

УДК 37.026.4

Дибкова Людмила Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики Державного вищого навчального закладу „Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана”, м. Київ

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИНЦИПУ НАОЧНОСТІ

Анотація

Інформаційно-комунікаційні технології — один із найважливіших факторів, що впливають на формування суспільства XXI століття. Не залишився осторонь цих перетворень й освітній процес. У даній статті розглядається реалізація у навчальній діяльності принципу наочності з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Такий підхід сприяє поєднанню конкретного з абстрактним, раціонального з ірраціональним, теорії з практикою, бази для самостійного навчання й систематизації навчального матеріалу. Використовуючи інформаційні технології, навчальну інформацію можна представити у вигляді: математичної моделі; структурно-логічної схеми; художнього або мультимедійного зображення; діаграми тощо. У разі застосування такого підходу збільшується сприйняття студентами навчальної інформації, розуміння її логіки та структури, що призводить до покращення результатів навчальної діяльності.

Ключові слова: наочність, інформаційно-комунікаційні технології, мультимедійні системи.

З історії педагогіки відомо, що ще Я. А. Коменський визначив серед важливих принципів навчання такі: наочність, свідомість, систематичність, послідовність, доступність, міцність засвоєних знань. Саме наочність представлення навчального матеріалу сприяє утворенню чітких і точних образів сприймання і уявлення, що призводить до більшого розуміння і, відповідно, засвоєння студентами навчального матеріалу.

Дослідженню принципу наочності присвячені роботи багатьох учених, серед них — В. Сухомлинський, М. Фіцула, С. Архангельський, В. Симонов, М. Махмутов та ін.

В. Сухомлинський підкреслював, що «наочність — сила, а розвиває уважність, мислення, вона надає емоційного забарвлення пізнанню. Завдяки одночасності бачення, слухового сприйняття, переживання і мислення у свідомості дитини формується те, що в психології називається емоційною пам'яттю; з кожним уявленням і поняттям, що відклалися в пам'яті, пов'язується не тільки думка, але і почуття, переживання» [10].

Спираючись на проведені дослідження, В. Симонов стверджує, «якщо викладач читає лекцію за конспектом, то його слово діє найменше і слухачі засвоюють лише 10% змісту. Коли ж викладання здійснюється живим словом, то ефект засвоєння збільшується до 20%. Якщо ж використовувати до викладу ще й зображення, то сприймання змісту зростає до 50%. Найбільш результативними є практичні методи – 90 %» [8, с. 17].

В. Ягупов наголошує, що «принцип наочності в навчанні вважається похідним від принципу доступності: чим насиченішим є унаочнення заняття, тим доступнішим буде пояснення нової теми» [12, с. 306].

Аналізуючи компоненти іміджелогії, Г. Почепцов визначає: «Візуальні символи лідирують за ефективністю впливу... Відбувається різке посилення вербального тексту при переході його у візуальний. Візуальне повідомлення створює множину однакових ланцюжків сприйняття: один об'єкт, який розглядають тисячі людей. Реально за обсягом сприйнятої інформації візуальним канал є основний» [6, с. 238].

«Краще розуміння досягається за одночасного використання слухового та зорового каналів у практиці навчання» [9, с. 215].

І. Підласий зауважує, що «ілюстрація передбачає показ і відтворення предметів, процесів та явищ у їх символічному зображенні за допомогою плакатів, схем, плоских моделей. Саме ілюстрація дозволяє усвідомити сутність явища, взаємозв'язку між його компонентами» [15, с. 497].

В. Селиванов виділяє схематичні наочні посібники та рекомендує супроводжувати показ поясненням, стимулюючи самостійну роботу учнів

постановкою запитань; використовувати схеми під час опитування й повторення [7, с. 275].

М. Фіцула у підручнику з педагогіки як один із видів самостійної роботи з підручником виділяє розгляд і аналіз учнями таблиць та іншої наочності. Пов'язуючи ці дії з текстом підручника та знаннями, здобутими на уроках, учні осмислюють певний зміст. На етапі узагальненого повторення доцільним є також складання учнями схем, таблиць [11, с. 127].

Автори іншої роботи наголошують, що завдяки використанню інформаційних технологій у навчальному процесі, досягається розвиток особистості студента:

- розвиток конструктивного, алгоритмічного мислення через особливості роботи з комп'ютерною програмою;
- розвиток творчого мислення за рахунок зменшення репродуктивної діяльності;
- розвиток комунікативних здібностей через спільне виконання завдань;
- формування вмінь приймати оптимальні рішення в складних ситуаціях (комп'ютерні ділові ігри, програми-тренажери);
- розвиток навичок дослідницької діяльності (моделюючі та навчаючі програми);
- формування інформаційної культури, вміння працювати із текстовою, графічною, табличною інформацією) [3, с. 51].

Отже, науковці у своїх працях приділяють значну увагу принципу наочності.

Мета нашого дослідження — проаналізувати ефективність реалізації цього принципу через використання сучасних інформаційних технологій у сучасному освітньому процесі.

Наочними засобами є ілюстрації, статистичні приклади, плакати, карти, діаграми, моделі, муляжі, таблиці, рисунки, картини тощо. Наочність — не самоціль, а засіб збільшення доступності інформації до сприйняття. Цей принцип застосовується у вигляді практичних прикладів до закону, теореми тощо. Словесно-образна наочність представлена через використання приказок, казок, методів конкретних ситуацій та ін. Для проведення аналізу, порівняння числових значень їх подають у вигляді діаграм, таблиць. Засоби наочності використовуються під час проведення

лекцій, практичних та семінарських занять, у процесі самостійної роботи студентів, під час контрольних заходів.

Отже, принцип наочності досить широко реалізований у навчальній діяльності, але використання інформаційно-комунікаційних технологій значно розширює та збільшує можливості його застосування.

Комп'ютерна наочність забезпечується за допомогою апаратних пристроїв: (електронні дошки, мультимедійний проектор, переносний комп'ютер) та сучасними мультимедійними технологіями, завдяки яким у навчальний процес впроваджують текст, графіку, звук, анімацію, відеозображення тощо. Мультимедійні системи забезпечують високий рівень інтерактивності, можливість відображення графіків, мовленнєвих пояснень, відеодемонстрації. Це дає змогу наочно представити на екрані об'єкти та процеси у різних ракурсах та деталях, продемонструвати внутрішні взаємозв'язки їх компонентів не тільки у статичному вигляді, але й у часовому та просторовому русі.

Тут необхідно акцентувати, що в операційній системі Windows широко реалізований принцип наочності через діалогові вікна в інтерактивних додатках.

Комп'ютерні програми з 3-D ефектом дають можливість представити графічне зображення у тривимірному вигляді, виконувати його перевертання, збільшення (зменшення) розмірів однієї частини, зазирнути в середину тощо. Їх використовують у тих випадках, коли натуральну модель неможливо представити в аудиторії, наприклад, під час проведення небезпечних для здоров'я дослідів або випробування властивостей великих за розмірами об'єктів (літаки, кораблі тощо).

Для ознайомлення студентів із компонентами апаратного забезпечення нами було створено настінний стенд, де представлені жорсткий диск, окремі модулі (пам'яті, відео тощо), материнська плата, блок живлення та ін. Такі компоненти недоступні для перегляду у комп'ютерах, тому представлення їх на стенді дозволило студентам краще зрозуміти відповідний навчальний матеріал. Аналогічну ціль має і представлення на заняттях окремих компонентів апаратного забезпечення комп'ютера.

Вивчення іноземної мови стає набагато ефективнішим за реалізації принципу наочності через інформаційно-комунікаційні технології. Розроблено спеціалізоване програмне забезпечення, що включає можливість прослуховування правильно

записаної мовної інформації, а також корегування власної вимови, порівнюючи її з еталоном. Засвоєння студентами лексичного набору також стає більш ефективним завдяки використанню кольору, графіки, звуку, відеофрагментів. Широко використовувані і програми-редактори, що автоматично знаходять помилки у тексті та пропонують правильний варіант. Комп'ютерна презентація, слайди якої вміщують, наприклад, граматичні конструкції, також ефективно використовувати в навчальній діяльності. Комп'ютеризоване навчання іноземної мови із застосуванням програмних засобів може використовуватися не лише на аудиторних заняттях, але й у самостійній роботі студентів.

Проаналізуємо реалізацію принципу наочності через інформаційно-комунікаційні технології у структурі навчальної діяльності під час вивчення дисципліни «Інформатика».

Проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій має свої особливості. На лекціях відбувається використання широкого спектру навчальних наочних засобів: схем, рисунків, графіків, діаграм, креслень, слайдів, фотографій та ін. Викладення змісту на початку лекції (практичного заняття) є унаочненням структури подання навчального матеріалу, що дає змогу студенту виявити і проаналізувати логічні зв'язки між виокремленими компонентами й усвідомити їх ієрархічну структуру, зрозуміти логічність та послідовність викладу. Зручним для викладача є використання електронної вказівки або позиціонування покажчика миші на екрані.

Структурно-логічні схеми дають змогу подавати інформацію у стиснутому вигляді. За традиційної форми проведення лекції подання її логіки відбувається через викладення переліку питань, як правило, на початку лекції, що ускладнює їх використання студентами протягом лекції. Проблемні питання або завдання, представлені наочно, дозволяють реалізувати діалогічність проведення лекції, збільшити активність студентів, підвищити їх мотивацію до участі в дискусії. Під час роз'яснення викладачем визначень явища або певної дії їх також ефективніше представляти у вигляді взаємопов'язаних компонентів.

Необхідно також акцентувати увагу і на керуванні викладачем уваги студентів. На відміну від традиційної лекції, на якій студент має два фактора зосередження своєї уваги — викладач/конспект, у разі використання мультимедійних презентацій

з'являється і додатковий, третій фактор — екран із зображенням. Викладачеві необхідно скеровувати увагу студентів на те, що потрібно в цей час робити: проаналізувати наведену інформацію, переписати її у зошити, зрозуміти або виконати іншу дію. Проведене нами серед 120 студентів-першокурсників дослідження показало, що 70% із них без нагадування викладача не записують представлену на слайдах інформацію. Причиною є саме наочність та простота, що і створює імітацію ясного розуміння.

Найчастіше під час проведення лекцій використовуються комп'ютерні презентації, створені, наприклад, у середовищі програми MS PowerPoint. Наприклад, представлення принципів роботи із функцією «ЕСЛИ» табличного процесора MS Excel значно спрощується, коли студенти бачать перед собою зображення, що подані на рис. 1 і рис. 2.

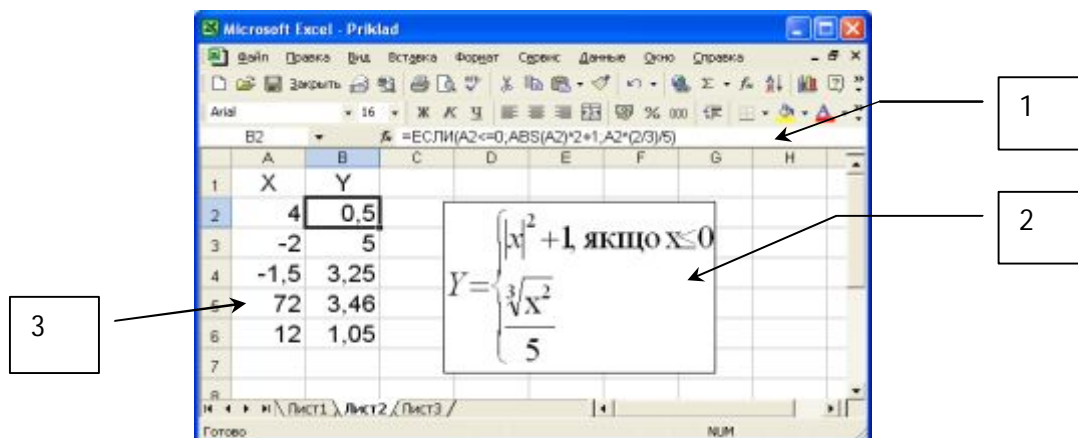


Рис. 1. Початкові значення для розрахунку функції

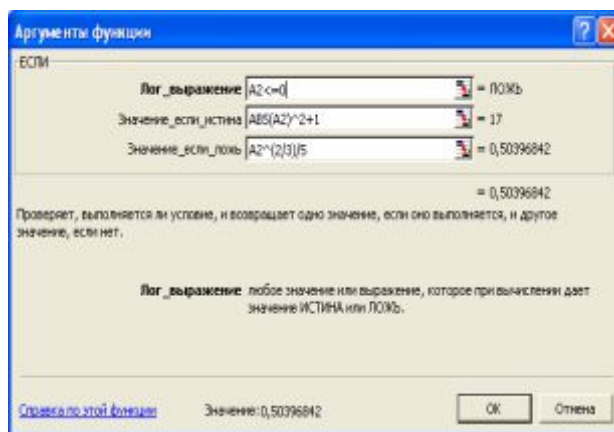


Рис. 2. Функція «ЕСЛИ»

Тут на одній копії екрану (рис. 1) вміщено: а) початкові дані X (рис. 1–3) — діапазон A1:A6; б) умови для розв'язання задачі (рис. 1–2); в) результат розрахунку Y

— діапазон В1:В6; г) функція «Если» в її кінцевому вигляді (рис. 1 – 1). На рисунку 2 представлена копія екрану MS Excel із занесеними аргументами цієї функції.

Отже, лише два вікна програми MS PowerPoint вміщують великий обсяг навчальної інформації. Викладачеві достатньо лише пояснити послідовність виконання всіх дій, що значно спрощує для нього процес викладання, збільшує час для додаткового роз'яснення або наведення інших прикладів. Також, за необхідності, можна швидко повернутися до попередніх питань.

Наведемо приклад розгляду питання «Розрахунки в таблицях» текстового процесора MS Word (рис. 3). Тут представлені додатково і команди для виконання розрахунків, і копія екрану з результатом.

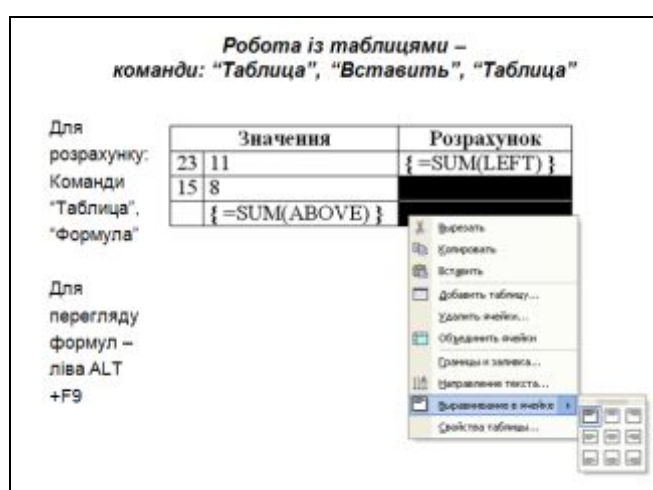


Рис. 3. Розрахунки в таблицях MS Word

На семінарських, практичних роботах або під час виконання самостійної роботи студенти можуть також використовувати лекційну презентацію. Тільки тепер вона уможливує їм ефективно виконувати практичні завдання, слугує довідковим і додатковим навчальним матеріалом. Такі наочні засоби надають максимальну гнучкість у виборі темпу вивчення матеріалу. Вони дозволяють самому студенту вибирати послідовність вивчення матеріалу, незважаючи на те, що його структура і порядок подання можуть бути розраховані на послідовне просування за темами й уроками.

Електронний підручник на базі гіпертекстової технології збільшує ефективність процесу навчання. Гіпертекстові посилання дають можливість змінити траєкторію вивчення навчальної теми, наприклад, активізувати визначення нового терміну, або відкрити довідку, пропустити частину навчального матеріалу або повернутися для повторного його вивчення.

Оцінювання результатів навчальної діяльності, реалізоване на основі принципу наочності, відбувається через використання комп'ютерних тестів. Вони можуть бути застосовані як контрольний засіб, так і як метод навчання. Тестові завдання можуть включати такі компоненти наочного представлення інформації як таблиці, схеми, креслення.

Використання в навчальному процесі сучасних навчальних посібників та підручників вимагає впровадження в їх зміст принципу наочності. Особливо це стосується тих дисциплін, де вивчаються інформаційні технології або робота з програмними продуктами. Тут доцільно додавати копії екрану, що наочно демонструють хід виконання певної дії та отриманий результат. Такі елементи дають студентам можливість ефективно вивчати навчальну тему, розвивають їхні аналітичні здібності і власну оцінку діяльності через можливість перевірити свій результат із наданим у підручнику. Як приклад, можна навести фрагмент навчального посібника [1] з інформатики (рис. 4).

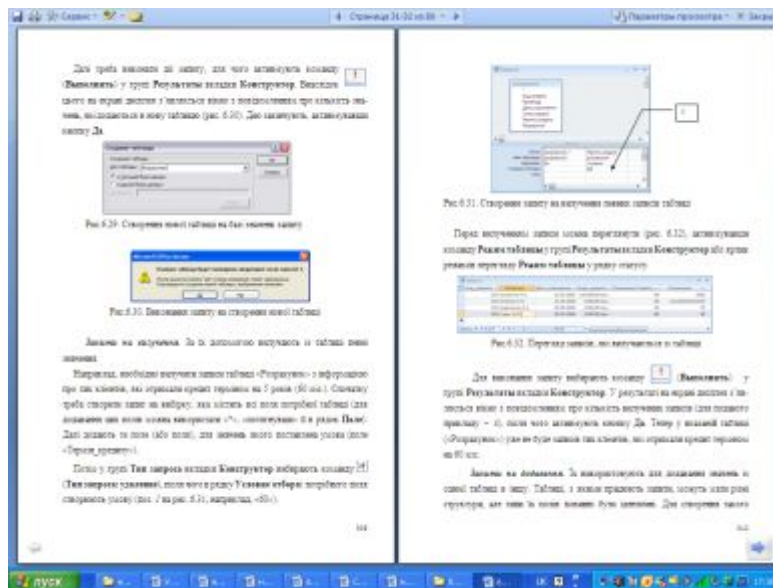


Рис. 4. Фрагмент навчального посібника з наочними елементами — копіями екрана монітору

Ведення електронних журналів, які розміщені в комп'ютерній мережі, дає змогу викладачам, студентам, батькам переглянути результати навчальної діяльності у будь-якій період часу. У Київському національному економічному університеті імені Вадима Гетьмана такі журнали реалізовані в комп'ютерному середовищі WebСТ, приклад представлений на рис. 5. Журнал зручний у користуванні викладачем — вид занять (практичне, семінарське, модульний контроль тощо)

обирають із списку, є можливість повернутися до визначеної дати для редагування поточної успішності, автоматично розраховується сума балів за виконану роботу та кількість пропущених занять.

	24.09.2010					24.08.2010					24.09.2010					08.10.2010					08.10.2010					Всього за семестр			
	Лаб		Лаб		ПрЗ	Лаб		Лаб		ПрЗ	Лаб		Лаб		ПрЗ	Лаб		Лаб		ПрЗ	С. Пр. Лаб.		Підсум.		Всього		Немає		
Вікторія Валентинівна	1	1						2		1		1		1		6	8												
Тетяна Шиславівна	«Білт	«Білт	«Білт	«Білт	«Білт	«Білт			1		2		1		4	4									6		6		
Тетяна Володимирівна	2	1	1						1		1	1	1	1		8	8												
Юлія Вячеславівна		1		2							1	2		1		7	7												
Ірина Геннадівна	1	1			1				1				2	1		7	7												

Рис. 5. Електронний журнал

Необхідно зупинитися на певних недоліках, що існують у розроблених викладачами презентаціях, та надати рекомендації щодо їх створення:

- презентація повинна використовуватися обмежено і лише у відповідний момент навчального заняття;
- завелика кількість тексту на слайді зменшує ефективність сприйняття, він повинен вміщувати мінімум тексту, який необхідний для визначення окремих об'єктів або їх елементів;
 - унаочнення числових даних через графік набагато ефективніше таблиці або формули;
 - головні елементи окремого слайду повинні бути виділеними, рівнозначними. Якщо можливо, максимально зменшують обсяг другорядної інформації;
 - суттєвим недоліком також є вміщення великого обсягу тексту, який неможливо прочитати навіть із перших рядів. Тут ми рекомендуємо використовувати правило «6 x 6» (не більше 6-ти слів у 6-ти рядках). Цим же недоліком відмічені й ускладнені схеми, рисунки, таблиці тощо;
 - значно зменшує ефективність презентації використання великої гами кольорів, що ускладнює (а, інколи, й унеможлиблює) сприйняття поданої інформації.

Вважаємо за доцільне рекомендувати лише неінтенсивний кольоровий фон та літери чорного кольору;

- використання шрифтів малих розмірів ускладнює сприйняття інформації;
- розташування інформації на екрані має бути центрованим;
- аудиторія не повинна мати прямих сонячних променів або бути затемненою шторою чи жалюзями;
- необхідно акцентувати і на оптимальній швидкості зміни кадрів у презентації. Занадто швидкий темп унеможливорює діалоговий характер сприйняття інформації студентами – у них недостатньо часу для аналізу представленої інформації, встановлення асоціативних зв'язків із збереженими в пам'яті образами;
- бажано уникати вертикальних написів або тих, що розташовані на колі;
- у текстовій інформації потрібно максимально виділяти подібні за написом літери (С–О; Б–В тощо) й особливо цифри;
- оптимальне співвідношення висоти літер та їх ширини повинно бути 3:2;
- слайди повинні вміщувати лише опорний матеріал, який підсвідомо відбивається в пам'яті.

Висновки. Отже, компетентне розроблення презентацій і використання у навчальному процесі їх та інших наочних засобів на основі інформаційно-комунікаційних технологій значно підвищує його результативність. Цифрові освітні ресурси дозволяють об'єднувати велику кількість образотворчих, звукових, умовно-графічних, відео та анімаційних матеріалів. Докладний аналіз таблиці можна поєднувати з використанням таблиць, на яких великим планом зображені ті об'єкти, на суттєві ознаки яких треба звернути увагу. Вивчення певних фактів на цих таблицях також поєднується з розкриттям причинно-наслідкових зв'язків. Сучасні засоби навчання на основі медіатехнологій мають унікальні властивості і функції наочності, які здатні змінити весь процес навчання.

Список використаних джерел

1. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Л. М. Дибкова. – [2-ге вид., перер. і доп.]. — К.: Академвидав, 2007. — 416 с.

2. *Малафійк І. В.* Дидактика: навч. посібн. / І. В. Малафійк. — К.: Кондор, 2009. — 398 с.
3. Персональний менеджмент: учебн. пос. / [С. Д. Резник и др.] – [2-е изд., перераб. и доп.]. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 622 с.
4. *Подласый И. П.* Педагогика: Новый курс: учеб. [для студ. высш. учеб. завед.]: Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения / И. П. Подласый. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — 576 с.
5. *Почепцов Г. Г.* Имиджелогия / Г. Г. Почепцов. — М.: Реал-бук, К.: Ваклер, 2004. — 576 с.
6. *Селиванов В. С.* Основы общей педагогики: теория и методика воспитания: [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. завед.] / В. С. Селиванов; под. ред. В. А. Сластенина. — М.: Академия, 2000. — 336 с.
7. *Симонов В. П.* Педагогический менеджмент. / В. П. Симонов. — [3-е изд.] — М.: Педагогическое общество России, 1999. — 430 с.
8. *Смирнов С. Д.* Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: [учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед.] / С. Д. Смирнов. — [2-е изд., перераб. и доп.] — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 400 с.
9. *Сухомлинський В. О.* Сто порад учителів. / В. О. Сухомлинський. — К.: Рад. шк., 1988. — 304 с.
10. *Трайнев В. А., Трайнев И. В.* Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации): учебн. пособ. / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. — [2-е изд.] — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. — 280 с.
11. *Фіцула М. М.* Педагогіка. / М. М. Фіцула. — К.: Академія, 2001. — 527 с.
12. *Ягупов В. В.* Педагогіка: [навч. посіб.] / В. В. Ягупов. — К.: Либідь, 2002. — 560 с.

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК
ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ**

Дыбкова Л. М.

Аннотация

Информационно-коммуникационные технологии — один из важных факторов, которые влияют на формирование общества XXI века. Не остался в стороне от таких преобразований и учебный процесс. В данной статье рассматривается реализация в учебной деятельности принципа наглядности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Такой подход способствует сочетанию конкретного с абстрактным, рационального с иррациональным, теории с практикой, базы для самостоятельного обучения и систематизации учебного материала. Используя информационно-коммуникационные технологии, учебную информацию можно представить в виде: математической модели; структурно-логической схемы; художественного или мультимедийного изображения; диаграммы и т. д. При применении такого подхода увеличивается восприятие студентами учебной информации, понимание ее логики и структуры, что приводит к усилению мотивации к обучению и улучшению результативности учебной деятельности.

Ключевые слова: наглядность, информационно-коммуникационные технологии, мультимедийные системы.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS AN EFFECTIVE WAY OF IMPLEMENTATION IN THE STUDY OF THE PRINCIPLE OF VISIBILITY

Dybko L.

Resume

Information and communications technology — one of the important factors that influence the formation of the society of the XXI century. Did not remain aloof from such changes and the learning process. This article discusses the implementation of educational activities of the principle of visibility by using modern information and communication technologies. This approach facilitates a combination of concrete to the abstract and the rational with the irrational, between theory and practice base for self-study and systematization of educational material. Using information and communication technologies, training information can be represented as: mathematical model; structural logic, art, multimedia, images, charts, etc. Applying this approach, increases the perception of students of educational information, understanding its logic and structure, which leads to increased motivation to learn and improve efficiency of training activities.

Keywords: visibility, information and communication technologies, multimedia systems.