

інтерактивних форм навчання, більш комфортні умови, можливість демонстрації продуктів своєї діяльності, широкі експертні можливості оцінки творчих досягнень, можливість змагання з великою кількістю бажаючих, що мешкають у різних містах і країнах. Участь у конкурсах, дистанційних проектах та ін.

На сучасному етапі практично неможливо здобувати у вищому навчальному закладі знання на все життя. Актуальним стає гасло “навчання через усе життя”. І тому велику роль в освіті відіграє й буде відігравати дистанційне навчання.

Інтегрування української освіти в загальноєвропейський чи світовий контекст розпочинається з усвідомлення засад і принципів сучасної неперервної освіти та пошуку шляхів її практичної реалізації. Проблема максимального розкриття потенціалу кожної людини, її розвитку, формування як суб’єкта соціального життя, що прагне до удосконалення, саморозвитку та самореалізації значною мірою зможе реалізуватися використовуючи у системі вищої освіти сучасні освітні технології, які є ще одним системоутворюючим фактором освітнього процесу і освітньої діяльності.

Використання освітніх інноваційних технологій у вищих навчальних закладах дає змогу оптимізувати навчання, зробити його більш сприятливим для студентів, для яких пріоритетними є інтерактивні й дистанційні технології. У подальших своїх дослідженнях нами будуть розглянуті шляхи удосконалення системи використання інтерактивних методів навчання, створення відповідних умов для розкриття творчого потенціалу сучасного викладача, який впроваджує інноваційні технології у навчально-виховному процесі ВНЗ.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 560 с.
2. Борисова Н.В. Технологичность образовательного процесса как показатель его качества // Среднее профессиональное образование, 1998. – №3. – С. 17-20.
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
4. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. – М.: Знание, 1992. – №6. – С. 10-11.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособие для студ. педвузов и системы ПКПК / Е.С.Полат, М.Ю.Бухарина и др.; Под ред Е.С.Полат. – М.: “Академия”, 199. – 224 с.
6. Педагогічна технологія: Посібник/ І.Ф.Прокопенко, В.І.Євдокімова. – Харків: Основа, 1995. – 105 с.
7. Самойленко П.І. Методологічні підходи до розв’язання суперечностей педагогічного процесу // Шлях освіти, 1999. – № 2. – С. 5-10.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
9. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технология обучения в высшей школе. Учебное издание. /Под ред. Д.В.Чернилевского. – М.: “Экспедитор”, 1996. – 288 с.
10. Янушкевич Ф. Технология обучения в системе высшего образования /Пер. с польск. О.В.Довженко. – М.: Высш. школа, 1986. – 136 с.
11. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно ориентированного обучения // Вопросы психологии. – 1995. – № 2.

УДК 371.25

Мисловська С.К., Касьянова Г.В.

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОДАТОК ДО ПІДРУЧНИКА З ФІЗИКИ ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА ЄДИНОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Постановка проблеми. Існують думки, ніби нові засоби масової інформації та масової комунікації витісняють підручник з інформаційного простору, замінюючи його.

Учені дійшли висновку, що в умовах становлення і подальшого розвитку інформаційного суспільства підручник залишається важливим засобом соціальної інформації і носієм людської культури, успішно конкуруючи і співпрацюючи із засобами масової інформації та масової комунікації. За уявою Д.Д. Зуєва та К.В. Корсака [5; 6] підручник виступає не лише в ролі носія певної суми знань, їх закріплення в пам'яті та відтворенні при потребі, а й носія змісту тих видів діяльності, які ведуть до розвитку творчого потенціалу учнів.

Аналіз психолого-педагогічних джерел доводить, що підручник був та залишається ядром системи засобів навчання як носій основного змісту освіти і засіб керування засвоєнням цього змісту. Разом з тим, підручник поступово перетворюється на багатофункціональну книгу, яка поєднує в собі функції навчальних посібників різних видів: підручник в його традиційному сенсі, робочої книги, хрестоматії, довідника.

Для того, щоб підручник став універсальним засобом навчання, в умовах лавиноподібного збільшення потоку наукової інформації, потрібно "...створення комп'ютерної підтримки підручника як засобу посилення функціональності змісту й забезпечення мотивації навчання...", зазначає В.М. Мадзігон [7]. Тому останнім часом з'явилися електронні підручники і розгорнулась дискусія щодо створення електронних додатків до паперових підручників.

Все вище зазначене спонукає на запитання: "Яким же має бути підручник майбутнього?" Відповідь спробуємо знайти, проаналізувавши попередній досвід вирішення даної проблеми.

Аналіз публікацій. Перші спроби застосувати комп'ютер для навчання людей відносяться до кінця 50-х років. Вихідним пунктом було здійснення діалогу людина-комп'ютер. Але ідея навчання за допомогою машини існувала поза зв'язком із комп'ютерами задовго до їхньої появи.

Перші дослідження зі створення і застосування навчальних машин приходяться на 20-і роки, а в другій половині 50-х років з появою програмованого навчання конструювання реалізуючих його машин прийняло масовий характер.

Так зародилися, так звані, програмні педагогічні засоби (ППЗ). У ППЗ діалог людина-комп'ютер здійснювався приблизно в такий спосіб: комп'ютер видає питання, надаючи клавіатуру для введення відповідей; залежно від отриманої відповіді, програма, яку виконує комп'ютер, забезпечує реагування на дану відповідь і подальше продовження діалогу. Поряд з питаннями, комп'ютер може видавати будь-яку введену в його пам'ять інформацію. Таким чином, помилки учня повинні роз'яснитися і коректуватися, а порядок проходження і ступінь засвоєння навчального матеріалу – регламентуватися і контролюватися.

Але цілі, що поклалися на цю діяльність (удосконалювання системи освіти, підвищення ефективності навчання, модернізація школи на сучасній науково-технічній основі і т.п.) не були досягнуті.

Під час використання ППЗ та проведення різноманітних типів занять із школярами, студентами та учителями, з'ясувалось, що наявні ППЗ мають недоліки, виділимо найбільш суттєві:

1. Розрізненість матеріалу в ППЗ, його уривчастий та випадковий характер, що є причиною епізодичного використання в навчальному процесі.
2. Незручність і складність сприймання текстових частин ППЗ з екрана комп'ютера.
3. Суто послідовне відтворення текстової інформації на екрані, відсутність засобів зручного пересування по тексту.
4. Жорсткі предметні та методичні рамки ППЗ, що викликає обмеженість педагога в обранні свого методичного шляху.
5. Застарілі ідеї програмованого навчання, на які спиралися більшість авторів ППЗ, що мають негативну тенденцію до усунення педагога з дидактичного процесу.

Отже, вивчення створюваних ППЗ показує, що жорсткий алгоритм розв'язання, слабкий зворотній зв'язок та заздалегідь запропоновані варіанти відповідей – все це примушує учнів підлаштовуватися під комп'ютер. Як зазначає І. Василевський [2]: "В ідеалі

бачиться діаметрально протилежне становище, при якому людина знаходиться не при діяльності комп'ютера, а усередині неї, активно втручаючись в цю діяльність”.

Далі були зроблені спроби поєднання підручника з можливостями комп'ютера, які привели до появи “електронних підручників”.

Ці підручники ґрунтувались на переносі тексту і завдань традиційного підручника в комп'ютер і на послідовному відтворенні інформації на екрані комп'ютера. Навчальний матеріал подавався не у вигляді неперервної інформації, а ділився на невеликі логічно пов'язані частини. Доступ до них здійснювався лише за певною, визначеною автором послідовністю, що приводило до обмеженості учня у виборі свого шляху навчання. Тобто, при новій можливості подання інформації на неї переносилися звичні методи її викладення і передачі. “Електронним підручникам” були притаманні майже всі перелічені недоліки ППЗ [4].

Існують точки зору, що впровадження комп'ютерів веде до повного виключення підручника з системи навчання. Замість того, щоб прочитати текст у підручнику, учень читає його з екрана монітора.

На думку Є.А. Гельтіщевої [3], подібне “електронне перелистування” сторінок не тільки не має ніяких переваг, але й досить уразливе в гігієнічному і психофізіологічному відношеннях. Така автоматизація фактично не наділяє комп'ютер дидактичними перевагами в порівнянні з підручником.

Незважаючи на факти, які свідчать не на користь використання “електронних” підручників та ППЗ у навчанні, деякі автори все ж таки вважають, що для того щоб впровадження комп'ютерної техніки у навчання було більш ефективним, потрібна психологічна готовність людини до використання комп'ютера. Необхідна співпраця психологів та програмістів, оскільки виникла потреба врахування психологічних факторів, від яких залежить кінцева ефективність практичного використання комп'ютерних програм самого різного призначення. Отже, якщо притримуватись стратегії на гуманізацію комп'ютеризації, яка орієнтована на розкриття творчого потенціалу особистості, то стануть очевидними безумовні переваги комп'ютерних технологій навчання.

Перша спроба поєднання навчальної книги з комп'ютером була здійснена Н.П. Брусенцовим [1] в автоматизованій системі навчання “Наставник”. Система побудована за принципом “книга плюс комп'ютер”. Навчальний матеріал знаходиться у спеціальному чині структурованих книгах і ділиться на пронумеровані секції. Після кожної секції починаються вправи (основні, підсумкові та допоміжні). Комп'ютер керує навчанням, видаючи номери секцій матеріалу, які необхідно проробити, вправ, а також довідок, що коментують відповіді, які надходять від учня в процесі виконання вправи.

Таким чином, комп'ютер у системі “Наставник” виконує дві функції: 1) керування навчальною діяльністю учнів; 2) протоколювання процесу навчання. Недоліком системи є те, що вона виконує лише контролюючі функції. Крім того, автори вважають перевагою те, що навчання в системі може проводитись без участі викладача. Така організація навчального процесу гальмує просування учня в пізнавальному процесі і тому система не знайшла подальшого застосування.

Розв'язати негативну ситуацію намагались автори [9]. Враховуючи недоліки ППЗ, ними був розроблений “комп'ютерний підручник”, який включав у себе текстову та графічну частини.

Текстова частина являє собою брошуру з окремої теми (розділу) або звичайну навчальну книгу. Графічна частина – це комп'ютерна програма, що містить динамічні керовані ілюстрації. За допомогою керованих ілюстрацій учень (студент) має змогу змінювати параметри зображення та активно впливати на ілюстровані процеси. Автори вважають, що таке навчання менше стомлює, доступніше й успішніше порівняно з пасивним спостереженням, слуханням або читанням.

Отже, можна стверджувати, що були здійснені перші дослідження та виконані розробки із поєднання навчальної книги з ілюстраціями. В основному, в якості

ілюстративного матеріалу, слугували спеціально розроблені комп'ютерні програми. Але деякі автори вважають, що підручник може бути доповнений та поєднаний не тільки з допомогою комп'ютера. Дуже цікавим з цієї точки зору є дослідження В.В. Молодцової [8], яке присвячене питанню створення нового засобу навчання: підручник фізики плюс навчальний відеозапис, метою якого є максимальне полегшення ефективності самостійної роботи учнів з підручником фізики.

Така “відеохрестоматія” являє собою сукупність фрагментів з відеозаписом експериментів, опис яких включено у підручник, а також нових цікавих дослідів, необхідних для розуміння та засвоєння тексту, але які важко реалізуються в умовах фізичного кабінету. Відеозаписи строго прив'язані до матеріалу параграфів і побудовані таким чином, щоб найбільш ефективно керувати процесом самостійної роботи учнів.

У роботі Молодцової В.В. на основі психолого-педагогічних досліджень також висвітлене питання ілюстрування підручників. Доведена доцільність використання ілюстративного матеріалу та його важлива роль в дидактичному оснащенні підручника. Автори не заперечують, що комп'ютеризація підручника має більш широкі можливості, ніж навчальний відеозапис, але вважають її більш небезпечною для здоров'я, оскільки негативний вплив комп'ютера та телевізора на зір беззаперечно визнається медициною.

Деякі автори, розмірковуючи про стан сучасного підручника, протиставляють його електронним джерелам. На думку К.В. Корсака, традиційний підручник потрібно “розширити” додатковим матеріалом, наявність якого значно підвищує навчальний вплив на учня: “Підручнику необхідно стати істотно більшим за обсягом і досягнути рівня самодостатності – учень повинен мати можливість за його допомогою досягти мінімального (базового) рівня предметної компетентності, засвоїти необхідні знання і здобути первинні навички без обов'язкового звернення до безлічі інших джерел” [6]. Тільки такий “розширений” підручник зможе конкурувати з електронними джерелами, вважає К.В. Корсак.

Основний виклад матеріалу. Впровадження сучасної техніки в практику навчання – процес закономірний, він органічно пов'язаний із усім ходом науково-технічного прогресу. Сучасні технічні засоби навчання виступають як носії навчальної інформації, засоби її передачі, переробки і збереження, контролю і керування ходом засвоєння знань, тому для здійснення сучасного процесу навчання потрібні такі комплекси і системи, які мають універсальні дидактичні можливості. На нашу думку, традиційний паперовий підручник не повинен конкурувати з електронним і чи не варто їх об'єднати в один навчально-методичний комплекс?

Вихід із цієї складної ситуації автори вбачають саме у поєднанні традиційної навчальної книги з електронним додатком до неї. Тобто до підручника з фізики написаного науковцями-методистами повинен розроблятися додаток на компакт-диску узгоджений із змістом підручника. Такий електронний додаток до підручника з фізики для 7 класу уже створений і має назву “Фізика 7 + комп'ютер” та частково описаний у роботах [10; 11].

Електронний додаток до підручника створений на основі програмного продукту PowerPoint. Авторами розроблено відеоряди (презентаційні програми), які мають інтерактивну гіпертекстову будову. Додаток у своєму складі містить: фрагменти кінофільмів (науково-популярних та художніх), зняті на відео екскурсії, комп'ютерні анімації та моделі фізичних явищ, таблиці, схеми, довідкову інформацію тощо.

Оскільки ілюстрації – це дуже вагомий елемент в структурі електронного додатку, то основний акцент зроблено саме на них. Ілюстрації представлені у вигляді таких компонентів: образів, графіки, анімації, відео. У зв'язку зі зростанням ролі ілюстрацій обсяг текстових компонентів в додатку зменшується, потреба в додаткових та пояснювальних текстах майже зникає.

Описана презентаційна програма призначається для користування як учителем, так і учнем. Учитель може використовувати її на уроках вивчення нового матеріалу та узагальнення й систематизації знань. При цьому він може вибрати для демонстрування певні

слайди, може ввімкнути або вимкнути звуковий супровід і озвучити даний матеріал сам, є також можливість регулювати швидкість показу слайдів.

Учень може використовувати електронний додаток до підручника вдома (при наявності комп'ютера), у комп'ютерному класі або в інтернет-кафе разом із паперовим підручником при підготовці домашнього завдання або при самостійному опрацюванні матеріалу.

Звичайно, як кожний програмний продукт, електронний додаток має й недоліки, які автори намагатимуться усувати в процесі його подальшої розробки. Але, перш за все, звернемо увагу на основні переваги електронного додатка у вигляді презентаційної програми при використанні у навчальному процесі:

- 1) електронний додаток суттєво зменшує розміри паперового підручника;
- 2) робить традиційний підручник самодостатнім, тобто мінімізує звертання учня до додаткової навчальної інформації;
- 3) економить час підготовки учителя, а також і учня до уроку;
- 4) полегшує роботу учителя, оскільки вже не буде необхідності самому готувати наочний матеріал, шукати інформацію в науково-популярних джерелах, потрібно тільки методично правильно використати інформацію, що міститься в електронному додатку;
- 5) має велику інформативність і економічність щодо використання витратних матеріалів;
- 6) компактність зберігання в пам'яті комп'ютера або на зовнішньому магнітному носії, можливість оперативного внесення змін;
- 7) інтеграція гіпертексту і мультимедіа (поєднання аудіо-, відео- та анімаційних ефектів) у єдину презентацію дозволяє зробити викладання навчального матеріалу яскравим і наочним;
- 8) сполучення усного лекційного матеріалу з демонстрацією слайд-фільму дозволяє концентрувати увагу учнів на особливо важливих моментах навчального матеріалу;
- 9) подання навчального матеріалу у вигляді презентаційних програм у комп'ютерних класах дозволяє учням використовувати їх для додаткових занять у години, відведені для самостійної роботи.

Необхідно зазначити, що електронні додатки не повинні замінювати ані вчителя, ані традиційні підручники. Вони покликані надавати вчителю нові можливості в організації навчального процесу, а учню – у розвитку творчих здібностей.

Роблячи висновок, можна стверджувати, що виникла потреба у створенні підручників нового типу. Вони повинні поєднувати традиційний підручник, тобто бути подібними до тих, якими ми зараз користуємось, але мати електронні доповнення. Отже, створення сучасного підручника повинно передбачати можливості раціонального, гнучкого використання засобів нових інформаційних технологій і для досягнення цієї мети необхідно розробляти електронні додатки до традиційних паперових підручників.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Брусенцов Н.П. Микрокомпьютеры. – М.: Наука, 1985. – 206 с.
2. Василевский И.В. О содержании учебных программ // Информатика и образование. – 1988. – №4. – С. 25-26.
3. Гельтищева Е.А. Некоторые вопросы профилактики утомления при работе с ЭВМ в школе // Вопросы психологии. – 1986. – №5. – С. 88-91.
4. Гризун Л.Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09. – Харків, 2001. – 210 с.
5. Зуев Д.Д. Проблемы структуры школьного учебника // Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1974. – Вып.1. – С. 28-46.

6. Корсак К.В. Традиційний підручник в епоху цифрових інформаційних технологій // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. пр. / Редкол. – К.: Педагогічна думка, 2000. – Вип.2. – С. 18-21.
7. Мадзігон В.М. Підручник нового покоління: яким йому бути // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. пр. / Редкол. – К.: Педагогічна думка, 2003. – Вип.3. – С. 3-5.
8. Молодцова В.В. Развитие самостоятельной работы учащихся с учебником физики посредством учебной видеозаписи: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Одесса, 2000. – 192 с.
9. Моргун О.М., Підласий А.І. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб // Педагогіка і психологія. – 1994. – №1. – С. 117-124.
10. Сумський В.І., Мисловська С.К., Мисліцька Н.А., Чернійчук П.В. Електронний підручник майбутнього “Фізика 7 + комп'ютер” // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського державного університету. – Випуск 9: – Кам'янець-Подільський, 2003. – С. 157-160.
11. Сумський В.І., Мисловська С.К. Підручник “Фізика 7 + комп'ютер” буде дорожчий, але у десятки і сотні разів більш інформативний // Фізика та астрономія в школі. – 2004. – №2. – С. 43-46.

УДК 378.147.111:004.415

Носов П.С.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕСТОВИХ МЕТОДИК У АДАПТИВНОМУ НАВЧАННІ

Забезпечення об'єктивності процедури оцінки рівня засвоєння знань, є найбільш значимою дидактичною проблемою процесу тестового контролю. Основною позицією тестової методики ми вважаємо пізнавальну самостійність студента. Найбільш оптимальним у педагогіці визначено введення трьох рівнів пізнавальної самостійності студентів: репродуктивного, частково пошукового і дослідницького.

Дослідженнями цих питань займалися Г.А. Бордовский, А.М. Довгяло, И.Б. Горбанів, В.А. Извозчикова, С.В. Панюкова, А.В. Смирнова та інші. Ними було встановлено основні вимоги до структури комп'ютеризованих тестів. Так, при формуванні системи завдань традиційного тесту фіксованої довжини, завжди виникає проблема з тим, яку кількість запитань необхідно й достатньо для забезпечення такого показника ефективності тесту, як надійність. Найчастіше обмежена кількість питань не дозволяє об'єктивно перевірити знання окремої теми, а тим більше всього курсу. З іншого боку, наявність більш шести можливих відповідей на задане питання ускладнює процес тестування [5].

На основі спостережень нами було визначено, що виконання студентами контрольних тестових завдань із загальноінженерних дисциплін з використанням великої кількості питань, часто приводить до зниження їхньої впевненості у своїх силах. На нашу думку, така ситуація виникає через те, що більшість тестових методик не припускає зворотнього зв'язку, а також мало враховуються індивідуальні психологічні особливості особистості студентів.

Аналізуючи наукові праці Г.А. Бордовского, І.А. Румянцева, А.М. Слуцького, І.В. Роберт, П.І. Самійленко, можна зробити висновок, що існує достатня кількість дидактичних систем, що складаються з визначеного комплексу методів і засобів керування пізнавальною діяльністю кожного окремого студента [2]. Однак, не усі з них відповідають вимогам адаптивності навчання.

У зв'язку з цим, ми вважаємо за необхідне реалізацію індивідуального підходу до студента, врахування індивідуальних можливостей до сприйняття запропонованого навчального матеріалу, що визначається як вимога адаптивності. Виходячи з цього – забезпечення тестових методик різними засобами наочності (візуалізації), декількома рівнями диференціації змісту навчального і контрольного матеріалу за складністю й обсягом є реалізацією вимог адаптивності навчання.