

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ХАРАКТЕРУ

Благінін В. М., Наріжна Я. І.

Автори статті аналізують віртуальні засоби подання інформації, визначає їх переваги та місце у навчальному процесі студентів.

Ключові слова: принцип наочності, інформатизація освіти, інформаційно-комунікаційні технології, мультимедіа, комп'ютерна презентація, інтерактивний атлас, інтерактивна дошка, віртуальна реальність.

Автор статті аналізує сучасні віртуальні засоби пред'явлення інформації, визначає їх переваги та місце в навчальному процесі.

Ключевые слова: принцип наглядности, информатизация образования, информационно-коммуникационные технологии, мультимедиа, компьютерная презентация, интерактивный атлас, интерактивная доска, виртуальная реальность.

The article deals with the use of virtual means of information presentation and describes their advantages and place in the process of teaching.

Key words: use of visual methods, informatization of education, information and communication technologies, multimedia, computer-based presentation, interactive atlas, smart-board, virtual reality.

Сучасна освіта в основному базується на вербальному способі передачі знань, де переважає сприймання усної інформації. В умовах стрімкого зростання інформаційних потоків і збільшення дефіциту навчального часу, як зазначають П. К. Гороль, М. Г. Воролиць, Л. Л. Коношевський, засоби віртуального характеру дозволяють за один і той же термін часу викласти і засвоїти значно більший обсяг навчальних знань [5, с. 160]. При цьому якість подання учням істотної частини навчального матеріалу підвищується за рахунок її наочності, виділення в графіках, діаграмах, схемах, слайдах, відеороліках тощо. Завдяки використанню сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, мультимедіа – відбувається краща взаємодія учнів з учителем.

Доцільність використання технічних засобів навчання (ТЗН) зумовлено об'єктивними законами фізіології вищої нервової діяльності та заснованою на них психології особистого сприйняття. Дані фізіології та психології свідчать, що в процесі засвоєння знань переважають органи відчуття. Особливо велику роль у формуванні і розвитку мислення належить візуальному та слуховому аналізаторові. Так, 90 % всіх відомостей про навколишню дійсність людина отримує за допомогою зору, 9 % – за допомогою слуху та 1 % – за допомогою інших органів відчуття. Проте основними каналами отримання інформації є зорові аналізатори. Система "вухо – мозок" пропускає за секунду 50 одиниць інформації, а система "око – мозок" – 500 [3, с. 40].

Інформатизація освіти як складова інформатизації суспільства в широкому сенсі охоплює комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних із насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами і технологією, а у вузькому сенсі – впровадження в заклади освіти інформаційних засобів, заснованих на мікропроцесорній техніці, а також педагогічних технологій, що базуються на цих засобах. Інформатизація всіх навчальних закладів є невід'ємною складовою інформатизації освіти. Однією з найсуттєвіших її складових є інформатизація навчального процесу – створення, впровадження та розвиток комп'ютерно-орієнтованого освітнього середовища на основі інформаційних систем, мереж, ресурсів та технологій, побудованих на базі інформаційно-комунікаційних технологій [1, с. 73].

У сучасній українській педагогічній літературі термін "інформаційно-комунікаційні технології" (ІКТ) визначається як сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій [4, с. 8], які включають: електронні тексти та публікації, комп'ютерні навчальні програми, мультимедіа, віртуальну реальність та моделювання, електронні підтримуючі системи. Дамо коротку характеристику кожному засобові.

Електронні тексти та публікації використовують як засіб, що забезпечує досягнення комплексної мети навчання при взаємодії учня з комп'ютером під керівництвом вчителя. Учні самостійно можуть знаходити інформацію, використовуючи Internet. У процесі навчання реалізуються принципи свідомості й активності та міцності у засвоєнні матеріалу, а також у школярів також формується пізнавальна діяльність та вміння зосереджуватися на головному.

Комп'ютерні навчальні програми (тренажери, репетитори, електронні задачки та системи контролю знань) використовуються при повторенні або закріпленні вивченого матеріалу. Ці засоби широко використовуються вчителями для реалізації самостійної підготовки учнів до контрольних робіт та зовнішнього незалежного тестування.

Віртуальна реальність і моделювання з'явилися із виникненням перших комп'ютерних ігор. Вона дозволяє керувати екранними моделями в реальному часі у віртуальному тривимірному просторі, які генеруються спеціально розробленими програмно-апаратними засобами. У віртуальних світах оболонка створена на основі реального світу, крім випадків, коли у розважальних цілях учнів наділяють неприродними здібностями, наприклад, літати, створювати предмети тощо [6, с. 350].

Електронні підтримувальні системи замінюють пасивну позицію "читача" (споживача інформації) на інтерактивну й персоналізовану позицію "письменника" (коментатора, співучасника дискурсу, виробника інформації), котрий може додавати нове, вносити зміни до запропонованого матеріалу.

У сучасній школі вчителі найчастіше звертаються до мультимедіа (у перекладі – багатоваріантне середовище). Тож детально охарактеризуємо цю інформаційну технологію. Мультимедіа – сукупність прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання і передачі аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні комп'ютерів. Це дає змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо- та відеоінформацію, анімацію, 3D-графіку. Комп'ютери, оснащені мультимедіа, можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації найрізноманітнішого характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного процесу навчання. Важливою властивістю мультимедіа також є інтерактивність, що дає змогу користувачеві отримати зворотний зв'язок [6, с. 350].

Якщо структурувати інформацію, з якою може працювати мультимедіа, то можна сказати, що мультимедіа – синтез трьох стихій:

- інформації цифрового характеру (тексти, графіка, анімація);
- аналогової інформації візуального зображення (відео, фотокартки, картини тощо);
- аналогової інформації звуку (мова, музика, інші звуки).

У своїй роботі вчителі використовують демонстраційні програми, засобами яких, крім картин, відеофрагментів, фотографій, можуть бути інтерактивні атласи та презентації, розроблені за допомогою Power Point.

Інтерактивні атласи забезпечують "занурення" у навчальний матеріал і сприяють кращому запам'ятовуванню відомостей з історії, географії та інших предметів.

Досить часто (особливо у старших класах) педагоги звертаються до такої форми представлення інформації, як комп'ютерна лекція. Комп'ютерна лекція – це тематично і логічно зв'язана послідовність інформаційних об'єктів. Вона демонструється на екрані чи моніторі. У ході лекції використовуються різні інформаційні об'єкти: зображення (слайди), звукові та відеофрагменти. Використання слайд-фільмів забезпечує динамічність, наочність, кращий рівень засвоєння інформації порівняно з традиційними методами, підвищує інтерес як до питання, що розглядається, так і до предмета загалом. Після таких занять вивчений матеріал залишається у пам'яті учнів як яскравий образ і допомагає вчителям стимулювати пізнавальну активність школярів [5, с. 160].

Назвемо найголовніші переваги презентації як засобу підвищення ефективності навчального процесу:

1. Проектування на великий екран (дає можливість всім учасникам стежити за показом зі своїх місць).

2. Економія часу (учні можуть фіксувати необхідну їм інформацію не лише під диктовку).

3. Самостійний перегляд готової презентації на комп'ютері в автоматичному режимі.

А. А. Твердохлебов виділяє такі види уроків з використанням презентацій у програмі Power Point:

1) уроки – ілюстрації до тем, де існує необхідність зорових образів;

2) уроки – наочні посібники, які допомагають як зразки створювати тим, хто навчається, подібні роботи самостійно;

3) лекційні, головна мета яких не ілюструвати, а зорозово подати важкий матеріал для запису у зручній формі.

Таким чином, використовуючи інтерактивні моделі, можна здійснювати диференційний, індивідуальний підхід для роботи з учнями, котрі володіють різним ступенем засвоєння навчального матеріалу.

Ще одним універсальним технічним засобом візуальної комунікації і навчання є інтерактивна дошка (ІД). У ній поєднуються характеристики звичайної дошки і новітніх комп'ютерних технологій. Це периферійний пристрій комп'ютера, який виконує роль додаткового комп'ютерного монітора. ІД відрізняється від звичайного монітора поверхнею, яка чутлива до дотику та має великі розміри – для зручності в роботі з аудиторією. Виділяють основні, звичайні та додаткові можливості програмно-технічних комплексів з інтерактивними дошками [1, с. 75].

Інтерактивна дошка використовує різні стилі навчання: візуальні, слухові чи кінестетичні. Завдяки їй школярі можуть бачити великі кольорові зображення й діаграми, котрі пересуваються.

ІД забезпечує можливість використання на заняттях тез, таблиць, відео- і довідкових матеріалів, при аналізі текстів – схеми й дані електронних словників. Це дозволяє реалізувати принцип наочності, доступності й системності. Робота з відеоматеріалами значно розширює об'єм інформації, що сприймається. Такий віртуальний засіб зображення відповідає тому способу сприйняття інформації, котрим відрізняється нове покоління учнів. У них спостерігається вища потреба у темпераментній візуальній інформації і зоровій стимуляції. Електронні матеріали містять цікавіші дидактичні вправи, ніж підручники:

сортування матеріалу за групами, його порівняння, виділення, розпізнавання. Позитивно виявляється розвиток уваги, зорової пам'яті, сприймання у процесі використання електронних матеріалів [9, с. 80].

Отже, найважливіша перевага засобів навчання, орієнтованих на використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), заснована на сучасному розумінні принципу наочності, полягає в тому, що за умов використання програмних засобів типу діяльнісного середовища учні не тільки споглядають явища, моделі явищ, які є об'єктами вивчення, а й виконують певні операції з ними [1, с. 109].

Програма розробки презентацій дозволяє підготувати матеріали до заняття, комбінуючи різні засоби наочності, максимально використовуючи переваги й усуваючи недоліки кожного. Створені з використанням переваг ІКТ, засоби унаочнення надають суб'єктам навчання можливість виконувати перетворювальну діяльність з цими об'єктами (моделями об'єктів вивчення), спостерігати й аналізувати її результати.

Таким чином досягається суттєве підвищення рівня гностичності моделей об'єктів вивчення; внаслідок цього можна передбачити таке ж суттєве покращення систематичності засвоєння знань. Діяльність учнів повинна відбуватись з максимальним залученням органів чуття, за максимальної можливої модальності навчальних впливів. Застосування принципу наочності до засобів навчання нового покоління потребує точного визначення, прогнозування і планування дій, які можливо і необхідно виконати з об'єктами вивчення та засобами діяльності [9, с. 82].

Необхідно, по-перше, виявити і довести до учнів суттєві ознаки об'єкта вивчення, взаємозв'язки між його параметрами, ознаками, по-друге, подати зміст навчання у вигляді знакових (або інших) моделей, доступних для сприйняття суб'єктом навчання.

На основі викладеного вище можуть бути сформульовані деякі нові вимоги щодо програмних засобів та комп'ютеризованих систем навчального призначення, які доповнюють і розширюють принцип наочності [6, с. 350]:

- у засобах повинна використовуватись (пред'являтися школярам, обговорюватись, аналізуватись) тільки така візуальна модель об'єкта вивчення, яка максимально сприяє досягненню мети навчання;
- модель, що реалізується програмно, потрібно подавати у формі, яка дозволяє найбільш чітко виділити і розмежувати суттєві ознаки об'єкта вивчення, зв'язки і відношення між його складовими;
- когнітивність (стимулювання домислювання) подавання навчального матеріалу засобами унаочнення нового покоління повинне бути реалізоване таким чином, щоб надати можливість учителю застосовувати методи активного навчання, зробити процес навчання дійсно інтерактивним;
- гностичність подавання навчальних моделей не може бути самоціллю: потрібне використання моделей об'єктів вивчення, які "не відкриваються повністю й відразу", не подають знання у готовій, завершеній формі, а передбачають дослідження, самостійну пізнавальну діяльність учнів [8, с. 83].

Принцип наочності сформований у XII ст. Я. А. Коменським і зараз є одним із найважливіших принципів дидактики. Головним завданням наочності в навчанні стає забезпечення зв'язку між ознаками, що спостерігаються і уявленнями, що створюються зі свідомим і глибоким розумінням сутності предмета, який вивчається учнями. Вона стимулює пізнавальну діяльність учнів та активізує механізм сприйняття навчальної інформації.

Отже, під час роботи з комп'ютерними технологіями педагог лише підтримує і спрямовує розвиток особистості школярів. Стосунки з учнями будуються за принципами співпраці та співтворчості. Використання засобів нових інформаційних технологій та можливостей комп'ютера як засобу пізнання підвищує рівень і складність завдань, дає наочне представлення результатів виконаних дій. Таким чином реалізуються дидактичні умови успіху в навчанні: емоційне включення, наочність процесу подавання інформації, когнітивність і гностичність сприйняття навчального матеріалу. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій дає вчителю нові можливості для викладання дисципліни, відповідає запитам сучасного суспільства і створює сприятливі умови для формування особистості тих, хто навчається.

Література

1. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: навч. посіб. / В. М. Антоненко, Ю. В. Ратушна; за ред. В. М. Антоненко. – К.: КСУМГІ, 2005. – С. 67–80.
2. Бажак К. Виникнення зображення / К. Бажак. – М.: Астрель, 2003. – С. 123–131.
3. Виготський Л. Педагогічна психологія / Л. Виготський; під ред. В. Давидова. – М.: Педагогіка, 1991. – С. 39–48.
4. Гатаулліна А. Інтерактивне й мультимедійне обладнання у школі / А. Гатаулліна // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2009. – № 5. – С. 7–10.
5. Гороль П. К. Методика використання технічних засобів навчання: навч. посіб. / П. К. Гороль, Л. Л. Коношевський, М. Г. Вороліс; за ред. П. К. Гороль. – К.: Освіта України, 2007. – С. 157–169.
6. Григор'єв С. Г. Мультимедіа в освіті / С. М. Григор'єв, В. В. Гріншкун. – М.: Педагогіка, 2002. – С. 345–354.
7. Коджаспірова Г. М. Технічні засоби навчання і методика їх використання / Г. М. Коджаспірова, К. В. Петров. – М.: Academia, 2001. – С. 81–100.
8. Лапінський В. Комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище та вимоги до його реалізації / В. Лапінський, М. Шут // Наукові записки. Серія "Педагогічні науки". – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2008. – Вип. 77. – Частина 1. – С. 79–85.
9. Носкова Т. М. Аудіовізуальні технології в освіті / Т. М. Носкова. – СПб.: СПбГУКІТ, 2004. – С. 366–389.
10. Розін В. М. Візуальна культура і сприйняття: Як людина бачить і розуміє світ / В. М. Розін. – М.: Владос, 1996. – С. 77–89.