

ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ

У статті розглянуто актуальне питання використання електронних підручників у навчальному процесі. Визначено поняття «електронний підручник», вимоги до його структурної організації, розглянуто сутність та особливість. Проаналізовано переваги та недоліки їх використання у навчальному процесі. Актуальність матеріалу, викладеного у статті, обумовлена потребами у застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.

The article considers the topical issue of the using of electronic textbooks in the learning process. In this article the concept of an electronic textbook, the requirements for its structural organization, the essence and peculiarity are defined. It shows the advantages and disadvantages of using a learning process. The relevance of the material that is presented in this paper is caused by the need for the application of ICT in the learning process.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання є одним з пріоритетних напрямків розвитку освіти, забезпечення її доступності та ефективності, подальшого удосконалення навчально-виховного процесу. Національний проект розвитку України «Відкритий світ» передбачає створення єдиної національної освітньої мережі, стандартизацію та уніфікацію методик навчання та впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в систему управління освітніми установами.

Одним з вирішальних чинників модернізації системи освіти є створення та використання нового покоління засобів навчання, зокрема комп'ютерних, які поєднують досягнення сучасної педагогічної науки з можливостями інформаційно-комп'ютерних технологій. Досягнення цієї мети передбачає створення та використання в навчальному процесі електронних підручників (посібників).

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Проблеми використання інформаційно-комп'ютерних технологій, аспекти інформатизації навчання, створення та використання електронних засобів було висвітлювано у працях знаних науковців: А. І. Башмакова, В. П. Вембера, М. І. Жалдака, Б. С. Гершунського, Л. Є. Гризун, П. Б. Полянського, Р. С. Гуревич, В. І. Грищенко, М. Ю. Кадемія, Л. Х. Зайнутдінової, М. С. Львова, В. М. Мадзігона, Є. І. Машбиця, Н. В. Морзе, А. В. Осіна, Є. С. Полата, Ю. С. Рамського, В. Г. Редько та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Результати впровадження електронних підручників в навчальний процес показують, що потрібно вивчати досвід їх використання. Не достатньо вивченими є питання порівняльного аналізу існуючих друкованих та електронних підручників, переваг та недоліків використання електронних підручників, вивчення проблеми взаємодії традиційного підручника і засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Обґрунтування суті, ролі і переваг електронного підручника повинно знайти в подальшому відображення в розробці його структурних компонентів, особливостей їх втілення.

Постановка завдання. Метою статті є визначення поняття «електронний підручник» (ЕП), його структурної організації, визначення основних функцій, висвітлення питань, пов'язаних з особливостями його використання у навчальному процесі, аналіз переваги та недоліки використання електронних підручників у навчальному процесі.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сьогоднішній день не існує не тільки єдиного підходу до класифікації електронних засобів навчального призначення, а й визначеності з термінологією в цій сфері.

Деякі автори розглядають електронні підручники як комплекс друкованої і електронної книги, взаємодоповнюючий один одного. Електронна книга ще розглядається як автоматизований варіант друкованого видання із збереженням структури і за рахунок застосування інформаційних технологій, дозволяє розширити її можливості. Ось деякі формулювання поняття «електронний підручник»:

- це комп'ютерний педагогічний програмний засіб, що призначений, в першу чергу, для подання нового матеріалу, який доповнює друкарські видання, служить для індивідуального і індивідуалізованого навчання і дозволяє певною мірою тестувати отримані знання і уміння суб'єкта, що навчається [1, с.89-92];
- це педагогічні програмні засоби (ППЗ), які охоплюють значні за обсягом матеріалу розділи навчальних курсів або повністю навчальні курси. Для такого типу ППЗ характерною є гіпертекстова структура навчального матеріалу, наявність систем управління із елементами штучного інтелекту, блок самоконтролю, розвинені мультимедійні складові [2, с.55-67].

Отже, маємо два прямо протилежних погляди на поняття ЕП [3, с. 45]:

- 1) електронний підручник є окремим елементом електронного навчально-методичного комплексу, в який входять також довідники, глосарії, лабораторні практикуми, фонди тестів, комп'ютерні тренажери та ін. В цьому випадку електронний підручник підтримує лише функцію подання нового матеріалу, всі інші функції підручника покладаються на інші модулі навчально-методичного комплексу;
- 2) електронний підручник сам являє собою програмно-методичний комплекс, що забезпечує і подання нового теоретичного матеріалу, і пакет навчальних, контролюючих та інших програм, і методичні вказівки для роботи з електронним підручником і для організації практичних занять, і тренувальну навчальну діяльність. В такому трактуванні повинні бути враховані функції, що покладаються на електронний підручник, і зазначені функції програмно-методичних комплексів, які не притаманні електронним підручникам.

Головним критерієм надання певному дидактичному засобу статусу підручника є не носій інформації, а дотримання в його побудові основних педагогічних вимог до змісту та навчально-методичного апарату.

Дидактичні вимоги до електронних підручників як, власне, до засобу нових інформаційних технологій, полягають у наступному [4, с. 15]:

- здатність забезпечити (у порівнянні з традиційними підручниками) вищий рівень реалізації таких традиційних вимог, як науковість навчання, її доступність, проблемність, наочність, активність і свідомість суб'єктів, що вчаться, систематичність і послідовність навчання, міцність засвоєння знань, єдність освітніх, розвиваючих і виховних функцій навчання;
- електронні підручники повинні забезпечувати виконання вимог індивідуальності, інтерактивності і адаптивності навчання;
- системність і структурно-функціональна зв'язаність подання навчального матеріалу в електронному підручнику;
- забезпечення повноти (цілісності) і безперервності дидактичного циклу навчання.

Електронні підручники дозволяють вирішувати такі основні педагогічні завдання, як [5, с.445-475] :

- початкове ознайомлення з предметом, освоєння його базових понять і конструкцій;
- базова підготовка на різних рівнях глибини і деталізації;
- вироблення вмінь і навичок типових практичних задач в межах даної дисципліни;
- вироблення вмінь аналізу та прийняття рішень в нестандартних (нетипових) проблемних ситуаціях;
- контроль і оцінювання рівня знань і умінь;
- розвиток здібностей до певних видів діяльності.

Підручник як електронний, так і друкарський, мають загальні ознаки, а саме:

- навчальний матеріал викладається з певної галузі знань;
- цей матеріал освітлений на сучасному рівні досягнень науки і культури;
- матеріал в підручниках викладається систематично, тобто є цілим завершеним твором, що складається з багатьох елементів, і мають смислові відношення і зв'язки між собою, які забезпечують цілісність підручника.

Розглянемо структуру електронних підручників, переваги і недоліки їх використання у навчальному процесі.

Електронні підручники мають істотні відмінності від паперових через можливості сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій. В електронних підручниках подання навчального матеріалу, його структурних компонентів мають суттєво відрізнятися від традиційних підручників, причому зміст матеріалу має доповнювати традиційний друкований підручник, а не повністю його дублювати. Для цього можуть бути використані опорні схеми, за допомогою яких відбувається укрупнення дидактичних одиниць з подальшим їх уточненням, достатня кількість наочного матеріалу у вигляді ілюстрацій, анімацій, відеофрагментів тощо, а також подання матеріалу у вигляді тез, означень, суттєвих ознак та алгоритмів [6, с.11-20].

Головним недоліком наявних посібників на паперових носіях є традиційне використання лінійного порядку викладу навчального матеріалу, відсутність проблемного викладу, неможливість організації зворотного зв'язку, здійснення процесу контролю за рівнем знань, умінь та навичок. Електронний навчальний посібник (ЕНП) дає можливість уникнути цих недоліків; при цьому електронний посібник можна розглядати як додатковий навчально-методичний засіб, що дозволяє методично правильно організувати самостійну роботу студентів, розвивати їх вміння та навички [7, с. 83].

Сформулюємо основні риси його структурної організації: використання можливостей мультимедіа; інтерактивність та мультимедійність; швидкий зворотний зв'язок і пошук необхідної інформації; можливість організованого доступу зі сторінок електронного підручника до необхідних інформаційних ресурсів Інтернету; наявність ілюстративних прикладів та моделей; супровід текстового матеріалу аудіо- та відеоінформацією; організація різнорівневого контролю навчальних досягнень студентів; багаторівневість викладу навчального матеріалу; матеріал підручника має бути доступним для копіювання та виведення на друк; електронний підручник має бути відкритим для розвитку та вдосконалення його авторами; наявність системи захисту від несанкціонованої зміни підручника.

Виходячи з аналізу структури комп'ютерного підручника, можна виділити його основні особливості, які формують переваги його використання в навчальному процесі.

1. У електронному підручнику наочність викладу матеріалу вища, ніж в друкарському. Він містить не тільки текстову й графічну інформацію, а й звукові- та відеофрагменти, що дозволяє індивідуалізувати навчання і, на відміну від звичайного (друкованого) підручника, який має інтерактивні можливості. Аудіовізуальне подання матеріалу включає в систему сприйняття та запам'ятовування образну та емоційну пам'ять, в якій матеріал зберігається довше, ніж у словесно-логічній пам'яті, і, таким чином, суттєво впливає на формування уявлень, які займають центральне місце в образному мисленні та надходять як найважливіший елемент до словесно-логічного мислення.
2. Основною перевагою електронного підручника у порівнянні з друкованим підручником є можливість інтерактивної взаємодії між користувачем і компонентами підручника. Рівень інтерактивності може змінюватися від простого переміщення по посиланнях до безпосередньої участі студента в моделюванні процесів. Інтерактивність ЕП полягає у представленні інформації у формі, яка сприяє діалогу студента та комп'ютера. Використання принципу інтерактивності дозволяє студентам прямо включитися у тему, залучити їх до активної роботи, спрямувати на самостійне оволодіння знаннями з предметів, надавати необхідну інформацію за запитом.

3. Електронний підручник побудований за багаторівневим принципом і передбачає розгляд навчального матеріалу за рівнями, тобто використовується диференційований підхід, відкривається можливість кожному зі студентів навчатись за обраним рівнем (складність вивчення навчального матеріалу). При цьому в ЕП передбачений перехід з одного рівня на інший. Гіпертекстовий електронний підручник має ієрархічну структуру, яку можна представити у вигляді «дерева». Складність (рівень вкладеності) цієї структури визначається конкретним дидактичним призначенням підручника (предмет, вікові особливості студентів, рівень їхньої підготовки тощо). Гіпертекстова структура комп'ютерного підручника підтримує положення про диференціацію матеріалу. По-перше, ієрархічні зв'язки будуються за значущістю матеріалу; по-друге – утворюють смислові логічні ланцюжки за логікою викладення та на підставі асоціацій.
4. Ще одна особливість електронного підручника полягає у забезпеченні зворотного зв'язку зі студентом. Цей зв'язок досягається завдяки інтерактивному характеру взаємодії студента із середовищем комп'ютерного підручника і наявності автоматичної системи діагностики знань. Так, наприкінці розділів передбачені контрольні запитання, вправи, тести, а наприкінці курсу – підсумкова атестація, що дає можливість одержання інформації про засвоєння навчального матеріалу. Для студента це створює умови для ефективного самонавчання, самоконтролю, сприяє підвищенню його пізнавальної активності та мотивації. Накопичені діагностичною системою статистичні дані про хід навчання дають можливість викладачу аналізувати, коригувати та прогнозувати навчальний процес.
5. В електронному підручнику обов'язковим елементом є пошукова система, за допомогою якої стає можливим аналіз змісту книги, пошук необхідних відомостей за ключовими словами, система гіперпосилань по елементах підручника, що забезпечує практично миттєве знаходження потрібного фрагменту тексту, а також гіперпосилання на інші електронні підручники, довідники та необхідні інформаційні ресурси Інтернету.
6. Кожен друкарський підручник розраховано на певний початковий рівень підготовки студентів і припускає кінцевий рівень навчання, а електронний підручник може містити матеріал декількох рівнів складності.
7. Доступність ЕП вища, ніж у друкарських. Можна легко збільшити наклад електронних підручників за допомогою посилання для «скачування» з Інтернету та з електронної бібліотеки, можна переслати його по мережі або скопіювати його з одного комп'ютера на будь-який пристрій зберігання даних. Таке видання можна копіювати необмежену кількість разів, а за необхідністю і роздрукувати на принтері. Крім того, наповнення текстами електронного підручника коштує дешевше, ніж друкування традиційної книги на паперовій основі.

8. ЕП є відкритими системами, тобто їх можна доповнювати, змінювати, модифікувати.

Електронні підручники дають змогу читати їх при недостатньому освітленні чи навіть у темряві, прослуховувати текст книги, що робить електронний підручник аудіокнигою, а також змінювати розмір шрифту, шукати ключові терміни та визначення, робити закладки та анотації; технічно уможливають переклад книг різними мовами; створюють передумови для подолання фізичних, сенсорних і когнітивних бар'єрів на шляху до освіти студентів з різними формами інвалідності; з методичної точки зору ЕП є ефективним навчальним ресурсом для самостійної роботи студентів, дистанційного навчання, на практичних і лабораторних заняттях, аналізі інформації та її графічній інтерпретації.

Розглянемо недоліки електронних підручників. Більшість програмних засобів передбачають подання матеріалу у вигляді тексту, що дублює друковані засоби навчання, однак сприйняття тексту з екрану менш зручне та ефективне, ніж читання книги. Форми контролю, які реалізуються з використанням ІКТ, зменшують час живого спілкування, це може привести до збіднення словникового запасу, згортання соціальних контактів, скорочення практики соціальної взаємодії і спілкування, індивідуалізм.

Також до недоліків електронних підручників можна віднести:

- необхідність наявності комп'ютера з відповідним програмним забезпеченням і хорошим монітором, а також володіння елементарними знаннями користувача персонального комп'ютера;
- залежність використання від наявності телекомунікаційних каналів і стабільного електропостачання; відсутність реального урахування особливостей розвитку і ступеня підготовленості студентів;
- обмежені можливості групової та колективної роботи, відсутність реальної комунікації, яку неможливо запрограмувати навіть в інтерактивному режимі;
- великий рівень трудовитрат при їх створенні;
- незвичність, нетрадиційність електронної форми подання інформації і підвищеної стомлюваності при роботі з монітором, можлива шкода здоров'ю;
- часто заплутані і складні способи подання інформації можуть стати причиною відвернення студента від матеріалу, що вивчається, із-за різних невідповідностей;
- нелінійна структура інформації може піддати студента «спокусі» слідувати по пропонованих посиланнях, що, при невмілому використанні, може відвернути від основного руслу викладу навчального матеріалу.

Практика доводить, що електронне обладнання застаріває набагато швидше, ніж друковані підручники. З технологічної точки зору фахівці звертають увагу на те, що формати і типи файлів електронних книг постійно удосконалюються і, відповідно, змінюються. Відтак, на відміну від друкованих книг, які незмінно використовуються упродовж багатьох років, електронні підручники з часом потрібно буде повторно копіювати чи перетворювати на новий носій або тип файлу. Швидкоплинні зміни в технологіях потребують знайдення адекватної відповіді на те, як забезпечити, щоб виготовлені нині електронні книги люди могли читати через століття і більше [8].

Однак, незважаючи на всі вище описані проблеми застосування електронних підручників як ефективного засобу підвищення якості освіти на заняттях безперечна. Використання у навчальному процесі електронних підручників надає можливість підвищити ступінь індивідуалізації і диференціювання процесу навчання, забезпечити організацію контролю і самоконтролю за рівнем знань тих, яких навчають. ЕП сприяють підвищенню мотивації до навчання і забезпечують високий ступінь інтерактивності, створенню умов, у яких студенти будуть ефективно навчатися на аудиторних заняттях та індивідуально – після занять. ЕП формують у студентів вміння працювати з книгою, систематизувати матеріал, розв'язувати задачі, складати алгоритми виконання завдань. Використання електронних підручників у роботі викладача дозволяє змінити процес викладання дисципліни, підвищити кваліфікацію викладача, поліпшити якість навчання внаслідок розширення можливостей навчання, різноманітності форм і видів подання інформації.

Електронний підручник, покликаний доповнити друкований посібник за рахунок подання навчального матеріалу, в іншому вигляді – за допомогою акцентів на ключових поняттях, тез та опорних схем, використання інтерактивних завдань, великої кількості мультимедійного ілюстративного матеріалу [9, с. 47].

Висновки і перспективи подальших розробок. Особливості сучасних підручників полягають в тому, що в них реалізовано новий принцип побудови навчального матеріалу, комплексне використання нових форм подання інформації, інтегрованість та ін.

Результати проведеного аналізу структурної організації ЕП, їх функцій, переваг та недоліків використання в начальному процесі, дають підстави для таких висновків:

- необхідність використання електронних підручників на заняттях безперечна;
- ЕП є ефективним засобом навчання, які впливають на особистий розвиток студента, його якісну підготовку, сприяють підвищенню рівня зацікавленості студентів, але потрібно вивчати і поширювати досвід їх використання;
- ЕП не тільки сприяють навчанню студентів, що само по собі значимо, але і відкривають перед студентами можливості використання інформаційних технологій;

- використання ЕП у навчальному процесі забезпечує: розвиток творчого, інтуїтивного мислення; естетичне виховання за рахунок використання можливостей графіки, мультимедіа; розвиток комунікативних здібностей; формування вмінь приймати оптимальне рішення;
- ЕП в цілому спрощують роботу викладача, водночас роблячи процес засвоєння студентами нового матеріалу доступним, наочним і цікавим;
- електронний підручник повинен бути не повторенням паперового підручника, він повинен його доповнювати;
- ЕП найближчим часом не замінять друкованих, вони не витісняють традиційні форми навчання, а є гармонійним доповненням до традиційних форм навчання;
- для врегулювання питання авторських прав необхідно внести зміни до чинного законодавства України;
- на думку авторів, друковані книги привабливіші з естетичної точки зору, ніж електронні, які не можуть забезпечити фізичне відчуття паперу та візуальне. Також не варто забувати, що одним з головних недоліків електронних підручників є відсутність можливості прослухати та разом обговорити лекцію.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем використання електронних підручників у навчальному процесі, удосконаленні змісту та його структури, виявлення їх місця і статусу у навчальному процесі, визначення критеріїв ефективності використання електронних підручників.

Список використаної літератури

1. Тыщенко О. Б. Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О. Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – № 10. – С. 89–92.
2. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посіб. для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К.: Дініт, 2004. – 110 с.
3. Вембер В. П. Навчально-методичні вимоги до електронного підручника / В. П. Вембер // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць Редрада. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2006. – № 4 (11). – С. 50–56.
4. Коваль Л. Є. Електронний підручник як засіб вдосконалення професійної педагогічної освіти майстрів виробничого навчання / Л. Є. Коваль // Наукові праці. Серія: педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк: ДонНТУ, 2010. – № 8. – С. 79–85.
5. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
6. Вембер В. П. Методичні основи проектування та використання електронного підручника з інформатики для загальноосвітньої школи: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 / В. П. Вембер. –р К., 2008. – 20 с.
7. Кадемія М. Ю. Електронний навчальний посібник на інтерактивній основі / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк // Професійна підготовка педагогічних кадрів в умовах інноваційної перебудови української національної освіти: сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку: матеріали Міжвуз. наук.-практ. конф., 11 жовтня 2007 р. – Хмельницький: ХГПА, 2007. – С. 82–86.
8. Полянський П. Б. Про переваги і вразливі місця електронних підручників / П. Б. Полянський [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/school_today/16840.
9. 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.

Прийнято до друку 02.08.2011