

*Непорожня Л. В.,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА ЩОДО ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ БАЗОВОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Найважливішою вимогою усього періоду навчання фізики в школі є послідовне і безперервне опанування учнями системою фізичних знань і способів діяльності. Мета навчання фізики варіюється залежно від його етапу, проте, незмінною залишається компонента щодо формування природничо-наукової грамотності, позитивного ставлення до науки, розвиток особистісних якостей і індивідуальних здібностей. Навчання фізики в школі передбачає: формування інтересу і прагнення учнів до вивчення природи, розвиток інтелектуальних і творчих здібностей учнів; розвиток їх уявлень про наукові методи пізнання, формування дослідницьких компетентностей та наукового світогляду як результату вивчення основ будови матерії і фундаментальних законів; розвиток умінь пояснювати явища з використанням фізичних знань і наукових підтверджень; формування уявлень про системотвірну роль фізики для розвитку інших природних наук, техніки і технологій; розвиток уявлень про можливі галузі майбутньої професійної діяльності, пов'язані з фізикою [1].

Базовий курс шкільної фізичної освіти спрямований на формування уявлень про фізичні явища, види енергії та її перетворення, агрегатні стани речовини; оволодіння учнями знаннями про дискретну будову речовини, механічні, теплові, електромагнітні і квантові явища, первинні відомості про будову Всесвіту; знайомство зі способами вивчення фізичних явищ; набуття учнями базових умінь роботи з доступною інформацією про фізичні явища і процеси. Вивчаючи фізику учні набувають здатності пояснювати фізичні явища; вирішувати завдання з використанням фізичних моделей; проводити експериментальні дослідження; опрацьовувати інформацію фізичного змісту, аналізувати і критично оцінювати її; знайомляться з галузями професійної діяльності і сучасними технологіями; вчать розуміти фізичні основи і принципи дії технічних пристроїв і технологічних процесів, оцінювати їх впливи на довкілля; оволодівають методами самостійного планування і проведення фізичних експериментів, аналізу і інтерпретації одержаних результатів; набувають умінь проектно-дослідницької діяльності [2].

Фізика об'єктивно складний навчальний предмет, який не можна просто вивчити, її потрібно розуміти. Для цього школяру необхідно докладати серйозні інтелектуальні зусилля. Але зусилля будуть докладатися за умови, якщо є зацікавленість і мотивація. Проблеми

мотиваційного характеру у більшості учнів виникають, коли в процесі навчання фізики домінує теоретична складова, а експериментальна діяльність учнів є зведеною до мінімуму.

Виходячи з цього, найважливішим елементом базового курсу фізики мають бути методи формування мотивації до вивчення цього предмета. Найбільш доцільним засобом вирішення окресленого завдання є органічне поєднання теоретичного і дослідницького елементів, формування цікавих фізичних завдань, демонстрування можливостей фізики в поясненні явищ навколишнього світу та застосування фізичного знання в сучасній техніці [3,4]. Важливою вимогою до шкільної природничої освіти є послідовний і безперервний характер засвоєння природничо-наукових знань і способів діяльності. Це означає, що і в змісті природничо-наукової освіти мають постійно і збалансовано бути присутніми усі основні змістовні галузі природознавства: фізика, хімія, біологія, географія, астрономія.

Базовий курс фізики має відповідати віковим особливостям учнів, зокрема, високій допитливості й прагненню досліджувати природу. Наразі недоліком є те, що фізика вивчається переважно на базовому рівні з навантаженням 2 години на тиждень. При цьому вчителі прагнуть сформулювати уявлення про увесь спектр теоретичних питань традиційного курсу фізики, але часу на формування практичного компонента природничо-наукової компетентності вочевидь бракує. Ці міркування впливають також і з результатів міжнародного дослідження TIMSS й засвідчують недоліки профільного навчання фізики.

Результати міжнародного порівняльного дослідження свідчать про те, що в методиці навчання фізики недостатньо уваги приділяється формуванню таких умінь, як формування завдання дослідження, висунення наукових гіпотез і пропозицій щодо способів їх перевірки, визначення плану дослідження та інтерпретації його результатів, використання прийомів, що підвищують надійність одержаних даних. Крім того, учням пропонується недостатньо завдань, при виконанні яких необхідно пояснити природне явище на основі наявних знань, аргументовано спрогнозувати розвиток певного фізичного процесу використовуючи набуті знання, уміння та навички у змінених ситуаціях.

Виходячи зі сказаного, ключова увага сучасного підручника для вивчення базового курсу фізики має приділятися експериментальному дослідженню фізичних явищ, вивченню емпіричних законів, застосуванню фізичних знань в реальних життєвих ситуаціях, розумінню зв'язку фізики з пристроями, які оточують нас, та сучасними технологіями. Вочевидь, сучасний базовий курс фізики потребує збільшення уваги до дослідницького підходу, а у вимогах до результатів навчання все ж таки акцент має бути перенесений з вирішення розрахункових завдань на пояснення фізичних явищ на основі наявних теоретичних знань (якісні завдання). Посилення практичної частини базового курсу фізики (розширення числа учнівських

практичних робіт) повинне забезпечувати мотивацію до вивчення предмета, збільшення кількості учнів, які обирають фізику як профільний навчальний предмет.

Ключові слова: концептуальні підходи, базовий курс фізики, природнича галузь.

Література:

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. No 1392. URL.: http://www.old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/state_standards/.
2. Holovko M., Holovko S., Zhuk Y. The influence of gender factor on development of stereotypical image of a specialist (lawyer) of future profession in students. *Universal journal of educational research*, 2020, Vol. 8 (5), pp.1810-1820 (DOI: 10.13189/ujer.2020.080517)
3. Бургун І.В. Розвиток загальнонавчальних умінь учнів основної школи в контексті компетентнісного підходу до навчання фізики : навч.-метод. посіб. / І.В.Бургун ; [дизайн обкл. О.С.Голубченко] ; Херсон. нац. техн. ун-т. – Херсон : ГрінД.С., 2014. – 420с.
4. Сіпій В.В. Вплив політехнічного складника предметної компетентності з фізики на професійне самовизначення школярів / В.В.Сіпій // Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Наукові записи РДГУ. – Рівне, 2017. – Вип. 17. – С. 141 – 145.