

Засєкін Д.О.

кандидат педагогічних наук,

старший науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти

Інститут педагогіки НАПН України

E-mail: dmytro_z@ukr.net

ОНОВЛЕННЯ ШКІЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ

Концептуальними засадами реформи «Нова українська школа» передбачено оновлення змісту і методик навчання. Нині розпочато етап розроблення модельних навчальних програм для природничих предметів 7-9 класів закладів загальної середньої освіти, у тому числі й з фізики. Попередні процедури розроблення програм враховували актуальні на той період вимоги до організації освітнього процесу. Зокрема це можна продемонструвати на прикладі зміни мети навчального предмету. Якщо в кінці 90-х років мета навчання фізики полягала в тому, щоб дати учням знання основ фізики на сучасному рівні у певній системі: *основні поняття, закони, теорії*; сформувати в учнів сучасну природничонаукову картину світу; забезпечити оволодіння учнями методами наукового дослідження й ознайомити з науковими основами сучасних технологій [3], то у програмах наступних поколінь мета навчання трансформується із змісту навчання фізики на «...розвиток особистості учнів засобами фізики як навчального предмета з урахуванням їхніх інтересів і здібностей, освітніх потреб і намірів щодо вибору подальшого життєвого шляху» [4], «...розвиток особистості учня, становлення його наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формування предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей» [5].

Нинішній етап розвитку шкільної природничої освіти також спрямований на реалізацію компетентнісного підходу, але при цьому акцент робиться на формуванні ключових компетентностей, а не предметної. У методиці навчання фізики з'являються нові актуальні завдання, пов'язані із реформою нової української школи, одним із них є оновлення шкільного фізичного

експерименту на засадах інтегративного підходу. Реалізація інтегративного підходу полягає в тому, що шкільний фізичний експеримент має бути оновлений новими роботами, що інтегрують природничий зміст і що інтегрують методологію та засоби природничих досліджень (цифрові та аналогові прилади, реальні та віртуальні експерименти, практичні та мисленеві експерименти). Прикладом нових експериментальних робіт з фізики можуть стати завдання на вимірювання швидкості вітру або течії річки (інтеграція із географічним змістом), вимірювання відстаней за допомогою рулеток або оптичних датчиків відстані (інтеграція засобів вимірювання), вимірювання висоти дерева (інтеграція із біологією і математикою) тощо.

Проведення шкільного фізичного експерименту на засадах інтегративного підходу є важливим етапом навчання, оскільки дозволяє учням не тільки дізнатися більше про природу й світ навколо нас, але й розвивати ключові навички наукової роботи в галузі природничих наук, такі як спостереження, формулювання гіпотез, збирання та аналіз даних, формулювання висновків, обговорення та презентування результатів.

І найголовніше, має бути оновлено методологію фізичного експерименту – не роботу учнів / учениць за готовою інструкцією, а самостійну організацію дослідження. Учні повинні самостійно, або з допомогою вчителя чи інших осіб розвивати навички здійснення наукових досліджень на уроках фізики. Учитель спільно з учнями визначають проблему або предмет дослідження, формулюють гіпотезу про те, що вони очікують побачити в ході дослідження, розробляють план дослідження, який включає всі необхідні кроки, від збору даних до аналізу результатів. Ключовими оновленнями організації й проведення фізичних експериментів (досліджень) має бути формування уміння інтерпретувати дані й докази з наукової позиції – аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки [2] та аналіз експериментальної діяльності та виявлення емоційно-ціннісного ставлення до природи та її дослідження [1].

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти (2020). Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року. https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886
2. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с. URL : http://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/PISA_2018_Report_UKR.pdf
3. Фізика : програма (рівень стандарту) для учнів 7–9 кл. загальноосвіт. навч. закл. : затв. МОН України. *Intel : навчання для майбутнього в Україні* : веб-сайт. Київ, 2004. 33 с.
4. Фізика. 8–9 класи : навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. з поглибленим вивченням окремих предметів. *Міністерство освіти і науки України* : офіц. вебпортал. Київ, 2013. 23 с.
5. Фізика. 7–9 класи : навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. (оновлена у 2017 р.) : затв. наказом МОН України від 07.06.2017 р. № 804 / авт. кол.: Гудзь В.В. та ін. *Міністерство освіти і науки України* : офіц. вебпортал. Київ, 2017. 40 с.