

запропонована методика знаходиться рівні експертної оцінки та розробки навчально-методичних матеріалів її забезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
2. Карташова І., Степанюк А. Візуалізація як освітній тренд // *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи* : матер. IV Міжн. н.-практ. конф.(20 травня 2022 р., м. Тернопіль). Тернопіль, ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 181-183.
3. Кохан Л.В. Структурно-логічні схеми як засіб абстрактної наочності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. № 32(85). С. 263-270
4. Упатова І., Дехтярьова О., Прокопенко Л. Використання структурно-логічних термінологічних схем у процесі підготовки бакалаврів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2021, № 4 (108). С.275-286
5. Ягенська Г.В., Степанюк А.В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): монографія. ТНПУ, Тернопіль, 2021. 282 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

Корсун Ігор Васильович

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

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.

У дисертаційному дослідженні Карлашук [2] запропоновано алгоритм розв'язування дослідницької задачі. Ключовими моментами запропонованого підходу є: 1) спостереження й вивчення фактів, явищ, їх зв'язків і відносин; 2) аналіз фактів, явищ, їх зв'язків; 3) формулювання кінцевої і проміжної цілей; 4) висунення гіпотези; 5) теоретичне розв'язування дослідницької задачі; 6) практична перевірка правильності розв'язку.

У нашому дослідженні ми акцентуємо увагу на важливості розвитку розумової діяльності учнів у процесі розв'язування фізичних задач. Дослідницька діяльність учня у процесі розв'язування дослідницької задачі включає не лише вивчення та закріплення навчального аналізу, але й його аналіз. З цією метою доцільно проводити відповідні дослідження проблеми у процесі розв'язування фізичних задач. У процесі такої дослідницької роботи учні вчаться робити відповідні висновки.

Пропонуємо приклади якісних задач, які доцільно пропонувати учням під час вивчення теми «Швидкість поширення світла» у розділі «Світлові явища» (9 клас) та теми «Швидкість поширення електромагнітних хвиль» у розділі «Електромагнітні коливання та хвилі» (11 клас).

1. Яким чином довести, що світло поширюється не миттєво, а із визначеною швидкістю?
2. Абсолютного вакууму у природі не існує. Чи це означає, що швидкості світла у вакуумі теж не існує?
3. Відомо, що поблизу масивних небесних тіл траєкторія руху світла викривлюється. Чи це означає, що змінюється значення швидкості світла?
4. Яка відмінність між прямими та непрямыми методами вимірювання швидкості світла у вакуумі?
5. Чи можливо досягнути значення швидкості поширення світла у вакуумі?
6. Чи можливо перевищити значення швидкості світла у вакуумі?
7. Згідно «Фізичного тлумачного словника», існує надсвітлова швидкість: «швидкість, яка перевищує швидкість світла» [с. 760]. Яким чином дане означення узгоджується із твердженням про те що швидкість світла у вакуумі є максимально можливою швидкістю передачі будь-яких фізичних взаємодій у природі?

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фізика 10-11 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. (Авторський колектив під керівництвом Локтева В.М.). URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/fizika-10-11-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-lokteva-vm.pdf> (дата звернення: 12.05.2023).

2. КАРЛАЦУК, А.Ю. Формування дослідницьких умінь школярів у процесі розв'язування математичних задач з параметрами. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання математики. Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2000. 22 с.
3. ВАКУЛЕНКО, М.О., ВАКУЛЕНКО О.В. [Фізичний тлумачний словник](#). Київ: ВПЦ «Київський університет», 2008. 771 с.

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Тимків Арсен Сергійович

Магістрант спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

arsen.tymkiv@i.ua

Барна Любов Степанівна

Кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

barna@chem-bio.com.ua

Виховання особистості, яка є патріотом своєї Батьківщини, свого народу – першочергове завдання закладів освіти. Проблема національно-патріотичного виховання молоді сьогодні є як ніколи актуальною. У час, коли агресор топче своїм черевиком нашу землю, руйнує все навкруги, вбиває наших захисників та мирне населення, у тому числі і дітей, перед сучасною освітою гостро стоїть завдання розбудови національної системи виховання.

Результатом національно-патріотичного виховання має бути формування особистості, яка не лише ідентифікує себе з українським народом, але й прагне жити в Україні, розбудовувати її, сприяти її демократичному відродженню, працювати на її благо, захищати, поважати закони України і дотримуватися Конституції, володіти державною мовою, визнавати пріоритети прав людини, поважати свободу, демократію, справедливість [1].

Предмети природничого циклу мають широкі можливості для здійснення національно-патріотичного виховання учнів. Природа є потужним чинником виховання поваги й любові до своєї Батьківщини, ціннісних ставлень, моральних якостей, національної самосвідомості.

На уроках з предметів природничого циклу учні здобувають знання, які складають основу наукової картини світу і є основою для формування у них наукового світогляду.