

**Олексюк Олеся, Вітенко Ігор**

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН ЗА STEM-  
НАПРЯМАМИ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ  
ОСВІТИ**

Здобуття сучасних професій потребує міждисциплінарної підготовки з природничих наук, інженерії, технологій та програмування. Відповідно вивчення природничих та фізико-математичних дисциплін, як окремих наук не є достатніми сьогодні. Так, у спробі знайти розуміння комплексного аспекту «людини у світі» в США народилася концепція STEM освіти. Відповідно, впровадження освітніх реформ в Україні вимагає модернізації змісту курсів підвищення кваліфікації вчителів у системі післядипломної педагогічної освіти. Суперечності, які виникають між соціальним замовленням на підготовленого випускника закладу середньої освіти та наявними моделями підвищення кваліфікації стимулює упровадження інноваційних освітніх середовищ і в закладах післядипломної освіти, що можуть забезпечити розвиток високого рівня фахових компетентностей педагогів.

Проблема розвитку компетентностей педагогічних працівників є предметом досліджень науковців В. Кременя, Н. Клокар, Н. Білик, М. Алексеєва, та ін. Проте, в зазначених працях розв'язані завдання, що стосуються переважно загальних питань формування й розвитку професійних компетентностей учителів у закладах післядипломної освіти.

Фундаментальною основою STEM-освіти є використання наукових методів пізнання, наявні основні етапи наукової роботи, отримання нових знань та досвіду оволодіння спеціальними знаннями, вміннями, навичками методології й методики наукового дослідження [1]. Ефективна та успішна освітня діяльність щодо розвитку STEM-компетентностей учнів можлива лише за умови підвищення відповідних компетентності самого вчителя.

Відтак, актуальним є завдання запровадження в систему післядипломної педагогічної освіти належних педагогічних умов та сучасних моделей підвищення кваліфікації з оновленими змістом, формами та методами, які сприятимуть ефективному розвитку фахових компетентностей вчителів природничо-наукових дисциплін за STEM-напрямами [4]. У Тернопільському обласному комунальному інституті післядипломної педагогічної виокремлено такі педагогічні умови, що забезпечать розв'язання зазначеної проблеми:

- забезпечення гнучкості моделі підвищення кваліфікації, що зробить її здатною до швидкого реагування та пристосування до умов, які постійно змінюються;
- створення інформаційно-цифрового середовища для неперервного розвитку фахових компетентностей вчителів природничо-наукових дисциплін за STEM-напрямами в системі післядипломної педагогічної освіти;
- формування стійкої мотивації щодо розвитку фахової компетентності;
- забезпечення зв'язку між теоретичними знаннями та практичними вміннями для їх реалізації в професійній діяльності.

Освітні програми розвитку фахових компетентностей вчителів природничо-наукових дисциплін за STEM-напрямами склалися з теоретичної та практичної діяльності, спрямованої на інформування про парадигму STEM-освіти та моделі її реалізації, а тренінгові заняття були організовані для того, щоб сформувати практичні навички, необхідних для розроблення активностей, придатних для STEM навчання.

Технологія стає важливою частиною повсякденного життя здобувачів освіти, і маючи такий потенціал також, може, допомогти учням пізнавати та розуміти складні проблеми [3], заохотити співпрацю між однолітками в проєктах із дослідження для формування стійкого переконання необхідності бережливого використання природних ресурсів у парадигмі стійкого розвитку.

Реалізація зазначених педагогічних умов передбачає використання інформаційно-цифрових технологій, які сприяють ефективному засвоєнню та систематизації теоретичного матеріалу, ознайомленню із сучасними інтерактивними педагогічними технологіями, мережевими сервісами та додатками, проєктами для реалізації дослідницьких методів навчання [2]. Відповідно роль учителя в умовах дослідницького навчання полягає не в передаванні готових знань, умінь та навичок учням, а в організації відповідного освітнього середовища та використання всіх доступних та сучасних засобів.

Отож, інтегрована, міждисциплінарна STEM-освіта може мотивувати учнів до вибору професій у STEM галузях та підвищити їх інтерес до вивчення природничих та фізико-математичних дисциплін. Ефективне STEM навчання є життєво важливим для майбутньої успішної реалізації здобувачів освіти. А відповідно, підготовка та підтримка вчителів у впровадженні STEM освіти є важливим фактором для досягнення зазначених освітніх цілей.

### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Олексюк О. Психолого-педагогічні аспекти впровадження STEM-освіти у навчальних закладах. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : зб. тез за матер. Всеук. наук.-практ. інтер.-конф. з міжнар. участю, м. Тернопіль, 9–10 листоп. 2017 р. Тернопіль, 2017. С. 56–60.

2. Олексюк О., Вітенко І. Досвід використання хмарних технологій для організації дослідницького проєкту в системі післядипломної педагогічної освіти. *Передові наукові дослідження в Україні* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 27 верес. 2019 р. 2019. С. 139–144.

3. Олексюк О. Елементи STEM-освіти у початковій школі. *STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес*: зб. матер. І наук.-практ. веб-конф., м. Тернопіль, 24 трав. 2017 р. Тернопіль, 2017. С. 136–139.

4. Олексюк О. Окремі аспекти формування STEM компетентностей педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін* : матеріали

II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 15–16 трав. 2020 р.  
Кропивницький. С. 46–49.