

А.О. Костюченко

Комп'ютерний підручник як один з видів комп'ютерних засобів навчання.

Перехід України до високотехнологічного інформаційного суспільства зумовлює необхідність глибокого оновлення системи освіти, яка є основою розвитку країни, запорукою її майбутнього. Одним з вирішальних чинників модернізації системи освіти є створення нового покоління засобів навчання, зокрема комп'ютерних, які поєднують досягнення сучасної педагогічної науки з потужними дидактичними можливостями інформаційних технологій.

Комп'ютерний засіб навчання (КЗН) – це програмний комплекс програмних засобів або програмно-технічний комплекс, який призначений для розв'язання певних педагогічних задач, який має предметний зміст і орієнтований на взаємодію з тими, хто навчається. [1]

З наведеного означення можна бачити, що КЗН є засобом, спеціально створеним для розв'язання педагогічних задач, тобто використання в навчальному процесі – його головне призначення. Необхідно зазначити, що середовища, які використовуються при навчанні, але мають інше значення і не реалізують педагогічні функції, не відносяться до КЗН. Дане зауваження є важливим, оскільки широко розповсюджена точка зору, яка відносить до класу КЗН будь-які програмні засоби, які можуть використовуватись в навчальному процесі, тобто всі комп'ютерні засоби, що розглядаються як предмет вивчення, або виступають в якості інструментів при розв'язання певних задач.

Башмаков [1] виділяє наступні педагогічні задачі, які успішно розв'язуються за допомогою КЗН:

- 1) початкове знайомство з дисципліною, освоєння її базових понять і концепцій;
- 2) базова підготовка на різних рівнях глибини та деталізації;

- 3) вироблення вмінь і навичок типових практичних задач в межах даної дисципліни;
- 4) вироблення вмінь аналізу та прийняття рішень в нестандартних (нетипових) проблемних ситуаціях;
- 5) розвиток здібностей до певних видів діяльності;
- 6) проведення навчально-дослідних експериментів з моделями об'єктів, процесів і засобів діяльності, що вивчаються;
- 7) поновлення знань, умінь і навичок (для ситуацій, задач і технологічних операцій, які зустрічаються досить рідко);
- 8) контроль і оцінка рівня знань і умінь.

Незважаючи на інтегральний характер виділених задач, розв'язання будь-якої з них частково впливає на розв'язання іншої. Тому види КЗН, як правило, зіставляються не з окремими задачами, а з групами найбільш корелюючих задач.

В залежності від розв'язання педагогічних задач КЗН можна поділити на такі групи:

- Засоби теоретичної і технологічної підготовки;
- Засоби практичної підготовки;
- Допоміжні засоби;
- Комплексні засоби.

Розглянемо першу групу, до неї можна віднести такі види КЗН:

Комп'ютерний підручник (КП) – КЗН для базової підготовки по певному курсу (дисципліні), зміст якого характеризується відносною повнотою і представлено в формі підручника.

Комп'ютерна навчаюча система (КНС) – КЗН для базової підготовки з одного, або декількох розділів (тем) курсу (дисципліни).

Якщо встановити відповідність між виділеними видами КЗН та тими задачами, які розв'язуються за їх допомогою, то можна вказати що за допомогою КП розв'язуються - 1, 2, (8, 5, 7) задачі, а за допомогою

КНС - 2, 8, (1, 5, 7) задачі (номери задач, які вказані в дужках не є для відповідного виду КЗН основними).

Можна бачити, що КП є більш широким видом КЗН чим КНС, отже зупинимося на його розгляді більш детально.

Порівнюючи КП з підручниками традиційної структури, Н.М. Розенберг [5] підкреслює переваги комп'ютерних технологій, що проявляються у високому рівні індивідуалізації в умовах групової форми навчання «на основі систематических и развитых обратных связей, диалогового режима»; в підвищенні мотивації навчальної діяльності учнів.

Аналіз цінності можливостей комп'ютерних технологій з дидактичної точки зору та галузей використання комп'ютерів в освіті проводить Ч. Куписевич [3]. Він, зокрема, зазначає, що цінною з дидактичної точки зору «есть ... возможность выяснения хода, путей и способов обучения отдельных учеников», а також можливість індивідуалізувати навчання у відповідності до здібностей, інтересів, темпу роботи та рівня підготовки окремого учня. «Существующие до сегодня методы контроля и оценки результатов обучения такой возможности не имели ».

Одночасно автори підкреслюють, що роль підручника в нових умовах не зменшується, але під впливом комп'ютерних технологій зазнає істотних змін, адаптується до вимог часу. З одного боку, вдосконалення підручника реалізується в системі всього комплексу його задач. З іншого боку, впровадження комп'ютерів змінює його сутність і вигляд.

Сучасний комп'ютерний підручник має традиційні структурні елементи: основний текст, допоміжні тексти та позатекстові компоненти (апарат організації засвоєння, ілюстративний матеріал). Проте, завдяки електронній формі представлення навчального матеріалу в такому підручнику з'являється можливість використання основних дидактичних переваг гіпертекстової організації інформації (оперативність доступу до різноманітних інформаційних масивів; надійна система орієнтування; створення умов для побудови власної системи причинно-наслідкових зв'язків

між видами знань) та мультимедіа (сучасна інформаційна технологія, що забезпечує об'єднання графічних образів, відео, звуку та інших спеціальних ефектів за допомогою комп'ютерних засобів). Це дозволяє удосконалити традиційні структурні компоненти підручника, поєднати їх за допомогою гіперзв'язків та створити підручник, який є цілісним навчальним середовищем.

Гіпертекстовий комп'ютерний підручник має ієрархічну структуру, яку можна представити у вигляді «дерева». Складність (рівень вкладеності) цієї структури визначається конкретним дидактичним призначенням підручника (предмет, вікові особливості учнів, рівень їхньої підготовки тощо).

Гіпертекстова структура комп'ютерного підручника природно 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. Представлення фрагменту матеріалу у певному форматі екрана теж висуває вимоги до його структурування. Традиційне розподілення матеріалу (на розділи, параграфи тощо) грає в комп'ютерному підручнику роль змісту, орієнтаційної карти матеріалу.

Текстові компоненти мають елементи переходу в позатекстові структури: "Ілюстративний матеріал" та "Апарат організації засвоєння".

Ілюстративний матеріал комп'ютерного підручника має те ж саме призначення, що і традиційного підручника – посилити пізнавальний, ідейний, естетичний та емоційний вплив учбового матеріалу підручника на учня, забезпечити його успішне засвоєння.

Апарат організації засвоєння представлено в комп'ютерному підручнику бібліотекою опорних конспектів, бібліотекою навчальних задач та діагностичною системою.

Виходячи з аналізу моделі комп'ютерного підручника, можна виділити його основні особливості.

Перша особливість зумовлена тим, що в комп'ютерному гіпертекстовому підручнику використано цілком новий принцип побудови навчального матеріалу, який забезпечує учню не послідовний, лінійний, а вільний миттєвий доступ і зручне просування по навчальному матеріалу підручника, тобто надає можливість учню певну ступінь свободи у виборі складу і порядку перегляду матеріалу. Крім того, на відміну від традиційного підручника, текст якого характеризується «цельностью в структурно-смысловом отношении и связностью в речевом плане» [4] текст гіпертекстового комп'ютерного підручника не є єдиним, цілним, а складається з окремих інформаційних одиниць, які пов'язані за допомогою гіперзв'язків. Таким чином, при роботі з підручником текст набуває для учня додаткового вимірювання: він одночасно формується і кількісно, і ієрархічно (завдяки гіперзв'язкам), що дозволяє учневі самостійно сформулювати власну систему зв'язків між видами знань.

Друга особливість полягає в тому, що використання гіпмедійних можливостей сучасних комп'ютерних технологій дозволяє включити до складу підручника структурні елементи, які надають можливість комплексного використання в навчанні як традиційних видів навчальної діяльності, так і нових - опрацювання теоретичного матеріалу на динамічних моделях, проведення комп'ютерного експерименту, розв'язування дослідницьких задач в інтерактивному режимі тощо. Таким чином, електронна форма подання інформації дозволяє поєднати підручник з дослідницькою лабораторією, зробити того, хто навчається, активним учасником процесу навчання, стимулювати його пізнавальну активність.

Використання засобів мультимедіа в комп'ютерному підручнику дозволяє збагатити процес навчання наочними високоякісним ілюстративним матеріалом - двохмірними, об'ємними, статичними та динамічними зображеннями. Крім того, може бути реалізований звуковий супровід відображеного на екрані матеріалу та дій учня. Це зумовлює третю особливість комп'ютерного гіпертекстового підручника, яка полягає в тому,

що 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.

Четверта особливість комп'ютерного гіпертекстового підручника полягає у забезпеченні якісного зворотного зв'язку з учнем. Цей зв'язок досягається завдяки інтерактивному характеру взаємодії учня із середовищем комп'ютерного підручника і наявності автоматичної системи діагностики знань. Для учня це створює умови для ефективного самонавчання, самоконтролю, самокорекції, сприяє підвищенню його пізнавальної активності та мотивації. Накопичені діагностичною системою статистичні дані про хід навчання дають можливість викладачу аналізувати, коригувати та прогнозувати навчальний процес.

П'ята особливість комп'ютерного підручника полягає в його інтегрованості. По-перше, комп'ютерний підручник поєднує різні компоненти системи дидактичних засобів: посібник, що містить теоретичний матеріал; задачі для його опрацювання та засвоєння; засоби для проведення комп'ютерного моделювання та експерименту; тестові завдання для різних видів контролю якості знань. По-друге, комп'ютерний підручник інтегрує навчальні ресурси, подані в електронній формі, в тому числі ресурси глобальної мережі Internet. Це забезпечує можливість швидкого поновлення та модифікації представленого у підручнику навчального матеріалу, динамічного збагачення його новим змістом відповідно до рівня сучасної науки.

З зазначеного вище, структура підручника є формою реалізації його змісту та дидактичних функцій, тому варто розглянути, на якому рівні і за рахунок яких специфічних засобів реалізуються в комп'ютерному варіативному підручнику основні дидактичні функції.

Зв'язок між особливостями комп'ютерного підручника та реалізацією основних дидактичних функцій представимо у вигляді таблиці 1. [2].

Таблиця 1

Дидактичні особливості комп'ютерного підручника	Дидактична функція	Особливості реалізації функції
1	2	3
Новий принцип побудови навчального матеріалу	Інформаційна	Забезпечення розширеного і поглибленого опанування предметної галузі за рахунок легкого та швидкого доступу до потрібних фрагментів інформації.
	Самоосвіти	Формування в учнів бажання та вміння самостійно отримувати знання, будувати власну траєкторію навчання; стимулювання навчально-пізнавальної мотивації.
	Розвивально-виховна	Створення умов для стимулювання пізнавального інтересу, для формування пізнавальної активності.
	Систематизуюча	Надання можливості отримання як загального уявлення про зміст та структуру навчального матеріалу, так і про взаємозв'язок його окремих фрагментів.
	Закріплення	Створення умов для усвідомлення і глибокого засвоєння матеріалу завдяки наявності системи зв'язків.
Можливості здійснення діяльнісного характеру навчання	Розвивально-виховна	Орієнтація на розвиток логічного, аналітичного, конструктивного мислення; стимулювання розумової діяльності; формування творчих навичок учня.
	Закріплення	Створення умов для якісного опрацювання навчального матеріалу на динамічних моделях.
	Синтезуюча	Надання можливості оперування укрупненими навчальними одиницями.
	Самоосвіти	Створення умов для формування активної позиції в навчанні.

Таблиця 1. Продовження

1	2	3
Комплексне використання різних форм представлення інформації	Трансформаційна Розвивально-вихована	Емоційно-виразне ілюстрування теоретичного матеріалу, що забезпечує вплив на емоційно-вольову сферу того, хто навчається, сприяє формуванню мотивації пізнання.
Забезпечення якісного зворотного зв'язку	Корекції та контролю	Забезпечення контролю за навчально-пізнавальною діяльністю учня при виконанні тренувальних задач; результатів виконання тестів.
	Прогностична Зворотного зв'язку	Накопичення статистичної інформації про хід навчального процесу.
	Розвивально-вихована Самоосвіти	Стимулювання бажання поглибити знання, покращити результати навчання, завдяки забезпеченню індивідуальної допомоги, рекомендацій за результатами тестування.
Інтегрованість	Інтегруюча та координуюча	Інтегрування знань з різних джерел.
	Інформаційна Самоосвіти	Стимулювання навчально-пізнавальної активності.
	Розвивально-виховна	Формування навичок самоосвіти.
	Систематизуюча	Надання можливості встановити внутрішньо- і міжпредметні зв'язки матеріалу, що вивчається

Аналіз наведеної таблиці дозволяє зробити такі висновки.

Дидактичні особливості комп'ютерного підручника впливають на здійснення всіх дидактичних функцій, що знаходить відображення у специфіці їх реалізації комп'ютерним підручником. Практично всі дидактичні особливості комп'ютерного підручника впливають на реалізацію розвивально-виховної функції та функції самоосвіти. Разом з тим, у комп'ютерному підручнику з'являється можливість реалізувати такі функції, як прогностична та зворотного зв'язку. Ці функції, які традиційний підручник не реалізовував зовсім або епізодично, комп'ютерним підручником можуть реалізовуватися повною мірою.

Отже, сучасний комп'ютерний підручник набуває рис принципово нового засобу пізнання, який інтегрує дидактичні властивості традиційного підручника з тими, які притаманні іншим елементам системи засобів навчання, і таким чином утворює навчально-пізнавальне інформаційне середовище нового типу.

1. Башмаков А.И., Башмаков И.А. *Разработка компьютерных учебников и обучающих систем.* — М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. — 616 с.
2. Гризун Оксана Миколаївна. *Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника: Дисертація на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук: 13.00.09 / Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди.* — Х., 2001. — 210 с.
3. Куписевич Ч. *Основы общей дидактики (перевод с польского).* — М. Высшая школа, 1986. — 367 с.
4. Матрос Д.Ш. *Анализ влияния учебника на перегрузку учащихся// Проблемы школьного учебника. Вып. 20.* — М.:Просвещение, 1991. — С. 237 - 239.
5. Розенберг Н.М. *Компьютер и учебник// Советская педагогика.* — 1988. — № 6. — С. 30 – 35.