



Альона ЖУКОВСЬКА,
учителька фізики
ліцею №11 м.Хмельницького

*природнича
освітня галузь
(фізика)*

Формування дослідницьких компетентностей учнів на уроках фізики в умовах НУШ

Сучасна освіта в Україні орієнтована на формування компетентної особистості, здатної не просто оперувати абстрактними поняттями, а ефективно застосовувати знання у реальному житті [1].

У контексті Нової української школи фундаментально змінюється підхід до навчання: від репродуктивного відтворення зазубреного матеріалу — до активного формування ключових і предметних компетентностей. Чільне місце серед них посідає дослідницька компетентність, що передбачає вміння учня самостійно спостерігати за навколишнім світом, висувати гіпотези, аналізувати отримані дані, робити логічні висновки та застосовувати ці знання на практиці [2].

Фізика як експериментальна наука має найбільший потенціал для реалізації цих завдань. У НУШ акцент робиться на діяльнісному підході, що передбачає перетворення учня з пасивного об'єкта навчання на активного суб'єкта, який «видобуває» знання через власну діяльність. Саме тому в сучасній педагогічній практиці визначальними стають інтерактивні методи, STEM-підхід та проєктне навчання [3].

Впровадження інтерактивних методів, таких як проблемні запитання, дискусії та навчальні ігри, дозволяє перетворити освітній процес на захопливе динамічне дослідження [4]. Наприклад, замість сухого викладу теми «Теплове розширення», вчитель може розпочати урок із проблемного запитання: «Чому влітку дроти ліній електропередач провисають сильніше, ніж узимку?».

Ефективною формою організації навчання в умовах НУШ є уроки-ігри. Тематичні «подорожі» у світ електрики чи механіки стимулюють пізнавальну активність учнів, розвивають їхнє мислення та уяву. У процесі таких занять учні не лише засвоюють теоретичний матеріал, а й активно взаємодіють, моделюють ситуації та застосовують знання на практиці, що сприяє формуванню дослідницьких компетентностей.

Особливо результативним є поєднання науки з творчістю — створення учнями авторських фізичних коміксів. У них діти мовою графіки пояснюють фізичні явища, що робить навчання особистісно значущим та емоційно забарвленим.

Одним із найдієвіших засобів формування дослідницьких навичок є простий експеримент, який не потре-

бує складного лабораторного обладнання, але наочно демонструє складні закони. Наприклад, звичайна чашка гарячого чаю може стати справжньою фізичною лабораторією прямо на парті учня. Під час такого досліду діти самостійно спостерігають: дифузію — швидкість заварювання пакетика в гарячій та холодній воді; конвекцію — рух потоків рідини та пари над поверхнею; випаровування — процес охолодження рідини та його залежність від площі поверхні; теплопередачу — порівняння теплоізоляційних властивостей керамічної чашки та паперового стаканчика.

Такі експерименти викликають щирий дослідницький інтерес і формують стійкий зв'язок науки з повсякденним побутом.



Проєктна діяльність виступає потужним інструментом інтеграції знань. Виготовлення моделей фізичних приладів дозволяє учням пройти шлях від креслення до робочого прототипу. Ефективність цього підходу підтверджується високими результатами на всеукраїнських та обласних конкурсах. Це доводить, що самостійне конструювання розвиває технічне мислення набагато швидше, ніж читання підручника.

Особливої трансформації в умовах НУШ зазнають лабораторні роботи. Вони мають втратити формальний характер «заповнення таблиць» і набути прикладного, дослідницького спрямування. Наприклад, під час вивчення сили тертя учні можуть досліджувати коефіцієнт тертя підшви власного взуття, порівнюючи зчеплення кросівок із різним типом протектора (зокрема, «тракторної» підшви та плоскої).

Практична спрямованість навчання реалізується через виконання таких досліджень, у процесі яких учні самостійно доходять висновків щодо безпечності руху під час ожеледиці або на заняттях фізичною культурою. Це – яскравий приклад того, як знання з фізики сприяють прийняттю обґрунтованих рішень для збереження здоров'я та безпеки в повсякденному житті.



Розв'язання прикладних задач та активне експериментування перетворюють фізику з абстрактного набору формул на дієвий інструмент для життя. Коли учень самостійно досліджує явища та створює власні

моделі, він засвоює знання значно ефективніше, розвиваючи стійку мотивацію до навчання та науковий тип мислення. Яскравим прикладом такої інтеграції теорії у практику є розрахунок вартості приготування чашки чаю, що стає для восьмикласників справжнім відкриттям: застосовуючи формули потужності та роботи струму до реального побутового приладу, діти вчаться бачити за цифрами реальні фінансові витрати. Такий підхід не лише поглиблює розуміння фізичних законів, а й закладає основи фінансової грамотності та відповідального споживання ресурсів.

Використані джерела

1. Шультс К. В. Діяльнісний підхід як засіб формування дослідницьких компетентностей учнів на уроках природничого циклу // Педагогічні науки. – 2023. – № 4. – С. 12-18.
2. Освітній проєкт «STEM-освіта в школі: методичні рекомендації для вчителів фізики». — Київ: Міністерство освіти і науки України, 2021.
3. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.
4. Василенко Л. В., Максимович З. Ю., Білик М. М. Методичні рекомендації щодо організації проєктної діяльності на уроках фізики. — К.: ІМЗО, 2022.



Тетяна НІКОЛАЙЧУК,
вчителька фізики
Славутської гімназії «Успіх»

*природнича
освітня галузь
(фізика)*

Особливості впровадження викладання фізики в 9 класі НУШ

Реформа Нової української школи стала важливим етапом трансформації освітнього процесу, що передбачає не лише оновлення змісту навчання, а й зміну підходів до організації освітньої діяльності. Особливо відчутними ці зміни є у викладанні фізики як науки експериментальної, що базується на спостереженні, досліді та поясненні явищ навколишнього світу. В сучасних умовах учитель має не просто передавати знання, а створювати умови для формування в учнів здатності мислити, досліджувати, аналізувати та застосовувати отримані знання на практиці.

Досвід роботи в пілотному класі триває вже третій рік. Починаючи з 7 класу, я працювала з цим колективом учнів, викладаючи алгебру, геометрію та фізику. Такий підхід дав змогу сформувати цілісне бачення навчального процесу,

забезпечити міжпредметні зв'язки та створити підґрунтя для подальшого успішного вивчення фізики. У процесі роботи з класом з'явилася можливість простежити індивідуальні освітні траєкторії учнів, рівень сформованості їхнього логічного мислення, здатність до аналізу та узагальнення.

У 9 класі результати цієї роботи стають особливо помітними. Учні демонструють вищий рівень самостійності, активніше залучаються до навчального процесу, виявляють готовність до дослідницької діяльності. Це дозволяє змінити акценти в організації уроку: від передачі готової інформації до створення умов для її самостійного відкриття.

Однією з ключових особливостей реалізації НУШ є впровадження діяльнісного підходу. У процесі навчання фізики це проявляється через організацію дослідницької діяльнос-