

The development of competence in the field of physics by means of a physics textbook is an important result of the educational activity of students, their integrated system of acquired physical knowledge, skills and values, and relations that are mobilized in specific contexts of their life activities. Developing the ability of students to acquire knowledge through self-study educational material, the physics textbook promotes not only the development of natural science competence of students, directs them to understand the world, but also promotes the opportunities for self-determination, self-development, self-education, self-realization. The creation of an efficient organizational and methodological support of the process of formation and development of scientific competence by means of the textbook would improve the quality of physical education of students.

Keywords: a technique of teaching physics, physical science, natural science competence, physics textbook.

УДК 373.3/.5.091.64:(075.034.2)](519)

ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ПІДРУЧНИКІВ: ДОСВІД РЕСПУБЛІКИ КОРЕЯ

О. В. Николіук,

начальник відділу науково-методичного забезпечення видання
навчальної літератури

Інституту модернізації змісту освіти

e-mail: olga_nikolyuk@ukr.net

Статтю присвячено проблемі впровадження цифрових підручників у навчальний процес, яка набула особливого значення в контексті розбудови інформаційного суспільства. Значні досягнення у вирішенні цієї проблеми має освітня система Республіки Корея. Автор аналізує деякі умови й закономірності, за яких застосування цифрових підручників дає позитивні результати.

Автор доходить висновку, що виявлені в процесі дослідження здобутки та шляхи подолання проблем освіти Республіки Корея будуть корисними для творчого використання у вирішенні аналогічних питань в Україні.

Ключові слова: цифровий підручник; електронний підручник (е-підручник); Республіка Корея (РК).

Постановка проблеми. Технології, глобалізація, нові виклики та можливості, нові області науки, професії, відкриття, прогнози та тренди — все свідчить про те, що загальна середня освіта має готувати громадян, які житимуть та творитимуть у швидкоплинному світі. Навчання за принципом «знати все» змінюється на принцип «знати, як навчатися протягом життя та стати самореалізованим та конкурентноздатним», а робота з інформацією на принципах «запам'ятовування» поступово втрачає сенс через розвиток Інтернету — глобального джерела інформації. Отже, важливими стають не лише знання, а й навички XXI століття, включаючи медіаграмотність та вміння працювати з інформацією. Використання цифрових технологій в освіті повинно мати наскрізний характер, тобто використовуватися не лише на уроці інформатики в окремому класі інформатики, як зазвичай, а й під час вивчення інших предметів, взаємодії учнів один з одним та вчителями, здійсненні досліджень, індивідуальному навчанні тощо. Застосування цифрових технологій в освіті — наразі одна з найважливіших і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. В першу чергу це стосується розроблення та впровадження цифрових підручників. 16 березня 2018 року Міністерство освіти й науки України оприлюднило проект Плану реалізації експерименту з упровадження електронних підручників та Національної електронної освітньої платформи. Цей документ містить загальні підходи до проведення апробації дослідних зразків е-підручників та поетапного запровадження їх у школах, а також бачення щодо структури та функціонування е-платформи. У Південній Кореї інноваційні освітні технології активно розвивають з 1997 року, освітній сайт Національного учбово-навчального центру — EDUNET започатковано як всеохопну систему послуг освітньої інформації в 1996 році, а дослідження ефективності використання електронних підручників розпочалися ще у 2007 році. Тому, на нашу думку, вирішувати проблему впровадження електронних підручників доцільно через творче використання досвіду інших країн, зокрема Республіки Корея. Вивчення південнокорейських підходів до реформування освіти з використанням інноваційних цифрових підручників стимулюватиме подальшу роботу щодо інтеграції технологій в освіту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми теорії та практики створення електронних підручників і посібників досліджували українські й зарубіжні вчені Л. Гризун, М. Беляєв, В. Вимятін, С. Григор'єв, а також Ю. Древе, М. Нельсон, О. Шмегера. Характеристики та властивості інформаційних освітніх ресурсів та електронних підручників висвітлено у працях Я. Ваграменко, В. Вембера, М. Жалдака, С. Зенкіна, С. Каракозова, М. Ростока, В. Федорчука, В. Шевченка. Переваги та недоліки електронних підручників визначили в дослідженнях О. Єсіна, Л. Лінгур, М. Ливенець, Л. Кондратенко. Деякі науковці, такі як Хі-Янг Кім, Майкун Ян, Юнг-Хун Юнг, Джи Хі Канг, Ненсі Еверхарт, висвітлюють історію південнокорейського проекту цифрового підручника, порівнюють друковані та цифрові підручники з боку педагогіки та їх впливу на навчання дітей.

Незважаючи на цікаві дослідження, все ж аналіз публікацій і наукових праць засвідчує недостатню розробленість проблеми дослідження, особливо щодо використання цифрових підручників в закладах освіти Південної Кореї.

Формулювання цілей статті — з'ясувати особливості застосування цифрових підручників в закладах загальної середньої освіти Республіки Корея, їх здобутки та проблеми, акцентувати увагу на питаннях, які потрібно врахувати в процесі реалізації експерименту з упровадження електронних підручників в школах України.

Виклад основного матеріалу. Дослідження, проведене Кембрідзьким університетом, підтверджує, що найбільш успішні в сфері шкільної освіти країни продовжують використовувати підручники як основу для системи навчання. У Південній Кореї найбільш високі показники розповсюдження підручників. Завдяки впровадженню інформаційно-комунікативних технологій в освіту протягом двох десятиліть Республіка Корея вийшла на передові позиції в освіті та прагне зарекомендувати себе як світовий центр у цифрову епоху.

У рамках реформування шкільної освіти Міністерство освіти, науки та технологій Південної Кореї (MEST), щоб задовільнити потреби XXI століття, зменшити попит на приватну освіту, надати рівний доступ до якісної освіти всім без винятку учням, 8 березня 2007 року оголосило програму «Цифровий підручник». Оскільки темпи збільшення інформації постійно зростають, занадто часто зміст підручника застаріває до моменту його видання (наприклад, підручники з інформатики). Крім того, жодна навчальна книга не може фізично вмістити загальний обсяг інформації, необхідний для викладання будь-якого предмета. Постійне збільшення частки використання на уроці альтернативних матеріалів призвело до того, що підручник не сприймають як єдине джерело знань. Тому першочерговим завданням уряд Кореї визначив розробку та впровадження цифрових підручників, які є одним з важливих чинників задоволення потреб сучасного суспільства в об'ємі знань та інформації, який швидко зростає, а також забезпечення своєчасного адаптованого до індивідуальних потреб і рівня розвитку навчання — основної мети освіти XXI століття. За офіційним визначенням MEST, цифровий підручник як основний навчальний засіб, що містить навчальні матеріали з шкільних підручників, довідників, різноманітних посібників та словників, мультимедійні матеріали, що можуть бути використані в будь-який час і в будь-якому місці, й дозволяє налаштувати навчання з урахуванням індивідуальних здібностей учня, рівня знань без обмежень у часі та просторі [1]. Запровадження цифрових підручників має на меті створення автономного середовища повсюдного навчання (ubiquitous learning), що надасть можливість кожному учню навчатися й проводити власні дослідження в школі та вдома в будь-який час, допоможе скоротити витрати на приватну освіту й забезпечити повноцінне навчання для дітей з віддалених місць проживання та дітей з особливими освітніми потребами. Крім того, цифрові підручники дозволять вчителям й учням використовувати передові технології для відео, анімації, вірту-

альної реальності, а також забезпечать активне й інтерактивне навчання у реальному режимі часу та доступ до останніх оновлень змісту під час підключення до професійних баз даних [4, с. 78].

З метою реалізації програми уряд РК запровадив систематичний план розроблення та впровадження цифрових підручників у період з 2007 по 2011 роки. На першому етапі підручники, створені за ініціативи Інформаційної служби з освіти та наукових досліджень Кореї (KERIS) для 5 та 6 класів з природознавства, суспільних предметів і математики, пройшли тестування в 5 пілотних школах протягом 2007 року. У 2008 році тестування наявних цифрових підручників проводилося в двадцяти школах, у 2009 році — у ста дванадцяти школах, а у 2010 році тестуванням було охоплено вже сто тридцять дві школи. Дослідження ефективності використання цифрових підручників показали, що результативність навчання підвищилася на 20%, ставлення до навчання покращилося на 7,5%. Ефективність використання цифрових підручників залежала від навчального предмета. Для таких предметів як корейська мова, соціологія, предметів наукового блоку результативність суттєво підвищилася, а в вивченні математики й англійської мови ефективність не змінилася.

Другий етап полягав у підготовці вчителів та консультантів з використання цифрових підручників педагогічно ефективними методами. Було проведено численні тренінги, як в Інтернеті, так і в традиційних очних заходах.

Третій етап включав створення інфраструктури для підтримки використання цифрових підручників: в школах країни забезпечено бездротовий Інтернет, а малозабезпечені сім'ї отримали від уряду безкоштовні планшетні ПК.

Четвертий етап полягав у розробці системи розподілу підручників та систем управління якістю й стандартами впровадження.

П'ятий етап було присвячено правовим аспектам впровадження (опрацювання відповідних законів щодо авторських прав, захисту від злону тощо). Урядом докладено великих зусиль для громадської підтримки та досягнення національного консенсусу з питання використання цифрових підручників. Окрім того, щоб заохотити заклади освіти, було розроблено систему винагородження для педагогів.

На шостому етапі було створено систему оцінювання для аналізу ефективності впровадження цифрових підручників [5].

Результати аналізу ефективності цифрових підручників у пілотних школах підтвердили, що учні, які користувалися цифровими підручниками, показали вищі академічні досягнення й здібності до самоосвіти та розв'язання проблем, ніж ті, які їх не використовували. Крім того виявлено, що цифрові підручники сприяли підвищенню мотивації учнів до навчання та обміну інформацією (MEST і KERIS, 2009). Зазначені успіхи стали підставою для ухвалення рішення MEST про перехід до 2015 року закладів загальної середньої освіти на цифрові підручники.

У дослідженнях південнокорейських та українських учених визначено переваги е-підручників, зокрема:

- збагачення навчального матеріалу (е-підручник може містити в собі сотні підручників, довідкових матеріалів і різноманітної художньої літератури);
- за умови наявності відео та аудіо матеріалів пришвидчується вивчення навчальних тем;
- практика зарубіжних країн показує, що вартість е-підручників на 40–50 відсотків нижча, ніж друкованої версії;
- використання е-підручників підвищує результативність виконання тестових завдань на 20 відсотків;
- вони набагато легші від паперових книг;
- можуть краще підготувати дитину до сучасних технологій;
- легко та швидко оновлюються, в них можна додавати інформацію;
- інформацію з електронних підручників можна передавати на інші електронні носії, що дозволяє вчителю відслідковувати роботу кожного учня на уроці та вдома;
- використання електронних підручників підвищує мотивацію учнів до навчання.

Разом з тим, тестування цифрових підручників в школах Кореї виявили також і недоліки, про які розгорнулася дискусія серед науковців, педагогів та батьків дітей:

- постійна робота з електронними підручниками погіршує стан здоров'я учнів (погіршується зір, учні страждають від головного болю, болю в спині);
- великі перші фінансові витрати на придбання носіїв електронних підручників, технічне обслуговування, розробки контенту;
- електронні підручники можуть відволікати учнів під час навчання;
- використання цифрових підручників призводить до поверхового читання;
- навчання за допомогою гіпертекстів не завжди сприяє розумінню основних понять та запам'ятовуванню важливих фактів.

Ці негативні явища змусили уряд Кореї призупинити темпи переходу на цифрові підручники й дозволити використовувати традиційні паперові підручники разом із цифровими, а не замість них. Спонукав до такого рішення ще й той факт, що деякі експерти вказали на проблему інтернет-залежності дітей: 1 з 12 учнів віком від 5 до 9 років, за даними державного опитування, є залежними від Інтернету, тобто вони стають тривожними або депресивними, якщо не мають до нього доступу. Деякі південнокорейські вчені та вчителі вважають, що дослідження були кількісні, в основному, емпіричні, не розраховані на довгострокову ефективність. Відтак вони наполягають на продовженні спостережень за учнями та удосконаленні цифрових підручників.

Висновки. Здійснений аналіз дає підстави для висновку, що електронний підручник призначено для використання як додаткового засобу навчання, в якому навчальний матеріал подано по-іншому — з наголосом на ключових поняттях, тезах, опорних схемах, інтерактивних завданнях, мультимедійному ілюстративному матеріалі тощо.

Використані джерела

1. Adapting Education to the Information Age. The White Paper for ICT in Education of Korea. MEST and KERIS (2011).
2. Вембер В. П. Роль та місце електронного підручника в навчально-методичному комплекті з навчального предмета для загальноосвітньої школи / В. П. Вембер // Актуальні проблеми психології: Зб. наук. праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / за ред. С. Д. Максименка. — [Т. VIII, Вип. 6]. — К., 2009. — С. 43–51.
3. Єсіна О. Г., Лінгур Л. М. Електронні підручники: переваги та недоліки використання / О. Г. Єсіна, Л. М. Лінгур // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2012. — Вип. 1(44). — С. 181–186.
4. Корсунська Л. М. Корейська концепція smart-освіти: загальне навчання, цифрові підручники і smart-школи / Л. М. Корсунська // Освіта та розвиток обдарованої особистості. — 2013. — № 11. — С. 77–80.
5. Jackie Hee-Young Kim, Hye-Yoon Jung. South Korean Digital Textbook Project. (2010). [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.mackin.com/cms/uploads/SouthKoreanDigitalTextbookProject.pdf>
6. Mikeong Yang and Jung-Hoon Jung. Can Digital Textbooks be a Faustian Bargain? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://journals.lib.unb.ca/index.php/antistasis/article/download/24504/28379>

References

1. Adapting Education to the Information Age. The White Paper for ICT in Education of Korea. MEST and KERIS (2011).
2. Vember V. P. Rol ta mistse elektronnoho pidruchnyka v navchalno-metodychnomu komplekti z navchalnoho predmeta dlia zahalnoosvitnioii shkoly/V. P. Vember// Aktualni problemy psykholohii: Zb. nauk. Prats Instytutu psykholohii im. H. S. Kostiuks APN Ukrainy/za red. S. D. Maksymenka. — [T. VIII, Vyp. 6]. — K., 2009. — S. 43–51.
3. Yesina O. H., Linhur L. M. Elektronni pidruchnyky: perevahy ta nedoliky vykorystannia/ O. H. Yesina, L. M. Linhur //Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen. — 2012. — Vyp. 1(44). — S. 181–186.
4. Korsunsk L. M. Koreyska kontseptsiya smart-osvity: zahalne navchannia, tsyvrovi pidruchnyky i smart-shkoly/L. M. Korsunsk//Osvita ta rozvytok obdarovanoyi osobystosti [Korean concept of smart-education: general education, digital textbooks and smart-schools]. — 2013. — № 11. — P. 77–80 (Ukr)
5. Jackie Hee-Young Kim, Hye-Yoon Jung. South Korean Digital Textbook Project. (2010). [Internet resource]. — URL: <https://www.mackin.com/cms/uploads/SouthKoreanDigitalTextbookProject.pdf>
6. Mikeong Yang and Jung-Hoon Jung. Can Digital Textbooks be a Faustian Bargain? [Internet resource]. — URL: <https://journals.lib.unb.ca/index.php/antistasis/article/download/24504/28379>

Николюк О. В.

ПРОБЛЕМА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ УЧЕБНИКОВ: ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ

Статья посвящена проблеме внедрения цифровых учебников в учебный процесс, которая приобрела особое значение в контексте развития информационного общества. Значительные успехи в этом отношении имеет образовательная система Республики Корея. Автор анализирует некоторые условия и закономерности, при которых использование цифровых учебников приносит положительные результаты.

Автор приходит к выводу, что обнаруженные в процессе исследования достижения и пути преодоления проблем образования Республики Корея будут полезными для творческого использования в решении аналогичных вопросов в Украине.

Ключевые слова: цифровой учебник; электронный учебник (е-учебник); Республика Корея (РК).

Nykoliuk O.

THE SYSTEM OF DIGITAL TEXTBOOKS IMPLEMENTATION: THE EXPERIENCE OF SOUTH KOREA

The article deals with the problem of the implementation of digital textbooks into the academic activity. This problem has come into sharp focus in the frame of informational society development. The educational system of South Korea has achieved a significant success in this area. The author analyses some conditions and patterns that foster achieving positive results of using digital textbooks.

The author comes to a conclusion that accomplishments and solutions in the educational area of South Korea that were discovered while researching will be useful and helpful for a creative (selective) usage in a problem solving process of similar issues in Ukraine.

In the context of reforming school education, the Ministry of education, science and technologies of South Korea (MEST), in order to satisfy the needs of the XXI century, to reduce the demand for private education, to provide with an equal access to quality education to all students with no exceptions declared the “Digital textbook” program on the 8 of March 2007.

Since the pace of informational load is continually increasing, it is quite common for a textbook content to become obsolete by the time it is published (for instance, textbooks of informational technologies). Besides, none of the books can physically contain a full scope of the information required for the teaching of any subject. Continuous using the alternative materials has led to the point that a textbook is no longer taken as a single source of knowledge. That is why the government of South Korea has set a top-priority to develop and implement digital textbooks which is one of the most important factors of satisfying needs of modern society in a fast growing scope of knowledge and information as well as providing well-timed and adapted to the individual needs and level of development education — the main purpose of the education of XXI century. In accordance with the official definition of MEST, a textbook as

a basic teaching aid that contains existing learning materials from school textbooks, reference textbooks, different study guides and dictionaries, multimedia materials that can be used at any time and any place and allows to adjust learning considering individual skills of a student and his knowledge without any limitations in time and space [1]. The purpose of implementing digital textbooks is creating an autonomous environment of ubiquitous learning that will enable each student to study and do own research at any time both at school and at home and will help to cut the cost for private education and provide children from distant areas and those who have special educational needs with a proper education.

In addition to that, digital textbooks allow teachers and students to use advanced technologies for video, animation, virtual reality as well as provide with active and interactive learning at real-time and access to the latest updated of professional databases [4, p. 78].

Keywords: digital textbook; e-textbook; South Korea.

УДК 371.004.9:531.851

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА ОПОРНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ В ПІДРУЧНИКУ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА

О. М. Онаць,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу економіки та управління ЗСО
Інституту педагогіки НАПН України

У статті обґрунтовано упровадження інноваційних технологій в управлінську діяльність керівника опорного закладу освіти; розкрито зміст ефективних управлінських технологій та сферу їх застосування; екстрапольовано управлінські технології сфери бізнесу та економіки в управлінський процес у опорних закладах освіти.

Ключові слова: управлінські технології; опорний заклад освіти; менеджмент; інноваційні технології; управління та співуправління; керівник опорного закладу; місцеве самоврядування; децентралізація.

Актуальність. Якісна освіта є пріоритетом будь-якої держави. Реформування та модернізація освіти в Україні у контексті входження до європейського та світового освітнього простору передбачає відкритість освітньої системи, розвиток