

для уповноваженого персоналу. Управління даними має здійснюватися відповідно до місцевих, національних або міжнародних законів і правил щодо конфіденційності та безпеки даних. Нарешті, дані слід безпечно утилізувати, коли вони не потрібні.

Освітні дані можуть підвищити ефективність навчального процесу, якість викладання та навчання, якщо використовувати їх правильно та своєчасно. Зібрані дані можна використовувати для прийняття обґрунтованих рішень, заснованих на доказах, а не на припущеннях чи особистих думках.

Ми розглянули використання даних для аналізу даних за допомогою базових статистичних методів з метою виявлення закономірностей, інтерпретації даних і висновків для прийняття рішень, які можуть призвести до покращення викладання та навчання учнів та студентів. В освіті мета збору даних полягає в тому, щоб надати уявлення про навчання та успішність студентів, визначити сильні та слабкі сторони в освітній системі, а також отримати інформацію для прийняття рішень на шкільному, місцевому та державному рівнях.

### Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Моделі впровадження електронного навчання у педагогічному університеті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 2(130). С. 10–15.
2. Токарська О. Р., Романишина О. Я. Дистанційне навчання умовах війни: модель змішаного класу. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Тернопіль, 10 – 11 листопада, 2022). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 186–188.
3. Habrusiev V., Tereshchuk H., Tsidylo I., Martyniuk S., Kulyanda O. Monitoring The Quality Of E-Learning Implementation In Educational Institutions. *SHS Web of Conferences* 107. 2021.
4. Balyk N., Oleksiuk V., Shmyger G. Development of E-Learning Quality Assessment Model in Pedagogical University. *ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. P. 440–450.

## МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ВМІНЬ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ В УМОВАХ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ

### Богонович Христина Андріївна

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
prislakhristina@gmail.com

### Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
mvm279@i.ua

Швидкий розвиток науки та техніки стимулює суспільство до пошуку нових методів та прийомів формування необхідних людині XXI століття компетентностей. Ключовим завданням сучасної української педагогіки є привинення учням навичок дослідницького підходу до вивчення навколишнього світу з активним використанням різноманітних методів, прийомів та технологій: планування експерименту, створення теоретичної моделі явища, проведення вимірювання, визначення похибок, використання у процесі пізнання різноманітної техніки.

Основна мета сучасної освіти в Україні полягає не стільки в наданні інформації, а скільки у формуванні вміння мислити. Загалом, суспільство висуває запит на творчу, мислячу особистість, здатну на прийняття нестандартних та креативних рішень, генерування творчих ідей, на відміну від людини-виконавця. Основні засади для розвитку таких здібностей в учнів закладені саме у дослідницькій діяльності, важливість якої збільшується у зв'язку із зростаючою динамічністю суспільства, виходом на нові рівні пізнання природи [1].

Саме через ці парадигми доцільним є застосування практико-орієнтованого підходу, адже це одна з активних форм організації навчальної діяльності, в основу якої, покладено наповнення навчального процесу елементами дослідницької діяльності, та його реалізацію у теоретичному та практичному компонентах.

Формування дослідницьких вмінь учнів є важливою складовою сучасної освіти, особливо в контексті практико-орієнтованого підходу. Цей підхід спрямований на набуття учнями не лише теоретичних знань, але й практичних навичок, які можна використовувати у реальних ситуаціях. Формувати дослідницькі вміння в учнів гімназії можна з використанням різноманітних методів та прийомів навчання, зокрема: проводити шкільний фізичний експеримент, демонстраційні досліди, лабораторні роботи, реалізовувати домашній фізичний експеримент, розв'язувати різноманітні задачі практичного змісту, творчі навчальні проекти та завдання з фізики, створення учнями нових приладів та моделей, написання есе з фізики [2].

Формування дослідницьких вмінь учнів під час проведення шкільного фізичного експерименту може бути дуже ефективним способом розвитку їхньої пізнавальної активності та наукового мислення. Учні самостійно вибирають свою освітню траєкторію, обирають тему, яка їх цікавить, але в межах програми і можливостей, розробляють детальний план проведення експерименту: вибір методів вимірювання, підготовка обладнання, визначення змінних, які вони будуть контролювати тощо. Власноруч збирають, обробляють та аналізують дані (вимірювання, спостереження, записи). Збір даних: використання методів збору даних, такі як вимірювання, спостереження, записи тощо. В учнів має бути можливість самостійно керувати процесом збору інформації. Вони самостійно формулюють висновки на основі отриманих результатів та спостережень.

Основу дослідницької діяльності складають уміння формулювати проблему, висувати гіпотезу, аналізувати необхідні дані та підбирати відповідні методи проведення дослідження. Для розвитку цих навичок доцільно застосовувати різноманітні практичні задачі з фізики. Фізичні задачі дослідницького змісту можуть бути цікавим та пізнавальним інструментом для навчання учнів фізики в школах. Вони стимулюють творче мислення, розвивають аналітичні навички та сприяють глибокому розумінню фізичних концепцій. Ці задачі допомагають розвивати дослідницькі навички учнів, навчити їх планувати та виконувати експерименти, аналізувати дані та робити висновки. Вони також сприяють розвитку цікавості до фізики та наукового мислення взагалі.

Все ширшої популярності на території Європи набуває проєктне навчання. Воно реалізовується через поєднання дослідницьких та пошукових методів навчання, чергування колективної, групової, індивідуальної діяльності учнів, опановування нового змісту навчального матеріалу Застосування навчальних

проектів дослідницького характеру з фізики, можуть заохочувати учнів застосовувати теоретичні знання на практиці, розвивати аналітичні та дослідницькі навички, а також зацікавлюватись науковим методом. Кожен з цих проектів може бути структурований таким чином, щоб учні здійснювали власні дослідження, проводили експерименти, збирали дані, аналізували результати та робили висновки. Такі проекти сприяють поглибленому розумінню фізичних принципів та розвивають навички наукового дослідження [3].

З метою формування дослідницьких вмінь, активно використовуються різноманітні нестандартні методи навчання, зокрема, написання есе та виконання творчих завдань, які є більш характерними для гуманітарних спеціальностей. Есе з фізики – не є типовим творчим завданням з природничої дисципліни, та все ж, через його позитивний вплив на навчальний процес учня, набуває все більшої популярності серед вчителів фізики. Учням можна запропонувати написати есе на цікаву тему, яка буде поєднувати освітню та діяльнісну компоненту навчання. Адже робота над есе потребує придумування, вигадкування, пошуку зв'язків для розвитку думки.

Для мотивації дослідницької діяльності учнів з фізики доцільно використовувати різноманітні ІТ-технології, зокрема: симуляції та віртуальні лабораторії, використання комп'ютерних програм та віртуальних середовищ, моделювання та аналіз даних, відеоуроки, інтерактивні симуляції, анімації та інші мультимедійні засоби, використання мобільних додатків, залучення учнів до створення власних досліджень та проектів у фізиці може сприяти розвитку їх дослідницьких вмінь, використання онлайн-платформ для спільної роботи та обміну ідеями, а також використання віртуальної реальності (VR-технологій).

Практико-орієнтований підхід допомагає розвивати учнівське самостійне мислення та аналітичні навички. Учні навчаються формулювати гіпотези, виконувати дослідження, аргументовано висловлювати власні думки та висновки. Вчитель відіграє ключову роль у формуванні дослідницьких вмінь учнів. Його вміння створювати стимулюючі завдання, організовувати дослідницьку діяльність та забезпечувати належну підтримку в учнів розвиває їхні аналітичні та креативні здібності. Практико-орієнтований підхід сприяє підвищенню зацікавленості учнів до предмета та навчання загалом. Учні більш активно залучаються до власного навчання, оскільки вони бачать практичний зміст та користь в отриманих знаннях.

Проведення реальних практичних дослідів та експериментів є невід'ємною частиною процесу формування дослідницьких вмінь. Це дозволяє учням взаємодіяти з реальними явищами, розвивати власні методи дослідження та навички аналізу. Застосування нових інформаційних технологій, таких як симуляції, віртуальні лабораторії, комп'ютерне моделювання, сприяє покращенню ефективності формування дослідницьких вмінь. Вони допомагають учням розуміти суть фізичних явищ, проводити експерименти та аналізувати результати у віртуальному середовищі.

### Список використаних джерел

1. Головань М. С., Яценко В. В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність» // *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: збірник наукових праць* / НМетАУ. Кривий Ріг, 2012. Вип. VII. С. 55–62.

2. Криворучко А. П., Гончаренко Т. Л. Формування дослідницьких умінь учнів основної школи у процесі навчання фізики. *Наукові досягнення, відкриття та шляхи розвитку педагогічної науки*: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. (Запоріжжя, 26–27 травня 2017 р.). Запоріжжя, 2017. С. 71–76.

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

## СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ

**Васильчук Юлія Сергіївна**

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
vasylchuk\_ys@fizmat.tnpu.edu.ua

**Василенко Ярослав Пилипович**

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

Сучасні інструменти розробки навчальних відеоматеріалів дозволяють створювати відео високої якості з використанням різноманітних технологій. Ці інструменти роблять процес створення відео більш доступним і простим. Широкому використанню навчальних відеоматеріалів сприяють такі чинники:

Зростання популярності дистанційного навчання. В умовах пандемії COVID-19 дистанційне навчання стало більш поширеним, ніж раніше. Відео-інструкції є важливим інструментом для дистанційного навчання, оскільки вони дозволяють учням отримувати доступ до навчального матеріалу в будь-який час і в будь-якому місці.

Розвиток технологій. Розвиток технологій, таких як штучний інтелект і віртуальна реальність, відкриває нові можливості для створення навчальних відеоматеріалів. Ці технології можуть зробити відео-інструкції більш інтерактивними та захоплюючими.

Зміна потреб учнів. Учні 21 століття є більш візуально орієнтованими, ніж учні попередніх поколінь. Вони воліють отримувати інформацію в форматі відео.

Ці всі фактори кардинально впливають на актуальність використання та створення відеоматеріалів, відео-інструкцій та самих відео.

Актуальність роботи. Відео-інструкції є актуальним інструментом у сучасному світі. Вони використовуються в різних сферах, від освіти і бізнесу до розваг і саморозвитку.

Мета і задачі дослідження. Дане дослідження ставить за мету розглянути роль відео-інструкцій у сучасному світі, та їх створення.

У сфері освіти відео-інструкції використовуються для навчання людей новим навичкам і знанням. Вони можуть бути ефективнішим способом навчання, ніж традиційні методи, такі як читання книг або відвідування лекцій.

Відео-інструкції мають ряд переваг, таких як: зручність (відео-інструкції можна дивитися в будь-який час і в будь-якому місці); ефективність (відео-інструкції можуть бути ефективнішим способом навчання, ніж традиційні