

Таким чином, формування STEM-компетентностей у процесі вивчення фізики сприяє засвоєнню знань, умінь та навичок, дозволяє запропонувати інноваційні вирішення проблем та викликів сучасного світу, поєднавши науку, технології, інженерію, математику задля задоволення суспільних потреб і прагнень.

Реалізація компетентнісного підходу у пізнавальній діяльності здобувачів освіти підвищує ефективність навчання та викладання. Компетентнісний підхід, на відміну від традиційного, забезпечує розвиток особистісних якостей, творчих здібностей здобувачів освіти, умінь самостійно здобувати нові знання та розв'язувати проблеми, працювати в команді, знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, професійних ситуаціях, орієнтуватися в житті суспільства.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федчишин О.М., Мохун С.В. Тестові завдання міжпредметного змісту для формування природничо-наукової компетентності учнів на уроках фізики. *Фізико-математична освіта*. 2020. Випуск 1(23). С. 129-133. DOI 10.31110/2413-1571-2020-023-1-021.
2. Федчишин О. М. Особливості реалізації експериментального методу навчання в класах гуманітарного спрямування: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. Драгоманова. Київ, 2013. 266 с.
3. Serhii Mokhun, Olha Fedchyshyn, Mykhailo Kasianchuk, Pavlo Chopyk, Viktor Matsyuk. Stellarium Software as a Means of Development of Students' Research Competence While Studying Physics and Astronomy. *12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2022*, Ruzomberok, Slovakia, September 26-28, 2022. С. 587-591. <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913116>

### ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ВМІНЬ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПРАКТИКО- ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

**Мацюк Віктор Михайлович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[mvm279@i.ua](mailto:mvm279@i.ua)

**Богонович Христина Андріївна**

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

Однією із важливих умов підвищення ефективності навчального процесу є організація дослідницької діяльності учнів і розвиток її основних складових – вмінь і навичок. Фізика, як предмет шкільної програми, володіє широким спектром можливостей для розвитку дослідницьких вмінь, оскільки сам зміст

дисципліни має дослідницький характер. Але не завжди вчитель має можливість організувати навчальний процес на дослідницькій основі. Причиною є те, що дослідницькі вміння і їх зв'язок із теоретичними знаннями не розглядаються як пріоритетні. Вчителі не в достатній мірі приділяють увагу цінності дослідницької діяльності і можливості її практичного застосування.

Проаналізувавши науково-методичну літературу, можна зробити висновок, що процес формування дослідницьких вмінь носить переважно спонтанний характер, не завжди є цілеспрямованим і систематичним.

На даному етапі гостро постала проблема теоретичного обґрунтування, розробки і реалізації формування дослідницьких вмінь учнів на основі практико-орієнтованого підходу до навчання.

Практико-орієнтований підхід до навчання фізики в закладах середньої загальної освіти має на меті не тільки передавати знання учням, а навчити їх використовувати ці знання на практиці. Цей підхід спрямований на формування дослідницьких вмінь учнів, що дозволяє їм бути активними учасниками навчального процесу та розвивати вміння аналізувати, висувати гіпотези, проводити дослідження та робити висновки [1].

Основні принципи практико-орієнтованого підходу до навчання включають:

- зосередження на практичних завданнях та проблемах, що можуть знадобитись у реальному житті;
- активне використання учнівських інтересів та здібностей;
- розвиток самостійності та творчості учнів;
- поєднання теоретичних знань з практичними вміннями та дослідницькою діяльністю [2].

Практико-орієнтований підхід передбачає формування мотивації до навчання і самоосвіти, а також розвиток вмінь і навиків дослідницької діяльності.

Можна виділити такі основні етапи дослідницької діяльності:

- 1) виявлення проблеми;
- 2) визначення її походження, властивостей, змісту, закономірностей розвитку;
- 3) знаходження шляхів і засобів для її вирішення.

Виходячи із цього, можна зробити висновок, що для формування дослідницьких вмінь учні повинні навчитися:

- визначити проблему;
- формулювати проблемні питання;
- висувати гіпотези;
- формулювати означення для понять, які досліджуються;
- порівнювати;
- класифікувати;

- систематизовувати;
- узагальнювати;
- спостерігати;
- здійснювати дослідну діяльність;
- робити висновки;
- виявляти причинно-наслідкові зв'язки;
- аналізувати інформацію із різних джерел;
- обґрунтовувати свої ідеї і висновки.

У шкільній практиці розрізняють такі типи дослідницьких вмінь: організаційно-мотиваційні, інформаційні, інтелектуальні, комунікативні. У процесі навчання важливо своєчасно виявляти і фіксувати рівень сформованості дослідницьких вмінь. Виконуючи завдання, учні повинні вміти аналізувати та систематизовувати інформацію, отриману із різних джерел, узагальнювати факти і явища, робити правильні висновки. Ефективне формування дослідницьких вмінь можливе при організації цілеспрямованої роботи вчителя і власної ініціативи учнів щодо застосування отриманих знань і способів діяльності при виконанні завдань різних типів і ступенів складності [3].

Практико-орієнтоване навчання доцільно використовувати як засіб створення дослідницького середовища для формування дослідницьких вмінь здобувачів середньої загальної освіти.

Основним внутрішнім мотивом і стимулом до дослідницької діяльності людини є пізнання оточуючого світу. Завданням вчителя фізики є підтримати і розвинути цей мотив в учнів і довести його до рівня потреби.

У даний час ми працюємо над створенням дидактичного комплексу, у який входить система дослідницьких задач, спеціально розроблені лабораторні роботи, навчальні проекти дослідницького характеру, творчі завдання (есе на задану тему, власні ідеї дослідження фізичних явищ і процесів, створення нових пристроїв та моделей фізичних явищ, тощо).

При організації дослідницької діяльності учнів необхідно враховувати методологічні, операційно-діяльнісні і критеріально-оціночні компоненти. Це дає можливість визначати науково-методичні підходи до організації процесу формування дослідницьких вмінь, характер дослідницької діяльності та оцінити готовність учнів до неї.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О.С. Практико-орієнтований підхід у формуванні професійної майстерності майбутнього вчителя // Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во Рута, 2016, С. 262-285.
2. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи:

Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. К. : «К.І.С.», 2004, С. 45–50.

3. Мацюк В.М. Формування дослідницької компетентності учнів гімназій. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2022. Випуск 2(24), С.73–81. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2022-24-09>

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНІВ СФОРМОВАНOSTІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Мельник Юрій Степанович

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти, Інституту педагогіки НАПН України

[ysm0909@ukr.net](mailto:ysm0909@ukr.net)

У процесі формування компетентностей передбачається здійснення неперервної комплексної діагностики рівнів сформованості їх складників. З'ясуємо основні вимоги до організації оцінювання компетентностей: порівняння результатів з освітніми цілями (діагностика спрямована не лише на оцінку рівня навчальних досягнень, а й сформованості компетентностей учнів); розмаїття досліджуваних суб'єктів (до оцінювання залучаються батьки, учителі-предметники й однокласники та ін.); комплексне використання діагностичних методів (тестування, контрольні роботи, самодіагностика тощо); наявність інтерактивного зворотного зв'язку (оцінювання супроводжується неперервним коригуванням результатів); індивідуальний характер (відслідковується особистісна освітня траєкторія кожного учня); оцінювання здійснюється на основі наявного рівня навчальних досягнень; застосування різних видів контролю й оцінки знань; систематичність (контрольно-оцінювальна діяльність здійснюється на всіх етапах процесу навчання); прозорість (заздалегідь оголошуються вимоги до рівня підготовки й процедури контролю).

Відповідність діагностики перерахованим вимогам дає змогу одержувати об'єктивні результати й підвищувати ефективність методики формування компетентностей учнів закладів загальної середньої освіти в процесі навчання фізики. Під час дослідження рівнів сформованості компетентностей здійснюється оцінювання початкових і набутих показників, контроль процесу реалізації розробленої методики, коригування навчально-виховного процесу з метою підвищення його ефективності. Діагностика результативності навчання розпочинається із цілепокладання, тому що продуктом будь-якої діяльності є реалізація поставлених завдань, а освітні досягнення мають бути оцінені за ступенем їх відповідності заданим цілям.

Результати початкової педагогічної діагностики є основою цілепокладання – наступного компонента методики формування компетентностей учнів. Зазначимо, що в основу комплексної педагогічної діагностики покладено