

Дидактичні функції підручника з фізики в умовах профільного навчання

Д. О. Засєкін,

Інститут педагогіки

e-mail: dmytro_z@ukr.net

Постановка проблеми. Суспільні зміни, пов'язані зі здобуттям Україною незалежності, дали поштовх до розробки вітчизняних підручників з фізики [8], адже школа потребувала навчальних книг нового покоління, які відповідали б новим запитам суспільства й реалізували нову гуманістичну парадигму освіти. Як результат – з'являються нові українські підручники з фізики. Сформувалися колективи авторів, які націлені на створення не лише підручників, а навчально-методичних комплектів, що розгортаються як по вертикалі (7–11 класи), так і по горизонталі (включають літературу для учнів і вчителів). Відбулось оновлення змісту підручників у напрямі його деідеологізації, використання діалогічного характеру викладу, посилення уваги до розробки методичного апарату та апарату орієнтування, внесення імен українських учених, поліпшення поліграфічного виконання.

На початку 90-х років С. Гончаренком зроблено перші кроки в розробці підручників для класів гуманітарного напрямку та з поглибленим вивченням предмета, що є особливо важливим, зважаючи на перспективу впровадження профільного навчання. Відтоді в педагогічному співтоваристві поступово почала формуватися концепція організації середньої освіти, в основі якої лежала думка про те, що навчання в загальноосвітніх, гуманітарних класах і класах з поглибленим вивченням предметів потребує різного дидактичного забезпечення.

Аналіз останніх досліджень. Нове століття в освіті визначається запровадженням державного освітнього стандарту, новою структурою середньої загальноосвітньої школи, зміною акцентів у навчальному процесі з передавання знань учителем та пасивного засвоєння їх учнями на самостійне опрацювання. Нові суспільні й державні вимоги до якості освіти потребують підручника, адекватного цим вимогам. У сучасній школі підручник виконує дві основні функції: є джерелом навчальної інформації і засобом навчання. Відповідь на питання «Яким має бути підручник?» дає теорія підручника [1; 4; 5]. Проте, як зазначає А. Хуторської [9], теорія підручника, розроблена у 1980-ті роки, на питання не відповідає, коли йдеться про особистісно зорієнтований підручник чи про навчальну книгу для профільної школи.

У фаховій літературі [7] обговорюються ідеї щодо концепції підручників для профільної школи. Найчастіше висловлюється такі: 1) для профільної школи має бути один підручник з фізики, але дво- чи кількарівневий; 2) кожен профіль має бути забезпечений своїм типом підручника.

Досить часто висловлюється думка, що дворівневність є ознакою особистісно зорієнтованого підручника, який має містити тексти двох видів: для сильних і слабких учнів. І слабкі учні можуть не читати тексти для поглибленого вивчення, ці тексти не обов'язкові для них. Утім, не всі погоджуються з такою думкою. Так, автор підручників з хімії Л. Величко [2] вважає, що дворівневий виклад матеріалу не є виявом особистісної орієнтації навчання, більше того, в цьому закладено дискримінацію слабших учнів і антипедагогічне ставлення до навчальної книжки, тексти в якій можна читати, а можна й пропускати. Дворівневий підручник знов-таки передбачає диференціацію матеріалу лише за обсягом, а має бути – за усіма атрибутами підручника. Наявність додаткових текстів, на її думку, не може бути ознакою дворівневого підручника, додаткові тексти

(документальні, хрестоматійні, світоглядні) призначаються для зацікавлення всіх без винятку учнів [2].

Деякі фахівці вважають, що мають бути розроблені підручники за окремими рівнями: для стандарту, для академічного і профільного рівнів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Яким саме має бути підручник з фізики для профільної школи? Очевидно, що профільні підручники з фізики мають відрізнятися не лише обсягом матеріалу, а й загальною концепцією, що включає і дидактичні функції, і структуру, і мову підручника [3]. Навіть за умови, що загальна мета фізичної освіти є тією самою для всіх типів шкіл, відмінності між підручниками не можуть характеризуватися такими ознаками змісту (і лише змісту) навчального матеріалу, як більше-менше, ширше-вужче, глибоко-поверхово. Навчання за різними профілями передбачає диференціацію не лише цього змісту (вона відбита у програмах), а диференціацію процесу навчання, зорієнтованого на учня, який цим підручником користується [2; 6].

Основна частина. У ході розробки концепції підручника для профільної школи ми враховували, що: 1) за типовими навчальними планами на рівні стандарту фізика вивчається за 17 профілями; на академічному – за 10, і на профільному – за 5; 2) підручники суто академічного рівня залишать поза увагою велику групу школярів, бажаючих здобути ґрунтовні знання з фізики, але не у рамках профільного класу; 3) завдання академічної і профільної програм за суттю близькі і носять прагматичний характер, на відміну від програми рівня стандарту, яка переважно світоглядного спрямування.

Отже, ми вважаємо, що проблема профільного підручника з фізики може бути розв'язана шляхом розробки *двох типів* підручників: окремо для рівня стандарту та дворівневого підручника для академічного і профільного рівнів. Цим типам підручникам мають відповідати певні концепції.

Розроблений нами підручник з фізики для 11 класу (академічний і профільний рівні) [10] – це навчальна книга, де структуровано як навчальний матеріал, так і способи роботи з нею. Змістовий компонент підручника ґрунтується на навчальній програмі академічного рівня, питання профільного рівня виокремлено за відповідними пунктами у параграфах або подані окремими параграфами чи розділами. Водночас цілісність змісту забезпечується у спільних наукових підходах до трактування понятійного апарату, концентричного розвитку змістово-методичних ліній, забезпеченні їх наступності.

Концепція розробленого нами підручника ґрунтується на теорії підручникотворення, якою визначено принципи побудови і функції навчальної книги, і враховує досвід розробки вітчизняних підручників. Ми розглядаємо підручник з фізики як навчальну книгу, створену на засадах нової філософії освіти, яка носить оновлений трансформований зміст, структуру й методичний апарат, розроблені у такий спосіб, аби сприяти особистісно зорієнтованому навчанню, самонавчанню.

Займаючись питаннями розробки підручника, починаємо з визначення його функцій, адже підручник розробляється як книга для учня, але є й інструментом у руках вчителя, який використовує в процесі навчання всі функції підручника.

У теорії підручника є кілька класифікацій його функцій, проте найчастіше виокремлюють такі: інформаційну, трансформаційну, систематизувальну, закріплення і самоконтролю, розвивальну і виховну, самоосвіти. Ці функції підручника залишаються актуальними, водночас оновлення підручників ми пов'язуємо з набуттям учнями необхідних життєвих компетентностей. Розвиток в учнів уміння працювати, розкриття методики навчання через структуру тексту, використання досвіду учнів – ці завдання ми намагалися реалізувати у своєму підручнику.

Як відомо, інформаційна функція підручника спрямована на фіксацію предметного змісту. Передусім, підручник розкриває основний

зміст предмета, інформує про нього учнів. Засобом фіксації змісту навчального предмета є навчальна програма. У зв'язку з поверненням до 11-річного терміну навчання була здійснена ізольована робота над програмами з кожного навчального предмета, у результаті чого порушилась цілісність змісту освіти. Найвідчутніше це вплинуло на програми для класів фізико-математичного профілю: зсунувся порядок вивчення навчальних тем з математики і фізики, порушилися міжпредметні зв'язки і математичний апарат, який би мав слугувати для опису та пояснення фізичних явищ, проте не виконує своєї функції. Це, у свою чергу, позначилося на формах викладення навчального матеріалу у підручнику. Вважаємо, що в основі найбільш повної реалізації інформаційної функції шкільного підручника має бути серйозна робота щодо подальшого вдосконалення навчальних програм, покликаних науково відобразити специфіку навчальних предметів, включених у зміст освіти.

Наступною функцією підручника є трансформаційна, яка пов'язана з перетворенням, переробкою науково-теоретичних, світоглядних, техніко-технологічних та інших знань, що включаються в підручник. Для підручника з фізики вона полягає у перетворенні основ науки у навчальний матеріал. Основними напрямками трансформації змісту предмета навчання при переведенні його на рівень навчального матеріалу є: 1) забезпечення доступності змісту для певної вікової категорії – дидактична переробка навчального матеріалу; 2) встановлення значущих для певної категорії учнів зв'язків вивченого матеріалу з життям, з практикою; 3) оптимальна активізація навчання учнів шляхом введення елементів проблемного викладу, посилення його переконливості, цікавинки й емоційної виразності.

Щоб надання знань не було лише механічною операцією із засвоєння фактів, формул, правил, законів, теорій, текст підручника має постійно спонукати учня до аналізу викладеного матеріалу, порівняння фактів,

зіставлення з раніше засвоєним, проведення аналогій. Водночас в учнів виникають, окрім репродуктивних, такі види діяльності, як евристична (частково-пошукова) і творча (дослідницька, конструктивна), тобто досягається істотне зрушення в активізації навчання школярів.

Систематизувальна функція реалізується у забезпеченні суворої послідовності викладу навчального матеріалу. Наростаючий потік наукової інформації треба вміти систематизувати, обробити і передати учням так, щоб підготувати їх до тієї нової техніки, до нових технологічних процесів, з якими вони матимуть справу в майбутньому. Утім, реалізація систематизувальної функції підручника має активізувати процес оволодіння учнями навчальним матеріалом, допомогти вчителю в управлінні процесом навчання.

Будучи носієм певного, обов'язкового навчального матеріалу, підручник покликаний всіляко полегшувати учню засвоєння і закріплення цього матеріалу, допомагати йому самостійно заповнювати прогалини в знаннях і вміннях. Звідси випливають такі традиційні функції підручника, як функції закріплення і самоконтролю, самоосвіти, вміння навчатись упродовж життя. Повна реалізація цих функцій безпосередньо пов'язана з тими компонентами підручника, які покликані забезпечити послідовне формування як предметних компетентностей, так і ключових, зокрема умінь працювати з навчальною книгою. Досягти цього можна за рахунок збільшення дидактичного навантаження на завдання і вправи, їх диференціації. У нашому підручнику [10] ми пропонуємо достатню кількість вправ, яким передують рубрики «Приклади розв'язування задач».

Навчальний матеріал, поданий у підручнику, має бути структурованим. Цьому сприяє форма подачі наукового знання: явище – модель – фізичні величини, що характеризують об'єкт дослідження чи досліджуване явище – функціональна залежність між фізичними величинами, закон, межі застосування закону, практична значущість. Добираючи навчальний матеріал, слід також дотримуватися рівномірного

його розподілу, щоб складні теоретичні і математичні його описи чергувались із цікавими доступними прикладами, наочними моделями. Важливим є також оптимальне співвідношення теоретичного і практичного матеріалу.

На сучасному етапі розвитку освіти особливого та дедалі більшого значення набувають властиві тільки підручнику такі специфічні функції, як інтегровальна і координувальна. Бурхливий розвиток засобів масової інформації, насичення навчального процесу аудіовізуальними та іншими посібниками призводять до того, що підручник не може виступати (поряд, звісно, зі словом вчителя) як єдине джерело навчальної інформації. Зараз інформаційні ресурси щодня видають таку кількість найрізноманітнішої та оперативної інформації, що ніякий підручник в цьому з ними конкурувати не може. Засоби масової інформації, інформаційні засоби навчання несуть багатющу і дуже цінну інформацію, але така інформація за своєю суттю залишається фрагментарною. Натомість у підручнику цілеспрямовано відібрано основне, в ньому системно відпрацьовані основні знання. Підручник з фізики покликаний дати цілісне уявлення про предмет вивчення, про світ і закони його розвитку, про застосування цих законів у практичній діяльності людини. Розрахований на постійне й повсякденне користування протягом тривалого часу, підручник насамперед інтегрує знання і вміння, набуті школярем у рамках навчальної програми в різних видах діяльності і з різних навчальних джерел. У такий спосіб сучасний підручник володіє реальною можливістю послідовно формувати методи наукового мислення, виховувати в учня вміння самостійно і правильно оцінювати факти, переробляти всю ту масу інформації, яка до нього доходить. Озброюючи учня методами наукового підходу до фактів і явищ, підручник створює плацдарм для ефективної самоосвіти школяра, для його самостійної продуктивної діяльності як у процесі навчання, так і в подальшому житті. Слід зазначити, що з усіх засобів навчання, що знаходяться у розпорядженні вчителя, тільки підручник має інтегровальну

функцію, тільки він здатний забезпечити внутрішній взаємозв'язок компонентів системи навчання з опорою на міжпредметні зв'язки, які можна реалізувати на конкретному етапі навчання.

Розвивальна функція пов'язана з виконанням певних видів діяльності. Об'єктами діяльності є, передусім, фізичний експеримент. На нашу думку, в підручнику мають бути подані й проілюстровані всі види експерименту: демонстраційний, лабораторний, експериментальні задачі, задачі-досліди тощо. Саме під час виконання фізичних дослідів формуються специфічні уміння й навички. У такому розумінні експеримент є самодостатнім, водночас він має спонукати до дослідження, аналізу, формулювання висновків, тобто, навчає методів роботи. У «навчанні діяти» фізичному експерименту належить пріоритет серед методів навчання фізики, оскільки він інтегрує знання, уміння й навички та передбачає і дію за зразком, і частково-пошукову діяльність, і елементи дослідної діяльності. Описи фізичних експериментів, дослідів, наведені у підручнику, дають змогу учневі осмислити дії вчителя і власні дії під час виконання дослідів у класі.

Як відомо, особистісного значення предмет може набути через зацікавленість учнів. Саме тому не викликає заперечень теза щодо цікавої форми подання інформації.

Усе це, на нашу думку, має сприяти реалізації основної вимоги до підручника, призначеного для профільного навчання – бути посередником між логікою науки і логікою дитини, інструментом організації навчальної діяльності учителя й учня з акцентом на самостійну діяльність.

Висновки. Розгляд будь-яких теоретичних проблем шкільного підручника неможливий без чіткого уявлення про його педагогічну доцільність. У шкільному підручнику не може бути нічого випадкового, такого, що цілеспрямовано не слугувало б вирішенню певних навчально-виховних завдань, не допомагало б учителям в реалізації цих завдань.

Література

1. Беспалько, В. П. Теория учебника. Дидактический аспект [Текст] / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1988. – 160 с.
2. Величко, Л. П. Теорія і практика навчання органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах : монографія [Текст] / Л. П. Величко. – К. : Генеза, 2006. – 330 с.
3. Засекіна, Т. М. Проблеми створення і використання підручників в умовах диференційованого навчання фізики в середній школі [Текст] / Т. М. Засекіна // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського держ. ун-ту. – 2006. – Вип. 12. – С. 199–202.
4. Зорина, Л. Я. Программа – учебник – учитель [Текст] / Л. Я. Зорина. – М. : Знание, 1989. – 80 с.
5. Зуев, Д. Д. Школьный учебник [Текст] / Д. Д. Зуев. – М. : Педагогика, 1983. – 240 с.
6. Ляшенко, О. І. Теоретико-методичні засади організації профільного навчання в старшій загальноосвітній школі [Текст] / О. І. Ляшенко // Директор школи ліцею гімназії. – 2008. – №5. – С. 4–12.
7. Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць [Текст]. – К. : Пед. думка, 2011. – Вип. 11. – 800 с.
8. Сосницька, Н. Л. Фізика як навчальний предмет у середній загальноосвітній школі України: історико-методологічні і дидактичні аспекти : монографія [Текст] / Н. Л. Сосницька. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 399 с.
9. Хуторской, А. В. Место учебника в дидактической системе [Текст] / А. В. Хуторской // Педагогика. – 2005. – №4. – С. 10–18.
10. Фізика, 11 кл. : підруч. для загальноосвітн. навч. закл. (акад. рівень, профільн. рівень) [Текст] / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Х. : Сиция, 2011. – 336 с.

UA У статті розглядаються концептуальні підходи до розробки підручників з фізики для старшої профільної школи.

Ключові слова: профільне навчання, функції підручника, дворівневий підручник.

RU В статье рассматриваются концептуальные подходы к разработке учебников по физике для старшей профильной школы.

Ключевые слова: профильное обучение, функции учебника, двухуровневый учебник.

EN In the article the conceptual going is examined near development of textbooks from physics for senior type school.

Key words: type studies, functions of textbook, two-tier textbook.