УДК 528.9

В.І. Остроух, І.О. Європіна

Державне науково-виробниче підприємство «Картографія», м. Київ

НОВІТНІ ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ ЯК ПРОДОВЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕДАЧІ СИСТЕМАТИЗОВАНИХ ЗНАНЬ, СТВОРЕННЯ НОВИХ МЕТОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Стаття присвячена актуальним питанням активного впровадження електронних навчальних посібників в освітній процес. Розглянуті основні вимоги, яким повинні відповідати електронні навчальні картографічні посібники. Обґрунтовані нові моделі проведення чи побудови уроку та впровадження сучасних педагогічних методів і прийомів у процес передачі систематизованих знань. Наведено приклад електронного навчального посібника з різнорівневою структурою на базі сучасних технологічних рішень.

Ключові слова: електронний посібник, контроль знань, системний підхід, інтерактив.

V. Ostroukh, I. Yevropina

UP-TO-DATE ELECTRONIC TEXBOOKS AS CONTINUATION OF SYSTEMATIZED KNOWLEDGE TRANSFER, CREATION OF NEW TEACHING METHODS AND TECHNOLOGIES

The article is devoted to the pressing problems of active introduction of electronic training aids in educational process. Basic requirements which electronic training cartographic aids must answer are considered. The new models of lesson’s conducting or construction and introduction of modern pedagogical methods and techniques are grounded in the process of the systematized knowledge transmission. An example of electronic training aid with a split-level structure on the basis of modern technological solutions is given in the article.

Keywords: electronic manual, control of knowledge, system approach, interactive.

Вступ. У даний час, в умовах активного проникнення інфокомунікативних технологій у систему освіти і накопичення освітніх ресурсів в Інтернеті, актуальним стає завдання переосмислити теорію організації навчального процесу та процеси управління освітою і передачі систематизованих знань, навиків і вмінь від одного покоління до іншого; створити нові методи і технології навчання. Сьогодні ні в кого не викликає сумніву той факт, що електронні навчальні посібники дозволяють збагатити шкільний освітній курс, доповнюючи його всілякими можливостями комп'ютерних технологій, і роблять його, таким чином, цікавішим і привабливішим для учнів. Виключно висока міра наочності представленого матеріалу, взаємозв'язок різних компонентів курсів, комплексність та інтерактивність роблять програми незамінними помічниками як для учня, так і для вчителя.

Аналіз досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел показав, що більшість перших електронних навчальних картографічних посібників являли собою електронні копії друкованих видань і здебільшого не враховувала комп'ютерних можливостей подачі матеріалу. Це стосується не тільки питання візуалізації матеріалу. Але останнім часом значна увага приділяється розробці електронних навчальних картографічних видань, роботу над якими можна розглядати як спробу зробити серйозний крок до рішення проблеми створення навчальних посібників нового покоління. Публікації [2 - 6] доводять, що для того, щоб електронний посібник якнайкраще відповідав пропонованим вимогам, він має сполучати в собі функції підручника і вчителя, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і контролера знань.

Формулювання цілей статті, постановка завдання. Практично всі розвинені країни активно розробляють і підтримують комп'ютерні технології навчання. Це викликано тим, що, по-перше, комп'ютер став засобом підвищення продуктивності праці у всіх сферах діяльності людини, по-друге, різко зріс обсяг потрібної інформації, і за допомогою традиційних способів та методик викладання вже неможливо підготувати необхідну кількість високопрофесійних фахівців. Необхідність активного використання електронних видань сьогодні диктується тим, що персональний комп'ютер став вже не екзотичною технічною новинкою, але інструментом в технологічному освітньому ланцюжку у вигляді засобу навчання, а також тим, що без його активного використання неможливо підвищити інтенсивність процесу отримання знань, закріплення навичок та умінь. Як приклад передачі систематизованих знань, створення нових методів і технологій навчання можна представити електронний навчальний посібник «Загальна географія» для 6 класу, підготовлений до видання ДНВП «Картографія». У даній статі будуть висвітлені особливості новітніх електронних навчальних посібників.

Виклад основного матеріалу. Створення різних моделей демонстрації знань, що в одному випадку представляють об'єкти, характерні для логічного мислення, а в другому – карти, з якими оперує образне мислення, дає

можливість оптимізувати процес навчання з таких предметів, як географія та історія. Контроль знань після вивчення кожного розділу може здійснюватися у різний спосіб (за допомогою тестів, контрольних запитань, логічних вправ і т. ін.). Залежно від того, наскільки учні засвоїли матеріал, можна за необхідності повторити вивчений розділ чи відкоригувати, змінити методику навчання. При низьких результатах можливе з'ясування думки вчителя або учня про причини поганого засвоєння матеріалу.

Застосування системного підходу при створенні електронного посібника дозволяє розширити область застосування електронних картографічних засобів і коло потенційних користувачів. Використання мультимедіа, аудіо- та відеокомпонентів збільшує наочність представлення матеріалу, а також дає можливість використовувати його учням, що мають обмежені можливості (наприклад, порушення слуху, зору). За рахунок цього можливо різке збільшення кількості користувачів і ефективності застосування електронного картографічного посібника. Включення наведених компонентів в електронний посібник дозволяє перейти від пізнавальної моделі освіти до прагматичної, у якій той, кого навчають, стає активним об'єктом освіти. Доведено, що ефективним є мультимедіа-підхід, заснований на використанні декількох взаємодоповнюючих інформаційних технологій. Основним фактором при виборі інформаційних технологій як засобів навчання має бути їх освітній потенціал. Однак нині в Україні економічна і технологічна ситуація така, що вибір засобів залежить не стільки від педагогічного потенціалу, скільки від їх вартості та поширеності.

Не секрет, що однією із важливих складових успішного навчання є саме використання в роботі вчителя якісних навчальних посібників. Як зазначають провідні спеціалісти з дистанційних методів навчання, учителі, методисти, не можна вважати електронним навчальним посібником відсканований чи переведений в електронний формат підручник або атлас, оскільки базові принципи розробки традиційних і електронних картографічних посібників істотно відрізняються. Загальноприйнятого визначення електронного

навчального посібника дотепер не існує. Ряд фахівців сходиться на думці, що це спрощений варіант електронного підручника, який, у свою чергу, можна визначити, наприклад, як програмно-методичний комплекс, заснований на використанні мультимедийних технологій, що забезпечує можливість самостійного освоєння матеріалу.

До електронних навчальних картографічних посібників не пред'являють особливо суворих вимог, вони по суті є допоміжним інструментом для самостійного навчання, проте повинні бути створені за тими ж принципами, що й електронні підручники. Нижче наведені деякі з них:

– забезпечення ієрархії (послідовності викладу, розбивки на розділи, теми, підтеми, глави, параграфи тощо);

– одночасний цілеспрямований вплив на органи слуху й зору (цей принцип в електронних підручниках застосовується повною мірою, обмеженнями є тільки технічні можливості комп'ютера);

– використання перехресних посилань як найважливішого способу подачі матеріалу, що дозволяє оптимізувати інформаційну «начинку» посібника і забезпечити швидке й добре засвоєння знань (посилання широко застосовуються й у звичайних навчальних посібниках, але ними, як правило, не зловживають, тому що необхідність частого перегортання сторінок іноді погіршує сприйняття);

– можливість швидкого і доступного внесення всякого роду змін (модифікація) та доповнення змісту;

– забезпечення активного зворотного зв’язку, тобто миттєва реакція електронного навчального посібника на якусь дію користувача. Саме ця функція повною мірою сприяє самостійному навчанню, тоді як у звичайних посібниках можливо забезпечити тільки пасивний вид зворотного зв'язку (наприклад, завдання з відповідями).

Завдяки застосуванню системного підходу при створенні навчальних картографічних посібників можна застосувати нові моделі проведення чи побудови уроку та впроваджувати сучасні педагогічні методи та прийоми:

- навчання за допомогою взаємодії слухача з електронними освітніми ресурсами при мінімальній участі вчителя та учнів (самонавчання). Для розвитку цих методів характерний мультимедійний підхід;

- індивідуалізованого викладання і навчання, для яких характерні взаємини одного учня з одним вчителем чи іншим учнем (навчання «один до одного»). Реалізувати це можна в основному в дистанційній освіті;

- надання учням навчального матеріалу вчителем чи методистом, коли учні не відіграють активної ролі у комунікації (навчання «один до багатьох»). Ці методи властиві традиційній освітній системі, яка переживає новий розвиток на базі сучасних інформаційних технологій;

- активна взаємодія між усіма учасниками навчального процесу, яка реалізується завдяки проведенню навчальних колективних дискусій і конференцій.

Відсутність спільного підходу до розробки методики проведення уроків, практичних курсів на базі сучасних електронних засобів навчання з географії та історії можна розглядати як основну методичну проблему викладання цих дисциплін. Невирішеність цієї проблеми, що помітно гальмує процес упровадження дистанційного методу навчання у практику освіти, можна пояснити як її відносною новизною, так і її складністю. Це зумовлено тим, що суть проблеми знаходиться у точці перетину двох предметних галузей: 1) новітніх інформаційних технологій, 2) методики навчання географії й історії.

Інтерактивна технологія навчання – це така організація навчального процесу, за якої неможлива неучасть студентів у колективному взаємодоповнюючому, заснованому на взаємодії всіх його учасників процесі навчального пізнання: або кожен має конкретне завдання, за яке він повинен публічно прозвітувати, або від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед групою завдання. Кожну технологію характеризують два принципові аспекти: гарантованість кінцевого результату і проектування майбутнього навчального процесу, тоді як методика розглядається як сукупність рекомендацій щодо організації та перебігу навчального процесу.

Методичне опрацювання є найважливішою частиною процесу створення електронного посібника, що повністю визначає його якість та ефективність. Її результатом є так звана основа (або каркас) – загальна структура електронного посібника, що включає перелік модулів, міжмодульних зв'язків, термінів і визначень для гіперпосилань. Під час методичного опрацювання можуть виникнути певні проблеми. Досвід ДНВП «Картографія» дозволяє для уникнення проблем використати такі рекомендації:

- щоб почати дану процедуру, краще вивчити і використати типові схеми структурування електронних навчальних посібників; виявляться корисними консультації науковців, методистів з навчальних предметів, програмістів, дизайнерів тощо;

- складова частина методичного опрацювання – відбір й опрацювання вихідних матеріалів (карти, фотозображення, малюнки, тексти, таблиці тощо). Ця частина включає основну складність методичного опрацювання – великий обсяг рутинної кропіткої роботи редактора;

- при методичному опрацюванні кожен етап обов'язково потрібно погоджувати із програмістами, щоб не ставити перед ними принципово складних (нерозв'язних) завдань.

Специфіка виробничих завдань накладає ряд додаткових вимог до створення електронних навчальних картографічних посібників, що істотно ускладнює процес їхньої розробки і використання. Не випадково частка електронних навчальних картографічних посібників, які призначені переважно для індивідуальної роботи учня або для застосування вчителем на уроці в поєднанні з іншими засобами навчання, мізерно мала в загальній кількості електронних посібників. На етапі розробки модулів і системи перехресних посилань зазвичай не виникає труднощів, за винятком суто технічних. Тому потрібно пам'ятати про те, що добре опрацьоване технічне завдання – складова успішної роботи колективу програмістів і колективу в цілому. Не чекаючи закінчення даного етапу, обов’язково повинен проводитись аналіз проміжних результатів роботи для виявлення технічних та технологічних недоробок.

Як приклад розглянемо більш докладно навчальний електронний посібник «Загальна географія» для 6 класу, підготовлений до видання ДНВП «Картографія». Посібник має розширену, різнорівневу структуру на базі сучасних технологічних рішень. Він побудований згідно з навчальною програмою з географії, відповідає основним положенням Державного стандарту базової середньої освіти і має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс (рис.1).

Рис.1. Інтерфейс робочого вікна навчального електронного посібника «Загальна географія»

Навчальний матеріал посібника складається із восьми розділів: «Географічне пізнання Землі», «Земля в космічному просторі», «Земля на плані і карті», «Літосфера», «Гідросфера», «Атмосфера», «Біосфера», «Земля – планета людей». Усі розділи посібника взаємопов’язані. У межах кожного розділу подається теоретичний матеріал, виділені основні поняття, різноманітна кількість схем, діаграм, малюнків, географічних карт, які допомагають у вивченні відповідних тем. Окремо після кожної теми подані тестові завдання для формування й перевірки учнями умінь, навичок та знань з відповідної теми. Слід відмітити доцільність використання слайдів (рис.2), а також джерел

додаткової інформації, які допомагають конкретизувати навчальний матеріал, відтворити образи предметів чи явищ природи.

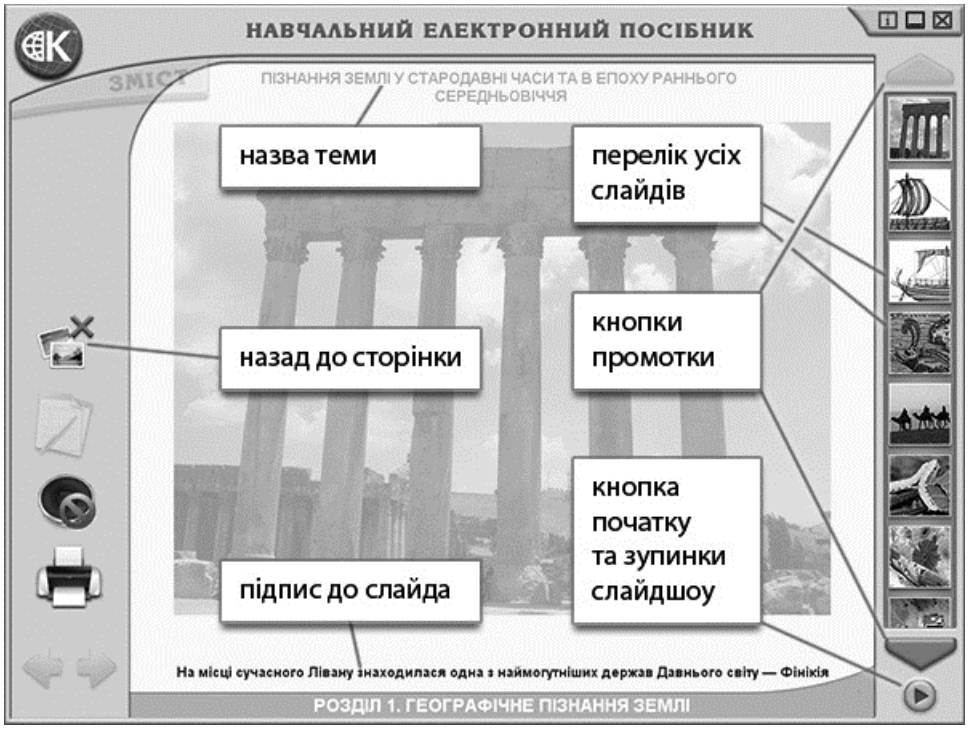

Рис.2. Інтерфейс слайдів

Електронний посібник містить цікавий географічний матеріал, який є функціональним, несе навчальне навантаження, має методичну цінність, доповнює та розширює знання учнів, є зручним у користуванні. Для карт посібника характерна яскрава кольорова гама, що привертає увагу учнів. Так, цікавими і корисними є образні картографічні характеристики географічних об’єктів, які можна збільшити чи зменшити на екрані комп’ютера. У таких випадках міцно вкарбовується у пам’ять розташування і конфігурація тих територій, які вивчаються. Ніби граючись, учні швидко знайшли те місце, яке будуть вони вивчати.

Система знань у змісті посібника подається в єдності з методами пізнання, є можливість використовувати знання на практиці. Багато таких прикладів можна знайти при вивченні тем «Атмосфера», «Земля на плані і карті». У змісті посібника наявні змістові лінії та дидактичні прийоми, які забезпечують розуміння учнями теоретичних пояснень при вивченні матеріалу.

Висновки. Навчання за допомогою електронних навчальних картографічних посібників та засвоєння навчального матеріалу в процесі інтерактивної взаємодії з комп'ютером підвищує позитивну мотивацію учнів до навчання, активізує пізнавальну діяльність, розвиває мислення і творчі здібності дитини, формує активну життєву позицію в сучасному інформаційному суспільстві, забезпечує широкі можливості для розвитку і самореалізації особистості. Завдяки комплексу різних мультимедійних засобів (відеосюжетів, анімації, звуку, якісних ілюстрацій, інтерактивних завдань тощо) процес навчання стає ефективнішим і цікавішим. Слід зазначити, що електронний посібник не підмінює вчителя, а лише змінює його функції у процесі навчання географії, він не знижує роль традиційних засобів навчання, а доповнює їх.

Рецензент – доктор географічних наук, професор В.О. Шевченко

Література:

1. Новицька Л.В. Шкільна географія та комп'ютерні технології: плідний тандем в освіті // Проблеми безперервної географічної освіти та картографії: Зб. наук. праць. – К.: ІПТ, 2007. – Вип. 7. – С. 148-151.

2. Остроух В.І. Комп'ютерні уроки з географії – новий комплекс методичних проблем // Картографія та вища школа: Зб. наук. праць. – Вінниця: Державна картографічна фабрика, 2004. – Вип. 9. – С. 56-59.

3. Петров М. Информационные системы: Учеб. для вузов. – СПб: Питер, 2001. – 688 с.

4. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: А.С.К., 2003. – 192 с.

5. Сюнтюренко В. Електронні інформаційні ресурси: проблеми створення і використання // Електронні бібліотеки. – 1999. - № 2.

6. Шерман М.І. Електронні засоби подання навчального матеріалу як компонент навчально-методичного комплекту // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць. Вип. 4. – К.: Пед. думка, 2003. – С. 42-46.

7. http://osvita.ua

В.И. Остроух, И.О. Европина

НОВЕЙШИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ КАК ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕДАЧИ СИСТЕМАТИЗИРОВАННЫХ ЗНАНИЙ, СОЗДАНИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Статья посвящена актуальным вопросам активного внедрения электронных учебных пособий в образовательный процесс. Рассмотрены основные требования, которым должны отвечать электронные учебные картографические пособия. Обоснованы новые модели проведения или построения урока и внедрение современных педагогических методов и приемов в процесс передачи систематизированных знаний. Приведен пример электронного учебного пособия с разноуровневой структурой на базе современных технологических решений.

Ключевые слова: электронное пособие, контроль знаний, системный подход, интерактив.