Напрям 3.
Гайда В. Я., *доктор філософії,*
викладач кафедри змісту і методик навчальних предметів,
Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти,
м. Тернопіль, Україна

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Сучасний світ переживає стрімкий розвиток науки та технологій, що ставить перед суспільством нові виклики і завдання. Відповідно до цього, освітні системи всього світу намагаються адаптуватися до змін, акцентуючи увагу на розвитку STEM-компетентностей. Проте, ключовою складовою цього процесу є підготовка вчителів природничої освітньої галузі, які забезпечують навчання у сфері науки, технологій, інженерії та математики (STEM)[1].

Учителі природничої освіти відіграють ключову роль у формуванні STEM-компетентностей учнів [3]. Вони відповідають за передачу фундаментальних знань з природничих наук та розвиток критичного мислення, творчих навичок та навичок розв’язання проблем. Однак існують деякі серйозні виклики, які заважають їхньому успішному розвитку як професіоналів STEM-освіти [1]. Перш за все, багато вчителів природничої освіти стикаються з недостатньою підготовкою у сфері STEM. Багато з них отримали освіту у часи, коли STEM-компонент був менш акцентованим у навчальних програмах. Це може призвести до відчуття нестабільності у власних знаннях та навичках у сфері науки та технологій. Другий важливий аспект полягає в доступі до актуальної інформації та ресурсів. Швидкий темп розвитку наукових досліджень та технологічних інновацій ускладнює проблему вибору та використання відповідного матеріалу для навчання. Не менш важливою є проблема недостатньої підтримки та стимулювання вчителів у здійсненні інноваційних підходів до STEM-навчання. Брак відповідних фінансових, технічних та організаційних ресурсів

може стати перешкодою для впровадження новаторських методик та технологій в освітній процес.

Недостатня підготовка у вчителів природничої освіти у сфері STEM може бути серйозним обмеженням у їхній здатності ефективно викладати ці предмети. Інтеграція STEM-компоненту у педагогічну підготовку та постійне професійне навчання можуть забезпечити вчителям необхідні знання та навички для успішної роботи у цій галузі [2]. Згідно нашого опитування вчителі потребують доступу до сучасних наукових досліджень, навчальних матеріалів та технічних засобів, щоб ефективно впроваджувати STEM-підходи у свою роботу. Забезпечення такого доступу може включати в себе створення центрів розвитку вчителів, онлайн-платформ для обміну ресурсами та співпрацю з промисловими партнерами для надання доступу до сучасних технологій. Вчителі потребують підтримки з боку адміністрації шкіл, освітніх організацій та урядових структур у здійсненні інноваційних підходів до STEM-навчання. Це може включати фінансову підтримку для професійного розвитку, надання доступу до мережі однодумців для обміну досвідом та стимулювання у впровадженні новаторських методик.

Необхідно переглянути зміст та методику педагогічної підготовки вчителів природничої освіти з урахуванням STEM-компоненту. Інтеграція STEM-програм у навчальні плани та практичні заняття може надати вчителям необхідні знання та навички [1]. Створення онлайн-платформ для вчителів природничої освіти, де вони можуть обмінюватися навчальними матеріалами, ідеями та досвідом у викладанні STEM-предметів, може значно полегшити доступ до ресурсів. Необхідно надати вчителям природничої освітньої галузі можливості для постійного професійного розвитку в області STEM. Це може включати участь у семінарах, конференціях, вебінарах та курсах з підвищення кваліфікації. Організація конкурсів, грантових програм та стипендій для вчителів, які впроваджують інноваційні методики в STEM-навчання, може стимулювати їхню активність та творчість у цій галузі.

Розвиток STEM-компетентності учителів природничої освіти є критичним для підготовки молодого покоління до викликів сучасного світу. Проте, існують ряд проблем, що ускладнюють цей процес [2]. Недостатня освітня підготовка, обмежений доступ до ресурсів та недостатня підтримка і стимулювання можуть перешкодити вчителям у впровадженні STEM-підходів у свою роботу. Для вирішення цих проблем необхідно прийняти комплексний підхід. Важливо змінити зміст та методику освітньої підготовки вчителів природничої освіти, забезпечити їм доступ до сучасних ресурсів та надати підтримку у здійсненні інноваційних підходів до STEM-навчання. Зусилля у цьому напрямку не лише покращать якість STEM-освіти, а й підвищать інтерес учнів до науково-технічної творчості та інновацій, що сприятиме подальшому розвитку суспільства

Загалом, розвиток STEM-компетентності учителів природничої освіти потребує комплексного підходу, який включає в себе підвищення якості освітньої підготовки, забезпечення доступу до ресурсів та підтримку і стимулювання вчителів у впровадженні інноваційних підходів, що може значно покращити ситуацію в цій галузі. Можливі напрямки подальших досліджень можуть включати вивчення ефективних методів підвищення якості професійної підготовки, аналіз доступності ресурсів для вчителів та дослідження впливу стимулювання і підтримки на їхню професійну діяльність.

Література.

1. Гайда В. Я., Кавецький В. Є. Особливості підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі в контексті розвитку STEM-освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2023*. № 210. С. 83-89.

2. Крамаренко Т. Г., Пилипенко О. С. Проблеми підготовки учителя до впровадження елементів STEM-навчання математики. *Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 4(18)*. С. 90-95.

3. Лубко Д. В. Шляхи вирішення комплексної проблеми впровадження STEM-освіти та штучного інтелекту в навчальний процес в університетах. ПТДАТУ 2024. № 24. с. 202-210.