

# Перевірка педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності

## Checking the Pedagogical Conditions for the Formation of the Readiness of Future Primary School Teachers to use Cloud Technologies in Professional Activity

Людмила Шевченко<sup>1</sup>  
Lyudmila Shevchenko

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*  
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.63-10](https://doi.org/10.22178/pos.63-10)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 25.09.2020  
Accepted 28.10.2020  
Published online 31.10.2020

Corresponding Author:  
[shevchenkoschool@shostkalicy.com](mailto:shevchenkoschool@shostkalicy.com)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті розглядається дослідно-експериментальна перевірка педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

Концепція дослідження полягала в тому, що дієвість підготовки майбутніх учителів початкової школи буде реалізована при умові застосування виокремлених педагогічних умов, а саме: використовуючи засоби хмарних технологій підсилити мотивацію до засвоєння теоретичних знань; організації освітньої діяльності з використанням можливостей хмарних технологій; вдосконалення форм, методів і засобів навчання, для набуття готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності; оволодіння методикою використання хмарних технологій.

Дослідження було проведене в чотири етапи. Результатами підготовчого етапу стало уточнення основних дефініцій, визначення цілей та завдань дослідження, підбір хмарних технологій для створення освітнього середовища з урахуванням вивченої наукової літератури з досліджуваної тематики.

Констатувальний етап дав нам можливість уточнити методику педагогічного експерименту, виявити рівні сформованості щодо досліджуваної готовності, провести початковий контроль компетенцій здобувачів вищої освіти. На формульованому етапі експерименту здійснено апробацію розробленої методики та виявлено зміни рівня готовності до використання хмарних технологій в професійній діяльності в досліджуваних групах. Результатом контрольного етапу нашого дослідження була остаточна перевірка рівнів сформованості готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності, який показав зміну розподілу здобувачів вищої освіти відповідно до всіх компонентів готовності.

Упроваджений педагогічний експеримент дозволив визначити ефективність виокремлених педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

**Ключові слова:** педагогічні умови; цифрові технології; хмарні технології; готовність до використання хмарних технологій; дослідно-експериментальна перевірка.

**Abstract.** The article considers experimental testing of pedagogical conditions for the formation of the readiness of future primary school teachers to use cloud technologies in their professional activity.

The concept of the study was that training future primary school teachers becomes effective under certain pedagogical conditions, namely: motivation of future teachers to acquire theoretical knowledge by means of cloud technologies; organization of training, using the capabilities of cloud technologies; introduction of forms, methods and means of training that contribute to the formation of the readiness to use cloud technologies in professional activities; mastering the method of application of cloud technologies.

Experimental verification was carried out in four stages. The results of the preparatory stage were the clarification of the main definitions, defining the goals and objectives of the study, the selection of cloud technologies to create an educational environment, based on the studied psychological and pedagogical literature on the subject. The ascertaining stage gave us the opportunity to clarify the methodology of the pedagogical experiment, to identify the levels of formation of the readiness to use cloud technologies in professional activity and to conduct the initial control of knowledge, skills and abilities. At the formative stage of the experiment, the developed methodology was tested and changes in the level of the readiness for using cloud technologies in professional activities in the experimental and control groups were revealed.

The result of the control phase of our study was the final check of the level of readiness for the use of cloud technologies in the professional activities of control and experimental groups, which showed a change in the distribution of higher education in accordance with all components of readiness.

The introduced pedagogical experiment allowed to determine the effectiveness of pedagogical conditions for the formation of the readiness of future primary school teachers to use cloud technologies in their professional activity.

**Keywords:** pedagogical conditions; digital technologies; cloud technologies; readiness to use cloud technologies; experimental testing.

## ВСТУП

Цифровізація освіти постає імперативом реформування освітньої галузі, головним і першочерговим завданням ефективного розвитку інформаційного суспільства в Україні [1].

Цифрові технології є невід'ємною частиною сучасної освіти [5]. Вони дають можливість збільшити навчальний час за рахунок самостійної роботи здобувачів вищої освіти; змінити форми контролю за якістю освітнього процесу; забезпечити гнучкість управління освітнім процесом; підвищити цифрову компетентність учасників освітнього процесу, що робить їх потужним засобом підвищення якості освіти.

Цифрова компетентність, по-перше, – це критичне й відповідальне використання цифрових технологій, взаємодія їх складових для навчання, роботи та громадської діяльності. По-друге, це інформаційна грамотність та грамотність даних, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту (у тому числі програмування), безпека (зокрема цифрове

благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою) та розв'язання проблем [3].

На нашу думку, в умовах сьогодення використання сучасних цифрових технологій вкрай необхідне для забезпечення якісної освіти. Упровадження їх в освітній процес дозволяє досягти основної мети вищих навчальних закладів – забезпечення якісної освіти [4]. Тому саме сьогодні одним з напрямків, які активно розвиваються, є впровадження хмарних технологій.

Як засвідчує наше спостереження, хмарні сервіси застосовується у всіх галузях, де потрібна висока продуктивність і швидкий доступ до ресурсів і послуг. Освітнє середовище не виняток. Хмарні технології, визнані багатьма освітніми установами світу, дозволяють здобувачам вищої освіти отримати доступ до довідково-інформаційних ресурсів закладу із будь-яких сучасних комунікаційних пристроїв.

Програмне забезпечення, установлене на комп'ютерах закладу освіти, витісняють, як показують реалії, хмарні технології. Їх вико-

ристовує значна кількість університетів, надаючи безкоштовний доступ до навчальних матеріалів не тільки здобувачам вищої освіти свого закладу, а й широкому колу користувачів мережі Інтернет.

Дослідженнями щодо застосування хмарних технологій в освіті та процесу оволодіння сучасними цифровими технологіями займалось велика кількість вітчизняних учених: В. Бикової, Н. Морзе, О. Кузьмінської, М. Жалдака, Н. Солопової, О. Спіріна, О. Брискіної, Н. Диканської, С. Ісакова, О. Разінкіної, Л. Шевцової, С. Литвинової, Ю. Триус, М. Шишкіної та ін. [6].

Вважаємо, що для досягнення високих освітніх результатів під час організації освітнього процесу засобами хмарних технологій необхідно зазначити педагогічні умови [8]. Специфічною рисою поняття «педагогічні умови» є те, що воно містить елементи всіх складових процесу навчання: цілі, зміст, методи, форми, засоби [7].

Визначенням та обґрунтуванням поняття «педагогічні умови» займались такі науковці: Р. Бужикова, О. Бондар, Т. Гуцан, К. Дубич, Н. Житнік, Т. Захарчук, Ю. Костюшко, О. Пожидаєва, В. Стасюк, М. Ячменик та інші.

Утім, проведене дослідження науково-педагогічної літератури дає можливість констатувати той факт, що проблема перевірки педагогічних умов формування досліджуваної готовності залишається недостатньо дослідженою.

*Метою даної статті* є перевірка педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У контексті нашого дослідження термін «педагогічні умови» визначено як комплекс пов'язаних між собою освітніх заходів, які направлені на збільшення рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін. Відповідно до концепції дослідження, професійна підготовка майбутніх педагогів буде більш дієвою при впровадженні виокремлених педагогічних умов, а саме: підвищенні мотивації майбутніх учителів почат-

кової школи до опанування теоретичних знань засобами хмарних технологій; організації освітньої діяльності із використанням дидактичних можливостей хмарних технологій; вдосконалення форм, методів і засобів навчання, для набуття готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності; оволодіння методикою використання хмарних технологій.

Хочемо зазначити, що проведенню експерименту передувало складний підготовчий процес, у ході якого проводилося вивчення наявного науково-педагогічної літератури з теми дослідження, була розроблена безпосередньо методика проведення експерименту, зокрема виявлено критерії, за якими буде оцінюватися дієвість використання хмарних технологій для освітньої діяльності з фахових дисциплін, вироблена схема спостереження, дібрані навчально-методичні матеріали для проведення експерименту.

У ході роботи оцінки сформованості готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності здійснювали за такими критеріями: мотиваційним, когнітивним, діяльним та рефлексивним. Ступінь готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності вимірювали за показниками, що відображають зміст цих критеріїв. Здійснили оцінку прояву кожного показника окремого критерію [2].

Дослідження перевірки дієвості педагогічних умов було проведено в чотири етапи.

Результатами підготовчого етапу стало уточнення основних дефініцій, визначення цілей та завдань дослідження, підбір хмарних технологій для створення освітнього середовища з урахуванням вивченої психолого-педагогічної літератури з досліджуваної тематики.

Констатувальний етап дав нам можливість уточнити методіку педагогічного експерименту, виявити рівні сформованості щодо готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності та провести початковий контроль знань, умінь та навичок.

Зазначимо, що в експерименті була задіяна 191 особа. Учасників ми розподілили на дві групи (експериментальну – ЕГ й контрольну – КГ) на основі попереднього тестування та-

ким чином, щоб дотриматися однієї з основних вимог експерименту: рівність початкових умов – знань, умінь та навичок. В експериментальній групі було 105 учасників, відповідно в контрольній – 86.

Для порівняння рівнів готовності КГ та ЕГ застосовували непараметричний метод – критерій згоди К. Пірсона [9].

Сформульовано нульову ( $H_0$ ) й альтернативну гіпотезу ( $H_1$ ) для реалізації методу  $\chi^2$ .

Нульова гіпотеза ( $H_0$ ), відповідно до якої розподілення рівнів досліджуваної готовності, в ЕГ та КГ істотно не відрізнялись.

Альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ), відповідно до якої суттєво відрізняється рівень готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності, в досліджуваних групах.

Наступний етап нашої роботи – це перевірка істотної різниці між результатами експериментальної та контрольної груп за формулою визначення критерію  $\chi^2$ .

За таблицю для рівня значущості  $\alpha=0,05$  і ступеня вільності  $n-1=3$  знаходимо критичне значення критерію злагоди  $\chi^2_{\text{крит}}=7,81$ . Отже, нерівність виконується  $\chi^2_{\text{emp}} < \chi^2_{\text{крит}}$  на підставі того, що  $1,43 < 7,81$ ;  $2,03 < 7,81$ ;  $2,47 < 7,81$ ;  $1,14 < 7,81$ . Це підтверджує сформульовану нами нульову гіпотезу про відсутність істотних розбіжностей між рівнями готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін в експериментальній та контрольній групах за всіма визначеними критеріями.

Для впровадження виокремлених педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності були розроблені методичні рекомендації викладачам фахових дисциплін щодо застосування хмарних технологій для організації освітньої діяльності, які містили алгоритми організації освітньої діяльності із застосуванням хмарних технологій та формування усіх складових досліджуваної готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

На формувальному етапі експерименту ми здійснили апробацію розробленої методики

застосування хмарних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи та встановили зміни рівнів досліджуваної готовності у здобувачів вищої освіти ЕГ та КГ. Визначили динаміку змінення рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

На цьому етапі експерименту заняття зі здобувачами вищої освіти ЕГ проводилось з використанням хмарних технологій, а в КГ – за традиційною схемою.

При організації освітнього процесу із застосуванням хмарних технологій змінюються відносини між учасниками освітньої діяльності: викладач стає швидше організатором, модератором, ніж «провідником нового знання», що, у свою чергу, вимагає перегляду функцій викладача, вироблення нових критеріїв оцінки якості його роботи (організація спільної роботи, створення атмосфери творчості, взаєморозуміння, зняття проблемних ситуацій і ін.)

Результатом контрольного етапу нашого дослідження була остаточна перевірка рівнів сформованості готовності до використання хмарних технологій у професійній діяльності здобувачів вищої освіти в КГ та ЕГ. Результати, що отримані в ході експерименту дали змогу дійти висновків щодо ефективності педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

Після упровадження педагогічних умов на формувальному етапі експерименту змінився розподіл здобувачів вищої освіти відповідно до всіх компонентів готовності.

На підставі отриманих нами даних сформува-ли кінцеві показники експериментальної та контрольної груп для визначення ефективності впливу організаційно-методичних засад під час вивчення фахових дисциплін у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Аналіз результатів проведеної дослідно-експериментальної роботи щодо формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності здійснювався на основі статистичних методів.



У ході дослідження ми переконалися, що після застосування хмарних технологій під час вивчення фахових дисциплін змінився розподіл за рівнями сформованості готовності по кожному з критеріїв. За мотиваційним критерієм зміни відбулися в експериментальній групі таким чином: зменшення низького та середнього рівня на 9,5 % та 18 % відповідно, підвищення достатнього та високого рівня на 18,1 % та 9,5 %. За когнітивним критерієм відбулося зниження низького рівня на 29,8 % та середнього на 29,9 % та збільшення достатнього на 43,6 %, високого – на 5,7 %. Діяльнісний критерій визначив зменшення низького рівня на 13,4 % та середнього рівня на 19,1 %, збільшення показників достатнього рівня на 24,8 %, високого – на 7,6 %. Результати рефлексивного критерію показали зменшення кількості здобувачів з низьким рівнем на 15,2 % та з середнім рівнем – на 19,0 %, на збільшення достатнього рівня на

25,7 %, та високого на 8,6 %. В той же час здобувачі вищої освіти в контрольній групі показали незначні зміни по кожному з критеріїв.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, упроваджений педагогічний експеримент дозволив визначити ефективність педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій у професійній діяльності.

Запропоновані педагогічні умови дозволяють забезпечити здобувачів вищої освіти необхідними фундаментальними, технологічними знаннями й уміннями для вирішення професійних завдань у царині використання хмарних технологій та здобути конкретні методологічні знання та практичні вміння, які є складовими професійної підготовки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Вуков, V. Yu. (2019). *Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok komp'uterno-tekhnologichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy* [Digital transformation of society and development of computer-technological platform of education and science of Ukraine]. Retrieved from <https://bit.ly/3nKKUxE> (in Ukrainian)  
[Биков, В. Ю. (2019). *Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України*. URL: <https://bit.ly/3nKKUxE>].
2. Khmil, N. A. (2015). Formuvannia profesiinoi hotovnosti maibutnix pedahohiv do zastosuvannia khmarnykh tekhnolohii u navchalno-vykhovnomu protsesi – potreba suchasnosti [Formation of professional readiness of future teachers for the application of cloud technologies in the educational process - the need of today]. *SWorld*, 11(2), 33–36 (in Ukrainian)  
[Хміль, Н. А. (2015). *Формування професійної готовності майбутніх педагогів до застосування хмарних технологій у навчально-виховному процесі – потреба сучасності*. *SWorld*, 11(2), 33–36].
3. Kovalchuk, V. I. (2019). *Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii u profesiinii pidhotovtsi maibutnix pedahohiv profesiinoho navchannia* [The use of digital technologies in the training of future teachers of vocational training]. Retrieved from <https://bit.ly/393iLxK> (in Ukrainian)  
[Ковальчук, В. І. (2019). *Використання цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання*. URL: <https://bit.ly/393iLxK>].
4. Kyrychenko, M. O., & Serhieieva, L. M. (Eds.). (2018). *Profesiinyi rozvytok pedahohichnykh pratsivnykiv v umovakh informatsiinoho suspilstva* [Professional development of pedagogical workers in the conditions of information society]. Kyiv: Interservis (in Ukrainian)  
[Кириченко, М. О., & Сергеева, Л. М. (Ред.). (2018). *Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах інформаційного суспільства*. Київ: Інтерсервіс].
5. Lopushynskiy, I. P. (2018). "Tsyfrovizatsiia" osvity v konteksti rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini ["Digitalization" of education in the context of the development of the information society in Ukraine]. *Pedahohichniy almanakh*, 37, 46–55 (in Ukrainian)  
[Лопушинський, І. П. (2018). "Цифровізація" освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні. *Педагогічний альманах*, 37, 46–55].

6. Shevchenko, L. M. (2019). Realizatsiia modeli profesiinnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoï shkoly, shcho bazuietsia na khmarnykh tekhnolohiiakh [Implementation of the model of professional training of future primary school teachers based on cloud technologies]. *East European Scientific Journal*, 6, 68–73 (in Ukrainian)  
[Шевченко, Л. М. (2019). Реалізація моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, що базується на хмарних технологіях. *East European Scientific Journal*, 6, 68–73].
7. Shevchenko, L. M. (2020). Doslidno-eksperymentalna perevirka efektyvnosti profesiinoho navchannia maibutnikh uchyteliv iz zastosuvanniam khmarnykh tekhnolohii [Experimental verification of the effectiveness of professional training of future teachers with the use of cloud technologies]. *Colloquiun-journal*, 14(66), 60–63 (in Ukrainian)  
[Шевченко, Л. М. (2020). Дослідно-експериментальна перевірка ефективності професійного навчання майбутніх учителів із застосуванням хмарних технологій. *Colloquiun-journal*, 14(66), 60–63].
8. Tkachuk, H. V. (2018). Orhanizatsiino-pedahohichni umovy ta etapy vprovadzhennia zmishanoho navchannia u zakladakh vyshchoï osvity [Organizational and pedagogical conditions and stages of implementation of blended learning in higher education institutions]. *Naukovi zapysky*, 168, 259–262 (in Ukrainian)  
[Ткачук, Г. В. (2018). Організаційно-педагогічні умови та етапи впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти. *Наукові записки*, 168, 259–262].
9. Zinchenko, V. P., Kharlamenko, V. B., & Koreneva, I. M. (2006). *Navchalno-doslidna robota u vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladakh* [Educational and research work in higher pedagogical educational institutions]. Hlukhiv: RVV HDPU (in Ukrainian)  
[Зінченко, В. П., Харламенко, В. Б., & Коренева, І. М. (2006). *Навчально-дослідна робота у вищих педагогічних навчальних закладах*. Глухів: РВВ ГДПУ].