

ПРИНЦИП МУЛЬТИМЕДІЙНОСТІ ПРИ СТВОРЕННІ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА ЯК ЗАСОБУ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

На сьогодні значна частина освітніх, інформаційно-довідкових і розважальних програм на споживчому ринку функціонують на основі мультимедіа-технологій. Енциклопедії, альманахи, електронні бібліотеки, інтерактивні ігри, навчальні програми, кінофільми, електронні підручники роблять мультимедіа найбільш захопливою й творчою сферою комп'ютерного світу. Не можна залишити без уваги цю галузь знань, що стрімко розвивається і стає все більш цікавою та необхідною для вивчення й застосування в навчально-виховному процесі. Сучасні мультимедіа-технології дають змогу створювати електронні підручники, які є вирішенням проблеми сучасного методичного й дидактичного забезпечення студента для індивідуалізації навчання.

Різні аспекти проблеми електронних підручників досліджували В.П. Вембер, О.В. Бісікало, Б.Г. Кисельов, Т.О. Фурдак, Д.О. Сосновських, О.В. Зіміна, М.В. Храмова. Проблему створення комп'ютерних підручників вивчали В.М. Мадзігон, В.В. Лапінський, М.І. Жалдак, К.В. Манзюк, Л.Е. Гризун, В.Б. Івасик, І.В. Лупан, Н.О. Макоєд.

Аналіз наукової літератури дає нам можливість сформулювати поняття електронного підручника. Електронний підручник (далі – ЕП) – це універсальний інтерактивний гіпермедійний методичний і дидактичний підручник, який містить широке коло питань з тем однієї дисципліни (або різних навчальних дисциплін), викладених у компактній формі гіпертекстового середовища та призначений для використання у навчальному процесі. Крім того, аналіз наукових праць і досліджень засвідчує недостатню розробленість проблеми дидактичних засад розробки електронного підручника.

Мета статті – розкрити засоби й дидактичні прийоми, пов'язані з реалізацією принципу мультимедійності при створенні ЕП.

Актуальність дослідження зумовлена соціальною та педагогічною значущістю проблеми створення електронних підручників для індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів і необхідністю її розв'язання на сучасних дидактичних та методологічних засадах з погляду нових цілей і можливостей аграрної освіти.

Електронний підручник як засіб індивідуалізації навчання дає змогу реалізувати всі дидактичні принципи навчання студентів аграрних коледжів, дотримання яких забезпечує його ефективність. Важливим фактором при створенні ЕП є реалізація принципу мультимедійності, який полягає у використанні одночасно декількох каналів інформації (звук, зображення, колір, рух, відео) у середовищі ЕП.

Поняття “мультимедіа” міцно увійшло в наш лексикон, і без нього важко уявити сучасний комп'ютерний світ. Але для подальшого наукового обґрунтування принципу мультимедійності при створенні ЕП визначимось із поняттям “мультимедіа”. Г.К. Селевко в Енциклопедії загальноосвітніх технологій зупиняється на такому визначенні поняття “мультимедіа”. Мультимедіа (англ. multimedia, від лат. multum – багато, multy, multiple – множинний, складний, складений з багатьох частин і media – середовище, засіб, осередок засобів) – сфера комп'ютерної техноло-

гії, яка дає змогу об'єднати у комп'ютері деякі можливості інших технічних засобів (магнітофона, відеоплеєра тощо) [9].

Електронний ресурс Вікіпедія подає таке визначення: мультимедіа (від лат. *multum* – багато та *media, medium* – засоби) – це комплекс апаратних і програмних засобів, що дозволяють користувачу працювати в інтерактивному режимі з різнотипними даними, що організовані у вигляді єдиного інформаційного середовища [3].

Н.С. Мойсеюк визначає мультимедіа як нову інформаційну технологію, тобто сукупність прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання, передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків, які дають змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо та відеоінформацію, анімацію. Вона акцентує на таких важливих властивостях мультимедіа, як інтерактивність, що дає змогу користувачеві отримати зворотний зв'язок та цифрове кодування інформації, завдяки чому велика кількість інформації зберігається на CD-дисках [7].

Н. і Дж. Чепмен описують мультимедіа як можливість об'єднання творчих можливостей радіо й телепрограм, газет, книг, журналів, коміксів, анімаційних фільмів і музичних дисків в одному наборі комп'ютерних файлів, доступ до якого здійснюється за допомогою однієї програми, що забезпечує цілісність комплексного сприйняття. Ці вчені роблять акцент на тому, що освіта – саме та сфера, у якій потенціал для розвитку мультимедіа величезний, особливо тому, що молодь активніше приймає нову продукцію із цифровими можливостями [10]. За В.А. Вулем, мультимедіа – це повноцінне об'єднання комп'ютерних та інших інформаційних технологій: відео, аудіо, фото, кіно, телекомунікацій (телефон, телебачення, радіозв'язок), не говорячи про текст і графіку, як статичну, так і динамічну (анімаційну) [4].

І. Вернер, автор однієї з перших монографій про мультимедіа, уникає визначення мультимедіа, одночасно відзначаючи, що однією з нових технологічних форм інформаційного суспільства є технологія мультимедіа, що відкриває принципово новий рівень обробки інформації й інтерактивної взаємодії людини з комп'ютером [2; 7]. Це означає, що відеоряди, текстова й аудіоінформація, комп'ютерна графіка й анімація можуть бути довільно скомпоновані, змінені та відображені в іншій формі подання даних. Таким чином, під мультимедіа розуміють і мультимедійну програму-оболонку, і продукт, зроблений на основі мультимедійної технології, і комп'ютерне оснащення (наявність у комп'ютері CD- та DVD-приводів, звукових та відеокарт, наявність відповідного обсягу пам'яті, роздільну здатність монітора і деякі інші параметри). Разом з тим мультимедіа – це особливий вид комп'ютерної технології, що поєднує в собі як традиційну статичну візуальну інформацію (текст, графіку), так і динамічну – мову, музику, відеофрагменти, анімацію тощо.

Ми інтерпретуємо поняття “мультимедіа” як комплекс апаратних та програмних засобів, які дають змогу працювати в діалоговому режимі із різнорідними даними (графікою, текстом, звуком, відео), організований у вигляді одного інформаційного середовища. Тобто мультимедіа об'єднує чотири типи різнорідних даних у єдине ціле, що дає змогу працювати з програмами, які містять анімацію, стереозвуком, відеозображенням і масою інших відео- та аудіоефектів.

Різні аспекти проблеми мультимедіа, мультимедійних технологій в освіті та розробці мультимедійних продуктів навчального призначення досліджувалися

М.І. Жалдак, В.В. Лапінський, Т.А. Бабенко, Н.Ю. Іщук, Ю.Н. Єгорова, Н.В. Клемешова, Л.Х. Зайнутдінова, О.В. Шликова та ін.

У дослідженнях та наукових працях А. Сбруєвої зазначено, що мультимедійні технології пов'язані зі створенням мультимедіапродуктів, тобто електронних книг, мультимедіа-енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних тощо. Особливістю таких продуктів є об'єднання текстових, графічної, аудіо- та відеоінформації, анімації. На відміну від звичайних програмних засобів, тут на перший план виходить сама інформація, обсяг якої може становити сотні мегабайт [8].

Ми візьмемо за основу ці ідеї та, орієнтуючись на поняття мультимедіа, визначимо принцип мультимедійності при створенні ЕП, його характерні ознаки, властивості, засоби реалізації.

Принцип мультимедійності при створенні ЕП базується на таких ознаках мультимедіа:

- інтеграція в одному ЕП різних видів інформації, як традиційних, так і оригінальних. Інтеграція виконується під керуванням комп'ютера з використанням різних пристроїв регенерації та відтворення інформації (мікрофони, аудіосистеми, відеосистеми, проектори, програвачі тощо);

- робота в режимі реального часу, оскільки використовуються сигнали (аудіо й відео), що розглядаються тільки в масштабах реального часу;

- ЕП являє собою новий вид інтерактивного спілкування “людина-комп'ютер”. Студент у процесі діалогу одержує нову розширену інформацію, яка доповнює лекційний матеріал.

Цей принцип дає змогу вийти електронному підручнику на великий екран, надати відеозображенню інтерактивні властивості, застосувати гіперпосилання, створити потужне гіпермедійне середовище тощо.

На рис. 1 показано поєднання на одній сторінці ЕП графіки, відео, анімації, текстової інформації та звукової, оскільки до цієї сторінки додано музичне оформлення. Робота з такою сторінкою здійснюється в реальному часі, забезпечує інтерактивне спілкування студента з ЕП та викладачем і дає змогу отримувати розширену інформацію із теми “Комп'ютерна графіка. Графічний редактор Adobe Photoshop”. Переглянувши відеофільми, розміщені на цій сторінці, студент матиме чітке уявлення, для чого призначена дана програма, які її можливості, що можна зробити із фотографіями та малюнками, що таке цифровий фотомонтаж тощо. Крім того, перегляд таких відеофільмів сприятиме розвитку образного та творчого мислення у студента, чого важко добитися простим текстом лекції з даної теми.

Використання принципу мультимедійності при створенні ЕП дає змогу використовувати всі важливі функції сприйняття людини для повноцінного та всебічного розвитку студента. Ще Я.А. Коменський у своїй праці “Велика дидактика” зазначав, що все, що тільки можна, давати для сприймання чуттям, а саме: видиме – для сприймання зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, доступне дотикові – через дотик. Якщо будь-які предмети відразу можна сприйняти кількома чуттями, нехай вони відразу сприймаються кількома чуттями [5].

Принцип мультимедійності забезпечує перехід від жорстко фіксованого тексту, до “м'якого” – на екрані комп'ютера, спонукає студента до діалогу, у результаті чого відбувається сприйняття інформації зразу декількома органами чуття в поєднанні із швидким доступом та інтерактивними можливостями роботи з ЕП. Це надає широкі можливості для розвитку візуального мислення, яке відіграє важливу

роль у забезпеченні індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів [1]. Р. Арнхейм акцентує, що насправді зір – це єдина сенсорна модальність, у якій можуть бути з достатньою складністю представлені всі, у тому числі й досить складні, просторові відносини. Тому мислення – це здебільшого візуальне мислення. Мислення неможливо без звертання до зорових образів. Використовуючи цей принцип при створенні ЕП, у результаті матимемо багатоканальне середовище, яке видаватиме студенту інформацію в різноманітних модальностях (текст, зображення, звук, відео) [6].

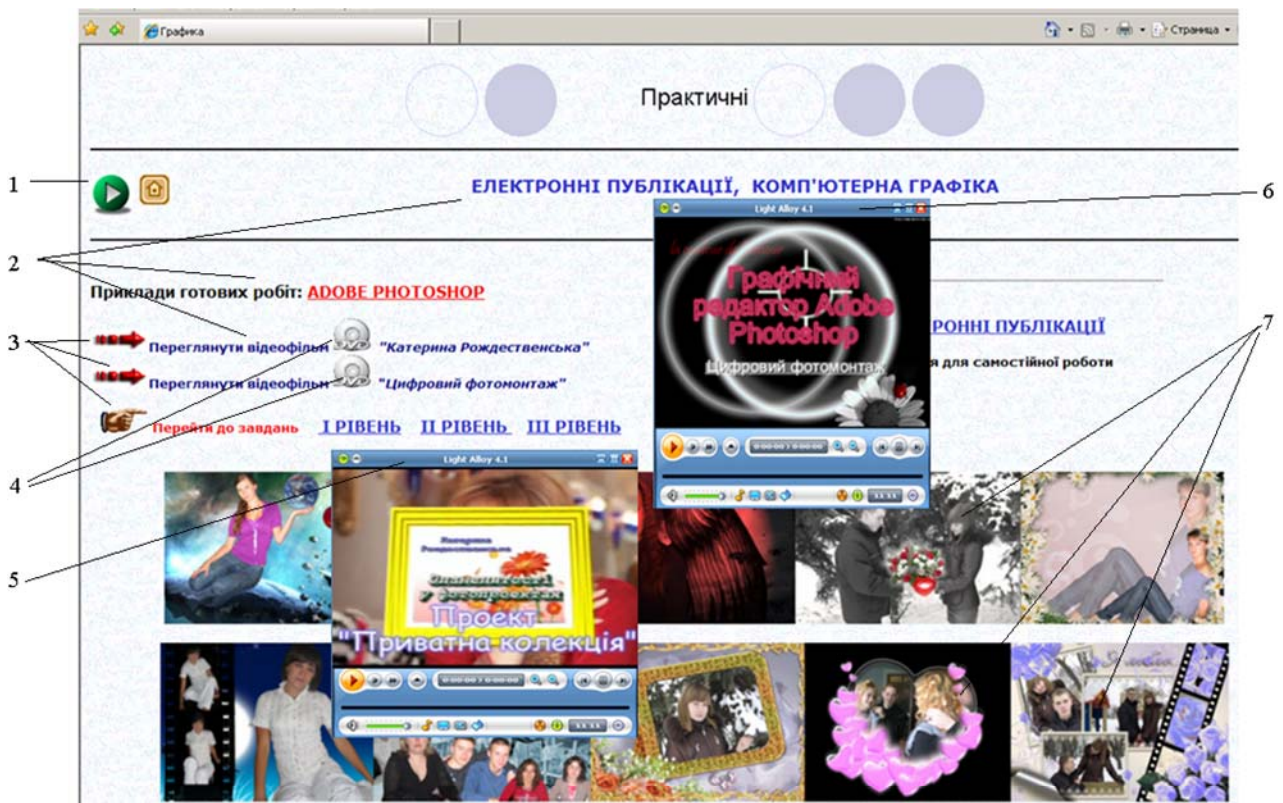


Рис. 1. Приклад сторінки ЕП “Інформатика та комп’ютерна техніка”

- Гіперпосилання на сторінку практикуму та домашню сторінку. 2. Звичайний текст.
 3. Анімація. 4. Гіперпосилання на відеофільми. 5. Завантажений відеофільм “Катерина Рождественська. Приватна колекція”. 6. Завантажений відеофільм “Графічний редактор Adobe Photoshop. Цифровий фотомонтаж”. 7. Графічна інформація

Принцип мультимедійності при створенні ЕП дає змогу порушити питання про співвідношення дистанційного і традиційного навчання. Потрібно не протиставляти електронний підручник традиційним формам навчання, а органічно доповнювати ним навчальний процес, індивідуалізацію навчання студентів. Мультимедійність ЕП створює психологічні моменти, які сприяють кращому сприйняттю й запам’ятовуванню навчального матеріалу із включенням підсвідомих реакцій студентів. Озвучування певних сторінок ЕП, наприклад, сторінки “Тестування”, створить сприятливу психологічну атмосферу, знімає напругу при перевірці знань у студентів. Для такого озвучування доцільно підбирати мелодії класиків чи просто спокійні релаксаційні теми. Концентрування уваги студентів на той чи інший вид роботи можна супроводити також коротким звуковим сигналом, підсвічуванням чи анімацією.

Принцип мультимедійності дає змогу втілити в ЕП увесь спектр методів навчання: за джерелами знань (словесні, наочні, практичні), за характером пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні, проблемні, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі), за дидактичною метою (вивчення нового матеріалу, закріплення, повторення, формування вмінь і навичок, перевірки знань) у цікавій, невимушеній, інтригуючій для студента формі. Використання принципу мультимедійності в ЕП забезпечує можливість: дати студентам повну, достовірну інформацію про процеси та явища, які вивчаються; можливість підвищити роль наочності в навчальному процесі; звільнити викладача від частини технічної роботи, пов'язаної з контролем і корекцією знань, перевіркою зошитів; налагодити ефективний зворотний зв'язок; організувати повний і систематичний контроль, об'єктивний облік успішності студентів; організувати контроль за самостійною роботою студента, індивідуалізацією навчання.

Можливість використання ЕП, створеного за принципом мультимедійності, для індивідуалізації навчання студентів дозволяє активно використовувати аудіо-, відео, комп'ютерну та презентаційну графіку як джерело додаткових знань. Педагогічні та дидактичні потенціали відео досить великі. Екранна продукція стає зараз рівноправним із книгою видом тексту, який потрібно уміти читати, розуміти і створювати [9].

Реалізація принципу мультимедійності в ЕП полягає у створенні мультимедіапредставлення та розміщенні його на сторінках ЕП. Мультимедіапредставлення – творча робота викладача-розробника при створенні ЕП, у якій використовуються декілька мультимедіа-технологій. Для його створення використовуються програми і пристрої для набору тексту, малювання, креслення, відео- та аудіозапису. Спочатку відбирається потрібний матеріал (текстовий, звуковий, графічний, відео). Потім здійснюється монтаж цього матеріалу в задану послідовність, наприклад, за допомогою програм PowerPoint, Pinnacle Studio. При цьому використовують поєднання текстової інформації і графічних зображень; псевдографіку (зображення людини, птахів, книги, техніки тощо); звукові ефекти для супроводження навчальної інформації; кольорову палітру для зафарбування зображень; перехід від статичних зображень до динамічних. Частина матеріалу може переноситися у формат гіпермедіа.

Комп'ютерна анімація є одним із засобів реалізації принципу мультимедійності на сторінках ЕП. Вона – незамінний інструмент для моделювання дво- та тривимірних об'єктів (наприклад, в автосправі) і процесів (у математиці, агрономії тощо). Комп'ютерна анімація розширює можливості комп'ютерної графіки за рахунок рисунків з рухом. На сьогодні в професійному та спеціальному навчанні нерухоме зображення, оживлене комп'ютером, динамічні моделі та інші види комп'ютерної анімації доцільно використовувати при створенні ЕП. Комп'ютерну анімацію, або “анімашки”, викладач-розробник може знайти в Колекції кліпів, створити в різноманітних програмних додатках, таких як Adobe Photoshop, чи спеціальних програмах-аніматорах, призначених для створення анімації. Можна знайти “анімашки” й у мережі Інтернет, де є численна кількість сайтів, які дають змогу безкоштовно скачати їх для подальшого використання.

Принцип мультимедійності реалізується включенням до ЕП файлів презентацій, створених у програмному додатку PowerPoint, який часто використовують викладачі на лекційних заняттях. Презентація забезпечує появу інформації в найбільш звичних для сучасного студента формах: аудіо-, відеоінформації, анімації. Включення презентацій в ЕП допоможе у вирішенні таких проблем: кожна лекція має часові межі; студент може мати труднощі при поданні матеріалу в усній фор-

мі; середній проміжок розумової сконцентрованості студентів на матеріалі лекції становить 12 хвилин; реалізація дидактичних принципів наочності, доступності, емоційності та індивідуального підходу.

Зазвичай студенти з ентузіазмом працюють з додатковим відео- та аудіоматеріалом. Навіть якщо відео- та аудіозапис суттєво виходить за межі курсу і не надто пов'язаний з досягненням його цілей, він стане важливим доповненням навчальної програми й не буде відволікати студентів від загальної мети. У кожному з ЕП може використовуватися свій необхідний набір таких мультимедійних засобів відповідно до призначення сторінки ЕП. Набір мультимедійних засобів повинен бути обґрунтований і не підмінювати собою змістовну частину ЕП.

Для реалізації принципу мультимедійності при створенні ЕП викладачу-розробнику необхідно пройти такі етапи: освоєння процесу запису звуку за допомогою мікрофона та з магнітних носіїв; імпортування графічних зображень з інших програм (наприклад, Adobe Photoshop, CorelDraw), з оптичних компакт-дисків; сканування фотографій, ілюстрацій та інших видів графіки; включення фрагментів відеофільму у створюваний ЕП; створення системи гіпермедійних зв'язків у ЕП; освоєння різних способів зв'язку окремих компонентів ЕП у єдине ціле, структурування матеріалу і його графічне рішення; ознайомлення із загальними питаннями комп'ютерного дизайну; колірне рішення ЕП тощо.

ЕП, створений за принципом мультимедійності, реалізує дидактичний принцип доступності й дохідливості викладання навчального матеріалу. Цей принцип нібито врівноважує терези принципів: складність змісту навчального матеріалу компенсується майстерним викладом теоретичного матеріалу, підбором практичних завдань та вправ і обов'язковим включенням мультимедіа-додатків до ЕП. Такий ЕП не допускає непосильного навчання для студентів, проводить його таким чином, щоб студенти могли свідомо засвоювати загальнонаукові та професійні знання, практичні навички й уміння, повністю використовуючи свої інтелектуальні та фізичні можливості. Одночасно відбувається реалізація дидактичних принципів свідомості навчання, активності та самостійності. В іншому разі дидактичний процес матиме тільки формальний характер, що може призвести до втрати віри у свої здібності і, відповідно, формувати пасивне ставлення студентів до навчально-пізнавальної діяльності та індивідуалізації навчання. Принцип мультимедійності при створенні ЕП дає змогу реалізувати дидактичний принцип наочності в навчанні, який вважається похідним від принципу доступності: чим насиченішим є унаочнення ЕП, тим доступнішим буде засвоєння нової теми. Сутність цього принципу можна передати висловом: "Краще один раз побачити, ніж сто разів почути". Він спирається на провідну роль зорових аналізаторів у сприйманні зовнішнього світу (адже за їхньою допомогою людина отримує від 80–90% інформації).

Включення мультимедіапредставлень дає змогу якнайкраще втілити принцип зв'язку навчання з практикою, наприклад, навчальні міні-відеофільми, які показують практичне застосування теоретичних знань, фотоматеріали, презентації. Слід зазначити, що студент легше засвоює навчальний матеріал, якщо показати, яку користь має цей матеріал у повсякденному житті.

Цими засобами принцип мультимедійності при створенні ЕП дозволяє реалізувати ще один дидактичний принцип, який визначають сучасні дидакти В. Оконь та Ю. Бабанський – принцип мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Аналіз досвіду сучасних педагогів-новаторів показує, що найефективнішим

напрямом підвищення якості будь-якого навчання є створення таких психолого-педагогічних умов, за яких студент спроможний зайняти активну особистісну позицію й найбільш повною мірою розкритися не тільки як об'єкт навчальної діяльності, а і як суб'єкт [11]. Активність студентської думки – найважливіша передумова свідомого ставлення до навчання і міцних, глибоких знань. Бути суб'єктом для студента означає його перетворення із пасивної істоти на активну, тобто зацікавленого учасника власних навчально-пізнавальних дій. Важливим моментом принципу мультимедійності є включення до ЕП завдань, які нашоухують студентів на створення власних мультимедійних проєктів, найкращі з яких будуть розміщені в підручнику як інформаційний та демонстраційний матеріал.

Інтерактивний та мультимедійний ЕП активізує індивідуальні, особистісні мотиви засвоєння матеріалу студентом, у тому числі: цільовий (для мене важливо й необхідно знати цей матеріал і вміти виконувати таку роботу); дослідницький (працюючи з навчальним матеріалом, я не тільки довідаюся щось нове, але й почувую себе активним учасником процесу пізнання, сам беру участь у творчому процесі); емоційно-естетичний (у процесі вивчення матеріалу я отримую насолоду як від одержуваних результатів, так і від самого процесу вивчення матеріалу); ігровий (ця форма навчання цікава, почавши вивчати матеріал, я не можу зупинитися, мені цікаво й хочеться допрацювати до кінця вивчення матеріалу); ініціаційний (передбачає органічне поєднання в мультимедійному ЕП інформаційної й естетично-емоційної глибини) [4].

Висновки. Сформульовано один із принципів створення ЕП – мультимедійності. Визначено та проаналізовано дидактичні прийоми й засоби, якими реалізується цей принцип у електронних підручниках.

Використання в ЕП мультимедіапредставлень (фото, графіки, презентацій, відео, анімації) значно активізує увагу студентів до змісту навчального процесу, дисципліни, підвищує інтерес до навчання засобом електронного підручника. Навчання стає цікавим і емоційним, надаючи естетичне задоволення студентам і підвищуючи якість індивідуалізації навчання.

Література

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие / Рудольф Арнхейм ; [пер. с англ. В.Н. Самохина]. – М. : Прогресс, 1974. – 392 с.
2. Вернер Ингенблек. Все о мультимедиа / Ингенблек Вернер. – Киев : ВНУ, 1996. – 352 с.
3. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kspu.kr.ua/wiki/index.php/>
4. Вуль В.А. Электронные издания : учебник / В.А. Вуль. – М. ; СПб. : Петербургский институт печати, 2001. – 308 с.
5. Коменський Я.А. Велика дидактика. Вибр. пед. твори / Я.А. Коменський. – К., 1940. – Т. 1. – 159 с.
6. Машбиць Ю.І. Основи нових інформаційних технологій навчання : посіб. для вчителів / Машбиць Ю.І., Гокунь О.О., Жалдак М.І. ; за ред. Ю.І. Машбиця. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с.
7. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка : навч. посіб. / Неля Євтихіївна Мойсеюк. – [3-тє вид. доп]. – К., 2001. – 608 с.
8. Сбруєва А.А. Порівняльна педагогіка : навч. посіб. / Аліна Анатоліївна Сбруєва. – Суми : Редакційно-видавничий відділ СДПУ, 1999. – 300 с.
9. Селевко Г.К. Энциклопедия общеобразовательных технологий : в 2 т. / Г.К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 2. – 816 с.

10. Чепмен Н. Цифровые технологии мультимедиа / Найджел Чепмен, Дженни Чепмен ; [пер.с англ.]. – [2-е изд.]. – К. : Диалектика, 2005. – 624 с.
11. Ягупов В.В. Педагогіка : навч. посіб. / Василь Васильович Ягупов. – К. : Либідь, 2003. – 560 с.