

## **ОНЛАЙН-ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ**

Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій забезпечує підготовку студентів до проведення наукових досліджень із застосуванням сучасного обладнання. Організація цього процесу має здійснюватися на основі сукупності підходів, один із яких – інноваційний.

Зміст поняття «інновації» розкрила І. М. Дичківська [2]. Онлайн-лабораторії в освітньому процесі досліджували П. Зервас [5], Т. де Йонг [4] та інші.

Мета статті – теоретично обґрунтувати онлайн-лабораторії як інноваційний підхід до формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій.

Реалізація інноваційного підходу до формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій пов'язана з упровадженням інновацій в означений процес. У тлумачному словнику лексема «інновація» визначається через поняття «нововведення» [1, с. 498]. І. М. Дичківською цей термін трактується як «нововведення, зміна, оновлення; новий підхід, створення якісного нового, використання відомого в інших цілях» [2, с. 21]. Значення інновацій полягає в тому, що, як стверджує О. А. Дубасенюк, «їх запровадження дозволяє вирішити суперечності між традиційною системою і потребами в якісно новій освіті» [3, с. 14]. Отже, інноваційний підхід закладає основу для внесення нового у формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій з метою його вдосконалення й модернізації, а відтак – забезпечення відповідності між завданнями вищої школи, вимогами ринку праці, потребами суспільства у майбутніх висококваліфікованих фахівцях-дослідниках. Такий підхід передбачає застосування нових форм, методів, засобів навчання. До кола останніх входять онлайн-лабораторії, що мають важливе дидактичне значення в досліджуваному процесі.

Т. де Йонг, С. Сотіріу й Д. Гіллет розглядають онлайн-лабораторії (online labs) як «наукові лабораторії, функціонування яких забезпечують комп'ютерні технології» [4, р. 2]. Вони є ефективним засобом навчання на основі запитів (inquiry-based learning) та онлайн-навчання (online learning), оскільки

створюють можливості для поглиблення знань студентів про наукові відкриття й дослідження, оволодіння вміннями організації дослідницького процесу із застосуванням Інтернет-мережі. Такі лабораторії доступні для студентів за межами університету та в будь-який час, що сприяє їхній самостійній дослідницькій роботі.

П. Зервасом у праці «Go-Lab інвентаризація й інтеграція онлайн-лабораторій» класифіковано онлайн-лабораторії за STEM-галузями, віком здобувачів освіти й типом [5, р. 77-78, 80-81]. Серед онлайн-лабораторій, що можуть застосовуватися у вищій школі для вивчення природничих наук, науковець називає такі: «Minerva» професора П. Воткінса (Велика Британія), «Sun4All» Астрономічної обсерваторії Коїмбрського університету (Португалія) й інші [5, р. 78].

Застосування онлайн-лабораторій у формуванні дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій дозволяє вирішити такі завдання:

- збагатити навчальний процес новими відомостями;
- створити STEM-дослідницьке середовище;
- вивчати процеси та явища, дослідження яких неможливе в звичайних аудиторних умовах;
- організувати самостійні види діяльності студентів;
- забезпечити дистанційне навчання тощо.

Організація навчання із застосуванням онлайн-лабораторій потребує визначення їхнього місця у програмі курсу, форм і методів роботи, структури поетапної діяльності студентів.

Отже, інноваційний підхід до формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи засобами STEM-технологій передбачає впровадження інновацій, одна з яких – онлайн-лабораторії. Онлайн-лабораторії дозволяють поєднати інформаційно-комунікаційні технології й елементи наукового дослідження з метою формування дослідницьких інтересів студентів, знань про організацію дослідницького процесу, вміннь планувати й виконувати різні його етапи із застосуванням сучасних інструментів.

### **Список використаних джерел**

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови. За ред. В. Т. Бусел. Київ, Ірпінь : ВТФ «Перун». 2009. 1736 с.
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
3. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія. За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 564 с.
4. de Jong T., Sotiriou S., & D. Gillet. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs. Smart Learning Environments. Vol. 1. No. 3. 2014. P. 3-16. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40561-014-0003-6.pdf>

5. Zervas P. The Go-Lab inventory and integration of online labs – labs offered by large scientific organisations. Go-Lab consortium, 2013. Hal-00991334. URL: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00991334/document>

*Мешко Г.М.,  
доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
(м. Тернопіль)  
Мешко О. І.,  
кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології,  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
(м. Тернопіль)*

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ЯК ПРЕДМЕТ НАУКОВОГО АНАЛІЗУ**

Сьогодні особливої актуальності набуває проблема підготовки вчителя нової генерації зі сформованою професійно-педагогічною позицією, високоморального та відповідального. Професійна відповідальність учителя є запорукою успішної діяльності, гарантує позитивний результат, знижує ризик професійних помилок та професійних упущень.

У науковій літературі існує декілька напрямів у дослідженні відповідальності: 1) вивчення проблеми виховання відповідальності на різних вікових етапах (чинники, умови, шляхи виховання цієї якості) (І. Бех, Ж. Завадська, Л. Ітельсон, М. Левківський, К. Мурай, В. Пискун, Л. Славина, Л. Татомир, Н. Тен, Л. Шевченко та ін.); 2) дослідження проблеми формування відповідальності в трудовій діяльності (Т. Гаєв, Л. Діментій, Л Коршунов, К. Муздибаєв, А. Слобідський та ін.); 3) дослідження відповідальності як форми контролю особистості за своєю діяльністю в координатах виконання встановлених норм і правил (К. Абульханова-Славська, Є. Дорофєєв, С. Карпунін, В. Крутецький, В. Розанова, М. Савчин, Ю. Сичевський, Л. Сухінська, Л. Фрідман та ін.).

В основі відповідальності лежать базові психологічні утворення – самоусвідомлення особистості і такі її компоненти, як самооцінка, Я-концепція особистості, а також відповідні психологічні механізми (саморегуляція та рефлексія). Внутрішньою інстанцією відповідальності є сумління [2].