

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФІЛЬНОЇ СТАРШОЇ ШКОЛИ ЯК ЧИННИК ІНТЕГРАТИВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Гайда Василь Ярославович

доктор філософії, викладач кафедри змісту і методик навчальних предметів
Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної
педагогічної освіти
v.gajda@ippo.edu.te.ua

Постановка проблеми. Сучасний етап реформування загальної середньої освіти в Україні характеризується впровадженням концептуальних засад Нової української школи та трансформацією структури старшої профільної освіти. Одним із ключових напрямів освітніх змін є створення академічних ліцеїв, діяльність яких орієнтована на забезпечення профільного навчання та формування індивідуальних освітніх траєкторій учнів. Упровадження профільної старшої школи актуалізує необхідність оновлення змісту природничої освіти відповідно до сучасних суспільних і технологічних викликів. Особливого значення набуває компетентнісна модель навчання, спрямована на формування в учнів здатності застосовувати знання у практичній та дослідницькій діяльності. У цьому контексті важливим напрямом модернізації освіти є інтеграція природничих дисциплін на основі міжпредметних зв'язків та STEM-підходів [3, с. 6]. STEM-освіта сприяє розвитку критичного мислення, дослідницьких умінь, інженерного підходу та навичок розв'язування практичних проблем. Водночас активний розвиток цифрових технологій змінює характер професійної діяльності сучасного педагога та розширює можливості організації освітнього процесу. Використання цифрових лабораторій, віртуальних симуляцій, AR/VR-технологій та інструментів штучного інтелекту потребує від учителя нових професійних компетентностей [1]. За таких умов професійна роль учителя природничої освітньої галузі трансформується від транслятора знань до організатора дослідницької, проектної та міждисциплінарної діяльності учнів [2]. Сучасний педагог має бути здатним реалізовувати STEM-орієнтоване навчання, інтегрувати зміст різних природничих дисциплін та ефективно використовувати цифрові освітні технології. Це зумовлює необхідність модернізації системи професійного розвитку вчителів природничої освітньої галузі у системі післядипломної педагогічної освіти. Отже, трансформація профільної старшої школи актуалізує проблему формування інтегративного професійного розвитку педагога як важливої умови реалізації сучасної природничої та STEM-освіти.

Виклад основного матеріалу. Сучасна трансформація старшої школи в Україні пов'язана з переходом до профільного навчання, спрямованого на врахування освітніх потреб, здібностей та професійних інтересів учнів. Важливим елементом реформування є створення академічних і професійних

ліцеїв як нових типів закладів освіти, що забезпечують диференціацію освітніх траєкторій здобувачів освіти. Профілізація старшої школи передбачає розширення можливостей для формування індивідуальних освітніх траєкторій та вибору навчальних предметів і курсів. Однією з провідних тенденцій розвитку сучасної освіти є інтеграція змісту навчання на основі компетентнісного підходу, який орієнтує освітній процес на практичне застосування знань. Особливого значення у профільній старшій школі набуває модернізація природничої освітньої галузі відповідно до сучасних науково-технологічних викликів. У природничій освіті посилюється прикладний характер навчання, спрямований на формування здатності учнів використовувати знання для розв'язування практичних і життєвих проблем. Важливу роль відіграють міжпредметні зв'язки та інтегровані природничі курси, що забезпечують формування цілісного наукового світогляду учнів. Одним із пріоритетних напрямів розвитку природничої освіти є STEM-спрямування, яке поєднує науку, технології, інженерію та математику у єдиному освітньому середовищі. Значна увага приділяється організації дослідницької та проєктної діяльності учнів, розвитку критичного мислення та навичок командної роботи. Профілізація старшої школи суттєво впливає на професійну діяльність учителя, змінюючи його функції та педагогічні ролі. Сучасний педагог переходить від традиційної трансляції знань до фасилітації навчально-пізнавальної, дослідницької та проєктної діяльності учнів, що потребує готовності до інтегрованого викладання та використання цифрових технологій. У зв'язку з цим цифровізація професійної діяльності вчителя та розвиток його інтегративних STEM-компетентностей стають важливими умовами ефективного реалізації профільного навчання у старшій школі.

Інтегративність у сучасній освіті розглядається як важлива методологічна основа формування цілісного освітнього простору та професійного розвитку педагога. Поняття інтеграції характеризує процес поєднання окремих елементів, знань і видів діяльності у єдину систему, тоді як інтегративність визначає властивість та здатність системи до такого поєднання. Інтегративний підхід у сучасній освіті спрямований на встановлення взаємозв'язків між навчальними дисциплінами, формування комплексного бачення наукової картини світу та розвиток міжпредметних компетентностей [3; с. 13]. Особливого значення інтегративність набуває у природничій освіті, де спостерігається конвергенція фізики, хімії, біології, екології, технологій та інженерії. Міждисциплінарність сприяє формуванню в учнів здатності комплексно аналізувати явища природи та застосовувати знання у практичній діяльності. За таких умов професійна діяльність сучасного учителя природничої освітньої галузі також набуває інтегративного характеру. Важливою складовою діяльності педагога стає інтеграція предметних знань, що забезпечує реалізацію міжпредметних зв'язків та STEM-орієнтованого навчання. Сучасний учитель має поєднувати традиційні

та інноваційні педагогічні технології відповідно до цілей компетентнісного навчання [2]. Значну роль у професійній діяльності педагога відіграє інтеграція цифрових ресурсів, віртуальних лабораторій, цифрових симуляторів та інтерактивних освітніх платформ. Водночас інтеграція STEM-компонентів сприяє розвитку дослідницького, інженерного та проєктного мислення учнів. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема інтегративного професійного розвитку педагога у системі післядипломної освіти. Сучасний учитель має бути професійно мобільним та готовим до постійного оновлення змісту й технологій навчання. Однією з ключових складових професійного розвитку стає формування STEM-компетентностей, необхідних для організації міждисциплінарного та практикоорієнтованого навчання. Важливого значення набуває розвиток цифрової та дослідницької компетентностей педагога, що забезпечують ефективне використання сучасних освітніх технологій і організацію навчальних досліджень. Отже, інтегративність виступає важливою основою професійного розвитку вчителя природничої освітньої галузі та забезпечує його готовність до міжпредметної взаємодії, STEM-орієнтованого навчання й реалізації сучасних освітніх моделей у профільній старшій школі.

STEM-освіта є одним із провідних напрямів модернізації сучасної профільної старшої школи та професійного розвитку педагогів. STEM-орієнтоване навчання ґрунтується на інтеграції науки, технологій, інженерії та математики з метою формування в учнів здатності розв'язувати практичні та міждисциплінарні проблеми. Важливими складовими STEM-підходу є проєктно-дослідницьке навчання, розвиток критичного мислення та практикоорієнтований характер освітнього процесу. Реалізація STEM-освіти потребує від учителя готовності до інтегрованого викладання, використання сучасних педагогічних технологій та організації дослідницької діяльності учнів. Значний вплив на професійну діяльність педагога здійснює розвиток цифрових технологій та цифрового освітнього середовища. Сучасний учитель активно використовує цифрові освітні ресурси, віртуальні лабораторії, симулятори та інтерактивні платформи для організації навчання. Перспективними напрямками модернізації природничої освіти є застосування AR/VR-технологій та AI-інструментів, що розширюють можливості моделювання, візуалізації та персоналізації освітнього процесу [1]. У зв'язку з цим зростають вимоги до системи професійного розвитку педагогів у післядипломній освіті. Особливої актуальності набувають STEM-орієнтоване підвищення кваліфікації, інтегративні освітні програми, розвиток цифрового освітнього середовища та професійних педагогічних спільнот. Отже, STEM-освіта та сучасні цифрові технології виступають важливими чинниками модернізації професійного розвитку вчителів природничої освітньої галузі та забезпечують готовність педагогів до реалізації сучасних моделей профільного навчання.

Висновки. Реформування профільної старшої школи в Україні зумовлює суттєві зміни у професійній діяльності вчителя природничої освітньої галузі та актуалізує потребу у формуванні нових професійних компетентностей. Сучасний педагог має володіти інтегративними STEM-компетентностями, бути здатним до міжпредметної взаємодії, використання цифрових технологій та організації дослідницької й проєктної діяльності учнів. У зв'язку з цим система післядипломної педагогічної освіти потребує модернізації на засадах інтегративності, STEM-орієнтації та безперервного професійного розвитку педагогів. Отже, STEM-освіта та сучасні цифрові технології мають стати важливою основою інтегративного професійного розвитку вчителя профільної старшої школи в умовах трансформації сучасної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воротникова І., Дзябенко О., Морзе Н., Виклики впровадження персоналізованого навчання з використанням штучного інтелекту у вищій освіті. *Inf. Technol. Learn. Tools.* 2025. т. 105, №1, с. 144–157.
2. 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.
3. Засєкіна Т. М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ПОГЛИБЛЕННЯ РОЗУМІННЯ ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Гайдук Дмитро Володимирович

вчитель хімії та природничих наук, Тернопільський ліцей №21 – спеціалізована мистецька школа імені Ігоря Герети Тернопільської міської ради Тернопільської області
dgajduk19@gmail.com

Постановка проблеми. Сучасна освіта перебуває в умовах інтенсивної цифрової трансформації, що суттєво впливає на зміст, форми та методи навчання. Перехід до компетентнісної моделі освіти вимагає не лише передачі знань, а й формування в учнів умінь працювати з інформацією, аналізувати її, інтерпретувати та застосовувати у практичній діяльності.

Особливої складності набуває викладання природничих наук, зокрема хімії, де значна частина навчального матеріалу є абстрактною та недоступною для безпосереднього спостереження. Учні часто стикаються з труднощами у розумінні мікроскопічних процесів: будови атома, механізмів хімічних реакцій, енергетичних перетворень та закономірностей періодичної системи.

Традиційні методи навчання, що базуються переважно на вербальному поясненні та текстових підручниках, не завжди забезпечують достатній рівень наочності та глибини розуміння. Як зазначає Н. В. Морзе, ефективність навчання