

5. Ягенська Г.В., Степанюк А.В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина XX – початок XXI століття): монографія. ТНПУ, Тернопіль, 2021. 282 с.

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДРУЧНИКІВ ФІЗИКИ ДЛЯ 10 КЛАСУ (РІВЕНЬ СТАНДАРТУ)

**Стрельчук Анастасія Андріївна**

магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[astrelchuk1308@gmail.com](mailto:astrelchuk1308@gmail.com)

**Головко Микола Васильович**

доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[m.golovko@ukr.net](mailto:m.golovko@ukr.net)

Роль підручника зростає під час непрогнозованих викликів, що постали перед вітчизняною освітньою системою внаслідок пандемії COVID-19 та воєнної агресії. Порушення традиційних комунікацій, руйнування освітньої інфраструктури, вимушене переміщення здобувачів освіти та педагогічних працівників, неможливість повноцінно реалізувати дистанційне навчання через відсутність стійкого інтернету та гаджетів із відповідними технічними характеристиками, перешкоджають рівному доступу здобувачів до якісної освіти. В таких умовах підручник стає почасти єдиним засобом організації навчання.

Сучасний підручник фізики є стрижневим елементом методичної системи компетентісно орієнтованого навчання. Він розглядається як інструмент інтеграції цільового, змістового, процесуального компонентів та поліфункціональний засіб формування в учнів предметної (знання, вміння, навички з фізики та ціннісні ставлення) і ключових компетентностей (компетентність в галузі природничих наук, техніки та технологій, комунікативна, математична, цифрова, громадянська) [1]. У контексті окресленого питання актуальним є визначення компетентісного потенціалу підручників, оскільки саме навчальна книжка відіграє провідну роль у досягненні дидактичних цілей освітнього процесу з фізики як складника природничої галузі з огляду на особливості його організації на рівні стандарту. Компетентісний підхід в підручнику реалізується через відповідне спрямування змісту навчального матеріалу, систему вправ та завдань для закріплення набутих знань, їхнього узагальнення та систематизації, виявлення рівнів сформованості та оцінювання, методичні рекомендації щодо організації шкільного фізичного експерименту. Із урахуванням цих аспектів нами було проаналізовано чинні підручники фізики для 10 класу рівня стандарту [2; 3; 4; 5].

Методичний апарат підручника [5] містить рубрики, робота з якими сприяє реалізації компетентнісного підходу. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів та прикладна спрямованість навчання фізики реалізується через рубрики «Чи знаєте Ви, що?», «Фізичні задачі навколо нас» [5], «Чи знаєте Ви, що?», «Цікаво знати» [3], в яких містяться завдання, що ґрунтуються на прикладах прояву фізичних явищ у природі, побуті та техніці, наводяться цікаві факти, ознайомлення з якими сприяє розширенню кругозору учнів та усвідомленню ними універсальності законів фізики. Рубрика «Запитання до вивченого» [5], «Запитання для самоперевірки» [4], «Контрольні запитання» [2], містить завдання на перевірку навчального матеріалу та його засвоєння. У рубриках «Виконуємо навчальні проекти» [3; 4] підручників містяться творчі завдання, виконання яких потребує застосування вмінь аналізувати та встановлювати логічні зв'язки, також подано завдання для роботи в групах та тематика й методичні вказівки до виконання навчальних проєктів. Методика навчання учнів розв'язування фізичних задач реалізована через рубрики «Розв'язуємо разом» [5], «Вчимося розв'язувати задачі» [2] та «Практикум із розв'язування задач» [4; 5], де подано алгоритми та зразки розв'язування фізичних задач різних типів, а також систему задач для самостійного розв'язування. Одним із інструментів реалізації компетентнісного підходу є система диференційованих завдань (завдання різних рівнів складності: на закріплення вивченого матеріалу, використання знань для розв'язування практичних задач, творчі завдання тощо) [4; 5]. Важливу роль відіграють завдання на виявлення рівнів сформованості предметної та ключових компетентностей, що реалізовані у рубриках «Перевір свою компетентність», «Виявляємо предметну компетентність». Аналіз їхнього виконання учнями дає можливість учителю не лише отримати інформацію про навчальні досягнення учнів, а й коригувати освітній процес з фізики. Рубрики «Роботи фізичного практикуму» [5], «Лабораторний практикум» [4], «Фізичний практикум» [3], «Експериментальні завдання», «Лабораторні роботи» [2] спрямовані на формування експериментальних умінь досліджувати явища природи, користуватися вимірювальними приладами, складати та реалізовувати плани фізичних досліджень. Формування громадянської компетентності забезпечується шляхом включення до підручників матеріалів з історії вітчизняної та світової фізичної науки, історичних довідок про видатних учених-фізиків, досягнення вітчизняних наукових шкіл та дослідних установ [2–5].

Аналіз підручників показав, що вони мають значний потенціал та можуть бути ефективно використані для формування предметної і ключових компетентностей під час навчання фізики на рівні стандарту. При цьому кожен з них має свої переваги та недоліки, що визначає необхідність подальшого розвитку навчальної книжки з фізики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головка М.В. Підручник як складник методичної системи компетентісно орієнтованого навчання фізики в гімназії. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць*. К.: Педагогічна думка, 2018. Вип. 20. С. 62–74.
2. Фізика (рівень стандарту) підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Т. М. Засєкіна, Д. О. Засєкін. К.: УОВЦ «Оріон», 2018. 208 с.
3. Фізика (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 272 с.
4. Фізика (рівень стандарту) підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Головка М. В., Мельник Ю. С., Непорожня Л. В., Сіпій В. В. Київ: Педагогічна думка, 2018. 256 с.
5. Фізика: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти: (рівень стандарту)/ В.Д. Сиротюк, В.І. Баштовий. – К.: Освіта,2010. – 303 с.

## ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ

**Вень Сяоцзін**

аспірантка кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[Wen32Xiaojing@gmail.com](mailto:Wen32Xiaojing@gmail.com)

**Корсун Ігор Васильович**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[korsun\\_igor@i.ua](mailto:korsun_igor@i.ua)

Засвоєння понять фізичних величин є основою для осмисленого вивчення курсу фізики. Різні фізичні величини перебувають у певних взаємозв'язках між собою. Дані взаємозв'язки називають фізичними законами. Саме фізичні закони дають змогу прослідкувати зміну однієї фізичної величини в процесі зміни інших. А тому розуміння фізичної величини буде неповним, якщо вивчати цю фізичну величину ізольовано від інших. Під час розв'язування фізичних задач учні оперують різними фізичними величинами.

На важливості розв'язування фізичних задач акцентується увага у діючих навчальних програмах з курсу фізики: «розв'язування фізичних задач є обов'язковою складовою викладання фізики в школі» і «у вирішенні проблеми навчання фізики проблема навчання розв'язуванню фізичних задач займає окреме місце і є однією з найважливіших, найскладніших і найбагатогранніших» [1, с. 12].

Розв'язування фізичних задач у курсі фізики середньої та вищої шкіл відіграє важливу роль, оскільки дає змогу сформуванню відповідних умінь та навички. Фізичні задачі є також засобом поєднання теорії і практики.