

Дидактичною проблемою, яка потребувала вирішення є розроблення завдань за допомогою яких можна виявити й оцінити досягнення учнями умінь здійснювати дослідження природи, здійснювати пошук й опрацювання інформації, усвідомлювати закономірності природи. Це могли бути завдання як на виявлення окремої групи результатів, як от усвідомлення закономірностей природи так і комплексних завдань, якими виявляються й оцінюються кілька або й усі групи результатів. Під час наукового дослідження нами удосконалено й урізноманітнено завдання за допомогою яких оцінюється уміння усвідомлювати закономірності природи – зокрема, завданнями для групової роботи, з можливістю оцінити уміння співпрацювати, визначати свої завдання в групі, завдання для застосування здобутих знань й практичних умінь у нетипових ситуаціях, для розв'язання проблемних ситуацій. Серед запропонованих є наскрізні завдання, як от на набуття умінь формулювати відкриті і закриті запитання, використання наукових фактів для формулювання власних суджень, аналізу власних навчальних дій та планування навчального поступу.

Запропоновані завдання включено до рукопису підручника фізики для 7-го класу та апробовано у процесі навчання в закладах освіти, які впроваджують державний стандарт базової середньої освіти та є експериментальними закладами Інституту педагогіки НАПН України.

Використання зарубіжних джерел інформації для підготовки практичних робіт з астрономічним змістом в курсі фізики базової школи

*І. П. Крячко,
науковий співробітник,
відділ біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Упровадження курсу фізики базової школи в рамках розгортання Нової української школи вимагає розробки різних методичних матеріалів. Серед них і ті, які вчитель застосовує у процесі навчання з метою виконання учнями практичних робіт чи для перевірки опанування ними знань та діагностики рівня сформованих предметних компетентностей. Таких матеріалів у вчителя має бути в достатній кількості, різного рівня складності й представлених різними носіями (роздавальні картки чи аркуші, статичні та динамічні зображення, комп'ютерні моделі тощо). Інколи виникає потреба деякі з них виготовити самостійно, а тому вчителю доводиться переглядати й опрацьовувати різноманітні джерела інформації, зокрема й зарубіжні.

Серед розмаїття зарубіжних джерел навчальних матеріалів назвемо ті, на які найперше мають звернути увагу наші вчителі фізики. До таких належить ресурс <https://astro.unl.edu>, який організувала і підтримує група з навчання астрономії Університету Небраски в Лінкольні (США). До її складу входять не лише науковці та педагоги, але художники і програмісти. Цей колектив розробляє різноманітні навчальні матеріали з астрономії, серед яких онлайн-лабораторії, запитання для роботи пар у класі та інструменти оцінювання, такі як завдання різних рівнів

складності. Вказаний ресурс вміщує велику кількість різних астрономічних моделей та анімацій.

На сторінці «Інтерактиви з астрономії» (<https://astro.unl.edu/interactives>), зібрані рейтингові завдання для навчання астрономії на початковому рівні. Доступні версії як паперові, фактично роздавальні картки, так і версії для комп'ютера, згруповані за темами. Наші вчителі можуть дібрати потрібні матеріали, зробити переклад з англійської (вона в цих завданнях не складна) і використовувати їх в класі або задавати учням для домашньої роботи. Комп'ютерні версії можна використати в умовах дистанційної освіти.

За посиланням <https://astro.unl.edu/classaction/questionsList.html> наведено перелік понад 500 запитань з астрономії. Вони містять анімацію та зображення. Багато з них учитель може змінювати на власний розсуд, як і використати для роботи учнів у парах, тобто для взаємонавчання.

Коли йдеться про природничу освіту, то із зарубіжних ресурсів одним з перших згадують LEARN Science (<https://science.nasa.gov/learn/resources>) від NASA Science. Потрібний матеріал треба шукати в каталозі «Навчальна та освітня діяльність і ресурси від NASA Science» – Learning and Educational Activities and Resources from NASA Science, <https://science.nasa.gov/learn/catalog>. Цілеспрямований пошук можна виконувати за допомогою ключових слів та/або кількох фільтрів. Задіявши один із них (Learner level), учитель знайде навчальні матеріали, призначені для учнів 6–8 класу середньої школи.

Методичні аспекти посилення прикладної спрямованості шкільної природничої освіти

*Ю. С. Мельник,
кандидат пед. наук,
старший науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Аналіз результатів анкетування, опитування вчителів, відвідування уроків обумовлюють потребу розроблення методичних рекомендацій педагогам щодо шляхів і методів реалізації прикладної спрямованості шкільної природничої освіти, ефективного впровадження у навчання компетентнісного підходу. Виявлені в процесі дослідження проблеми потребують пошуку нових способів посилення прикладної спрямованості, шляхів інтеграції природничих предметів з метою формування всебічно розвиненої, творчої, професійно орієнтованої та компетентної особистості.

Ефективними механізмами посилення прикладної спрямованості природничої освіти вчителі визначають оновлення обладнання шкільних предметних кабінетів (71,9% респондентів), використання системи практико-орієнтованих дослідницьких завдань (60,1%), застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій (48%), удосконалення методики навчання розв'язуванню практико-орієнтованих завдань (40,6%) та шкільного експерименту (39,5%), використання наскрізних навчальних проєктів із шкільних природничих предметів (38,2%), модернізацію