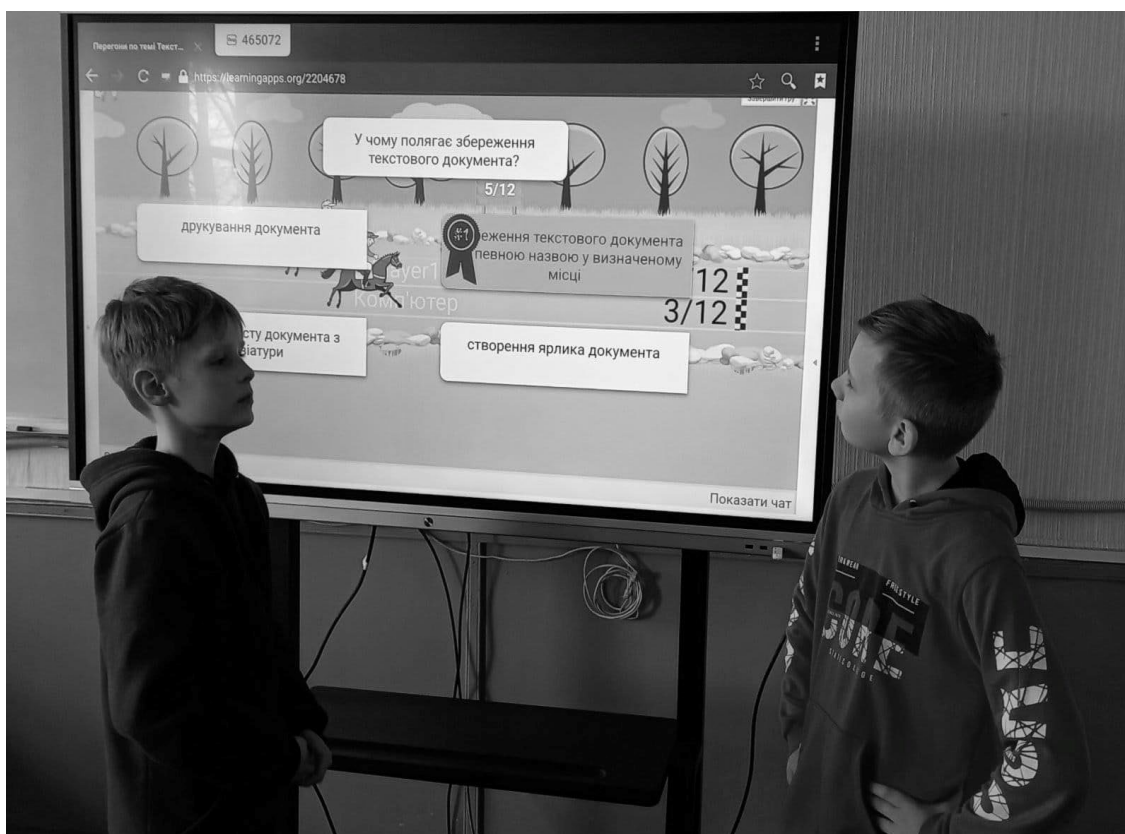
## Зразок сертифікату про участь у тренінгу «Нова українська школа»



Зразок сертифікату про успішне завершення «Онлайн курсу для  
вчителів початкових класів»



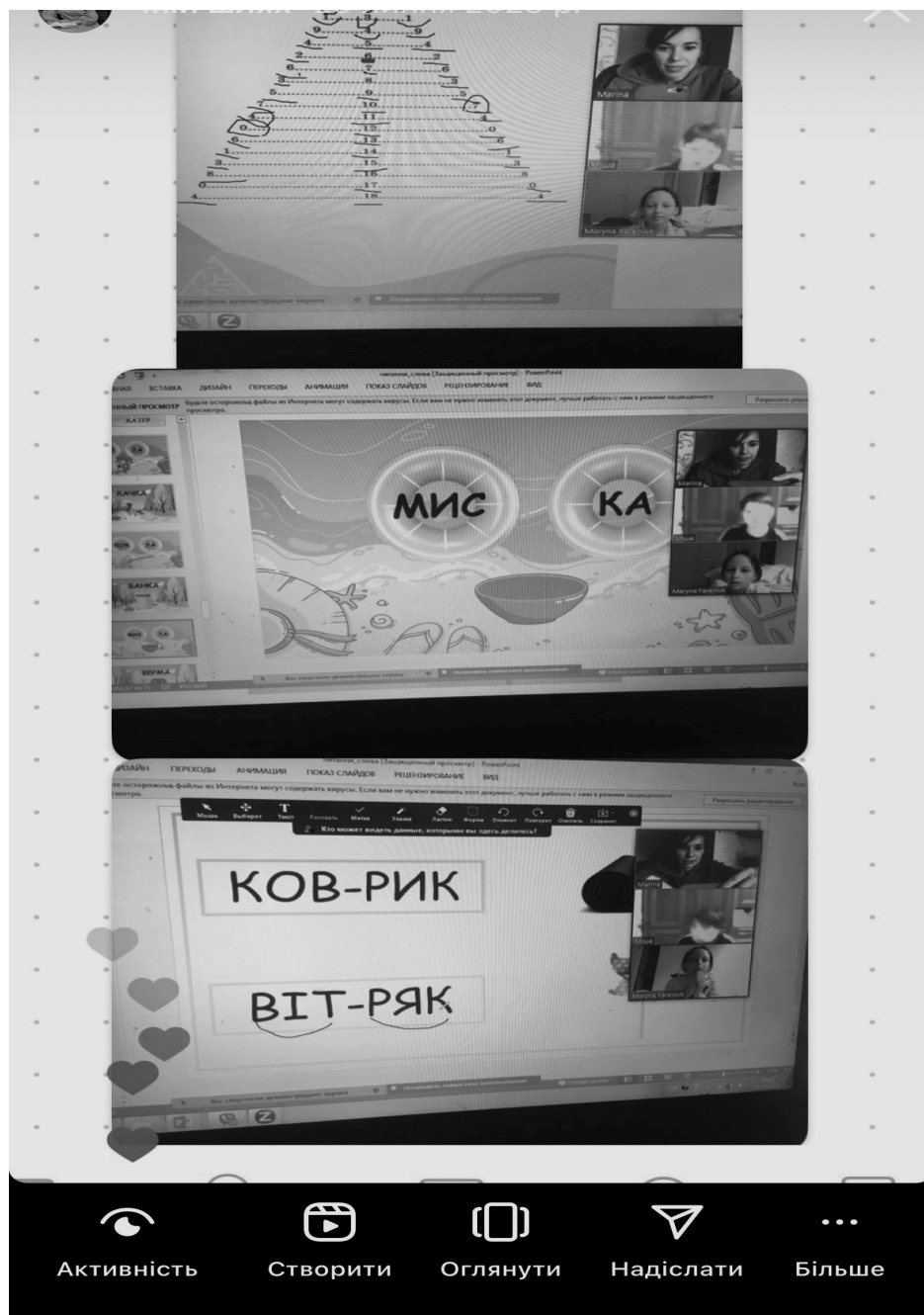
## Створення проєкту «Інформаційно-комунікаційні технології» у рамках курсу Intel®



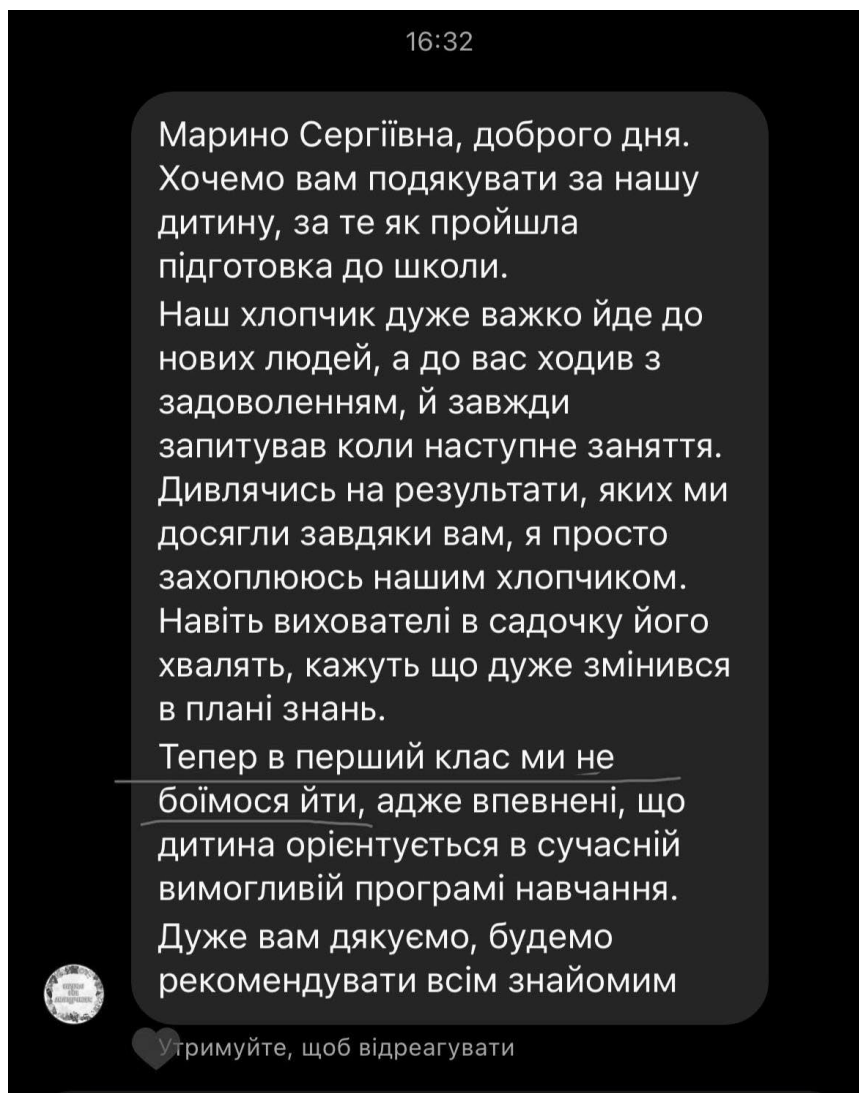
Зразок сертифікату про успішне виконання необхідного обсягу завдань  
в рамках курсу «Інноваційні технології в освітньому процесі»



Приклад роботи учнів 3 - го класу на курсах «Швидкочитання», «Меморика»,  
«Рахуємо легко»



Приклад вікна повідомлення батьків: відгук про вплив курсів  
«Швидкочитання», «Меморика», «Рахуємо легко» на дитину, що йде в  
перший клас



Зразок сертифікату про успішне проходження тренінгу «Використання електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі»

**СЕРТИФІКАТ**  
про успішне проходження тренінгу

виданий Холявчук Марині Сергіївни

Модуль: Використання електронних освітніх ігрових ресурсів  
у початковій школі (6 годин)

Директор  
ТОВ «Видавництво «Розумники» \_\_\_\_\_

  
О. В. Кохан

№ RS 0919081

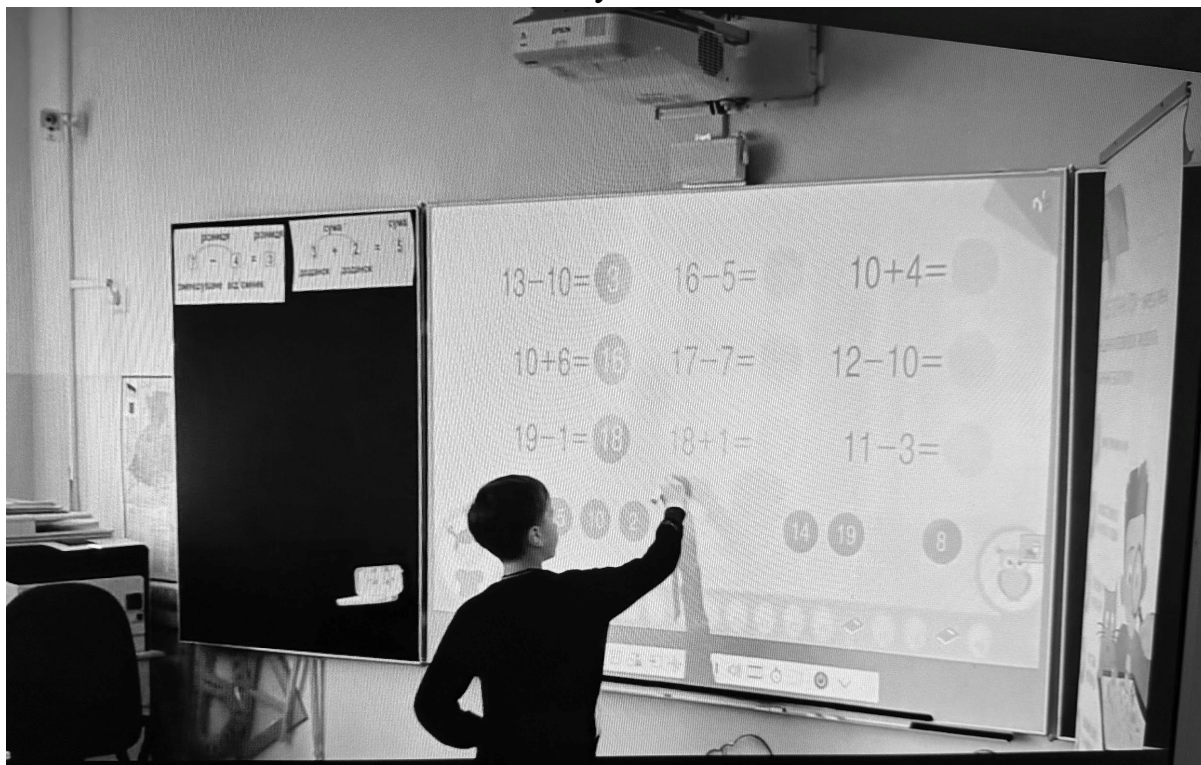
Дата: \_\_\_\_\_ м. Київ



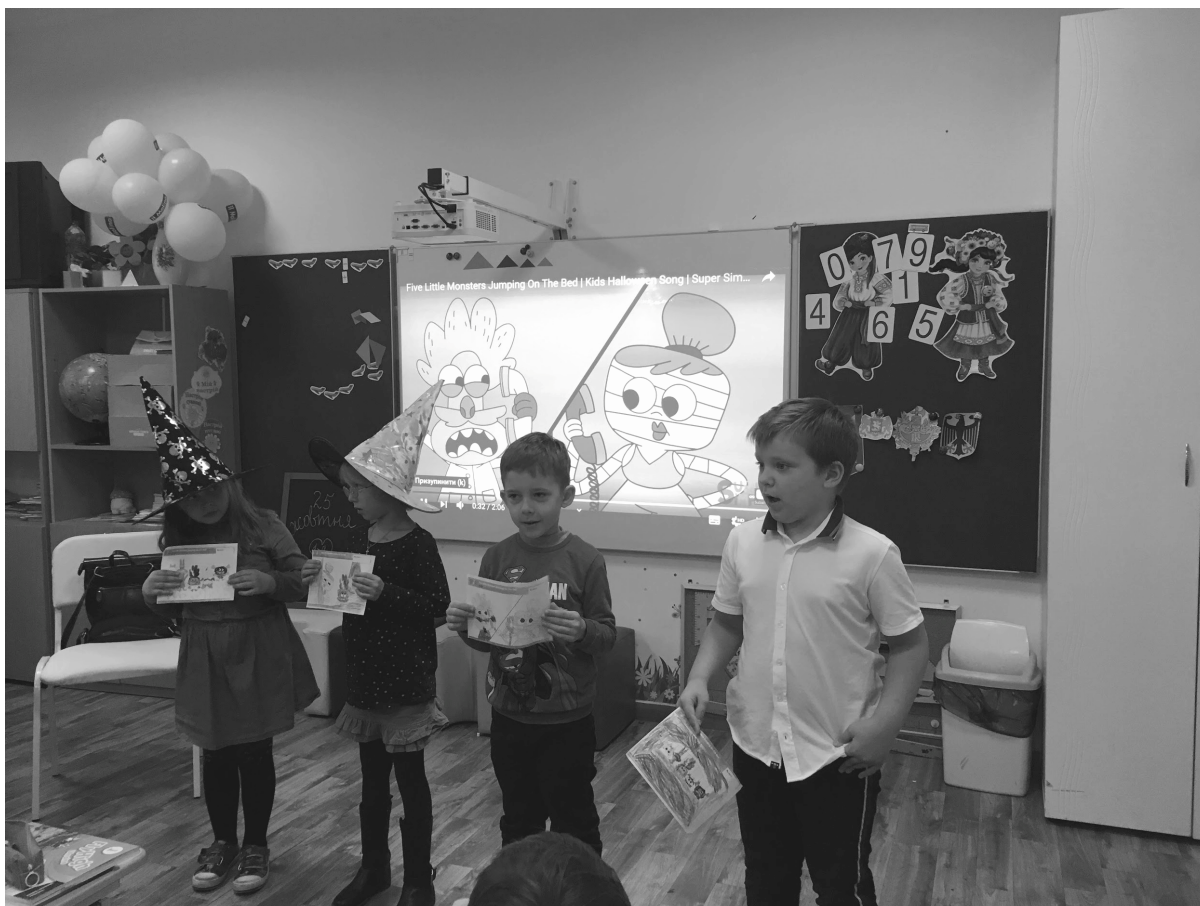


Приклад роботи учня з завданнями в ігровому форматі програми

«Розумники»



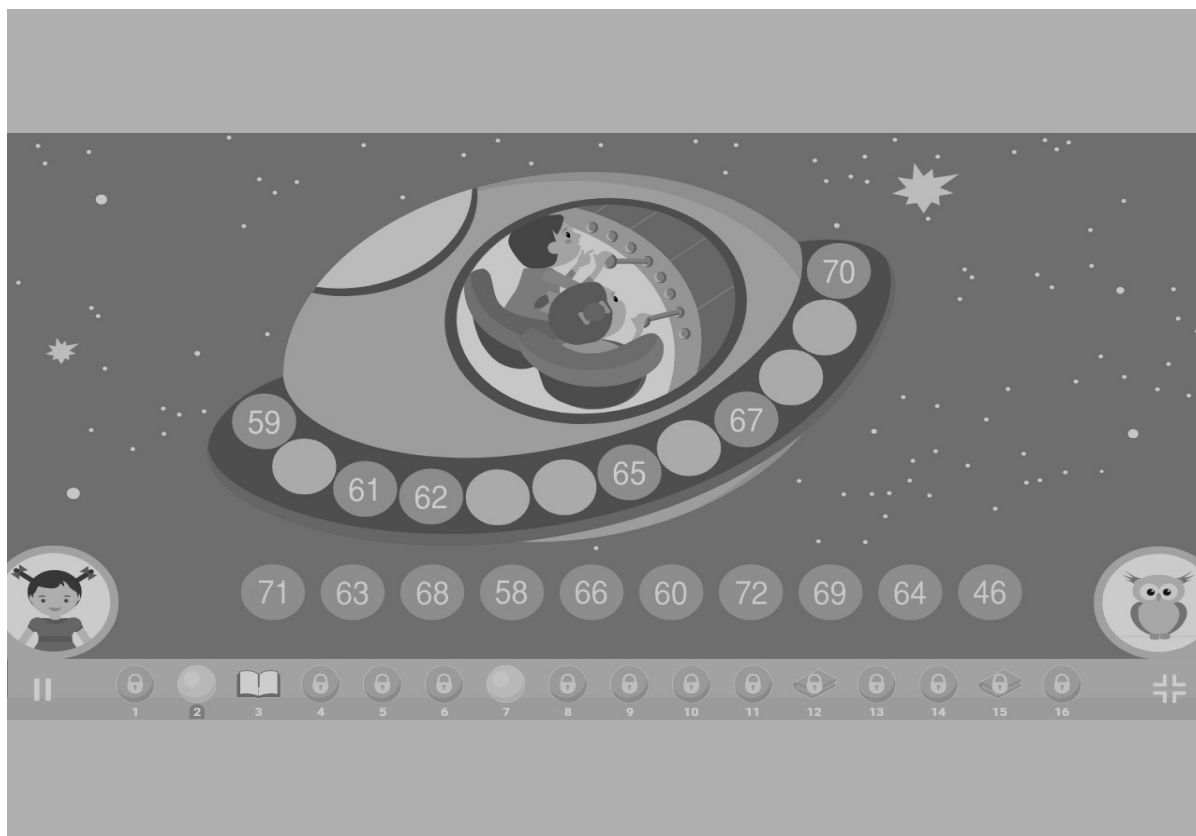
Приклад використання інтерактивної дошки на уроці, що транслює ігрові завдання програми «Розумники» для дітей 1-го класу



Приклад виконання одного із завдань програми «Розумники» вчителем  
початкових класів та учнями 1-го класу



Приклад вікна із завданням для 3-го класу програми «Розумники»



## Розрахунок критерію $\chi^2$ К. Пірсона

### Додаток К.1

**Розрахунок одержаних емпіричних за початковим значень рівнями критерію сформованості  $\chi^2_{\text{емпір.}}$  по парно цифрової для КГ та ЕГ,**

**компетентності майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ЗВО  
(констатувальний етап експерименту)**

за мотиваційно-ціннісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{151}{249} - \frac{148}{245}\right)^2}{151+148} + \frac{\left(\frac{91}{249} - \frac{89}{245}\right)^2}{91+89} + \frac{\left(\frac{7}{249} - \frac{8}{245}\right)^2}{7+8} \right] = 0,087$$

за когнітивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{152}{249} - \frac{148}{245}\right)^2}{152+148} + \frac{\left(\frac{91}{249} - \frac{90}{245}\right)^2}{91+90} + \frac{\left(\frac{6}{249} - \frac{7}{245}\right)^2}{6+7} \right] = 0,103$$

за діяльнісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{143}{249} - \frac{141}{245}\right)^2}{143+141} + \frac{\left(\frac{96}{249} - \frac{95}{245}\right)^2}{96+95} + \frac{\left(\frac{10}{249} - \frac{9}{245}\right)^2}{10+9} \right] = 0,040$$

за оцінно-рефлексивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \left( \frac{148}{148+249} - \frac{144}{144+245} \right)^2 + \left( \frac{249}{249+92} - \frac{91}{245+91} \right)^2 + \left( \frac{249}{249+9} - \frac{10}{245+10} \right)^2 \right] = 0,081$$

*Джерело: розроблено авторкою*

одержаних Розрахунок за емпіричних рівнями сформованості значень критерію цифрової  $\chi^2_{\text{емпір}}$  компетентності попарно для КГ майбутніх та ЕГ,

учителів початкових класів у педагогічних ЗВО (формувальний етап експерименту)

за мотиваційно-ціннісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{71}{249} - \frac{124}{245}\right)^2}{\frac{71}{249} + \frac{124}{245}} + \frac{\left(\frac{118}{249} - \frac{104}{245}\right)^2}{\frac{118}{249} + \frac{104}{245}} + \frac{\left(\frac{60}{249} - \frac{17}{245}\right)^2}{\frac{60}{249} + \frac{17}{245}} \right] = 39,271$$

за когнітивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{73}{249} - \frac{122}{245}\right)^2}{\frac{73}{249} + \frac{122}{245}} + \frac{\left(\frac{123}{249} - \frac{112}{245}\right)^2}{\frac{123}{249} + \frac{112}{245}} + \frac{\left(\frac{53}{249} - \frac{11}{245}\right)^2}{\frac{53}{249} + \frac{11}{245}} \right] = 40,360$$

за діяльнісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 249 \cdot 245 \cdot \left[ \frac{\left(\frac{71}{249} - \frac{121}{245}\right)^2}{\frac{71}{249} + \frac{121}{245}} + \frac{\left(\frac{122}{249} - \frac{114}{245}\right)^2}{\frac{122}{249} + \frac{114}{245}} + \frac{\left(\frac{56}{249} - \frac{10}{245}\right)^2}{\frac{56}{249} + \frac{10}{245}} \right] = 45,323$$

за оцінно-рефлексивним критерієм

Джерело:  $\chi^2_{\text{емпір}}$  розроблено. =  $249 \cdot 245$  автором.  $\left[ \left( \frac{249}{78} - \frac{125}{245} \right)^2 + \left( \frac{117}{249} - \frac{105}{245} \right)^2 + \left( \frac{249}{54} - \frac{15}{245} \right)^2 \right] = 33,544$