

## ПРИНЦИПИ І ПРИЙОМИ РОЗРОБЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ З УРАХУВАННЯМ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ

© Носенко Е.Л., Салюк М.А., 2012

Розглянуто принципи, за якими доцільно розробляти навчальні матеріали із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій: 1) урахування закономірностей збереження інформації у семантичній пам'яті людини; 2) спирання на множинність форм репрезентації інформації у свідомості; 3) орієнтація на майбутню реальну професійну діяльність під час моделювання бази виконавчих знань.

**Ключові слова:** семантична пам'ять, множинність репрезентації інформації, перекодування.

The paper presents the description of the principles to be accounted for when designing teaching materials for the computer-assisted instruction: 1) considering the regularities of the semantic human memory related to the information retention; 2) accounting for the multiple forms of mental representation of knowledge; 3) using professionally-oriented cases for developing executive knowledge.

**Keywords:** semantic memory, multiple forms of information representation, recoding.

### Вступ

Сучасний етап розвитку дистанційного навчання характеризується пошуком адекватних йому методологічних підходів до розроблення дидактичних матеріалів для реалізації цієї форми навчання та її організаційного забезпечення. Дослідники усвідомили, що одного вирішення технологічних проблем, пов'язаних зі здійсненням навчання в електронному форматі, на які було спрямовано зусилля спеціалістів на першому етапі запровадження дистанційного навчання в педагогічну практику, виявилось недостатньо для забезпечення його ефективності. Розвиток дистанційного навчання на основі сучасних інформаційних технологій висунув на перший план завдання якісного перегляду технології передавання знань. Лише в останні роки зміст цього перегляду почав набувати конструктивних характеристик [1–3], загальне уявлення про які може дати визначення дистанційного навчання як “disruptive technology”, (інноваційної технології, що перериває звичний плин розвитку педагогічних ідей), що запропонував канадський дослідник Ф. Лейерд [1].

### Постановка проблеми

Поняття “технологія дистанційного навчання” потребує операціоналізації не тільки в термінах специфічних *засобів і прийомів*, що використовуються для передавання навчальної інформації та забезпечення її засвоєння і контролю, але й в термінах *пізнавальних механізмів* та способів їх активізації, адекватних цій формі навчання.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

У пошуках шляхів вирішення проблеми вдосконалення розроблення навчальних матеріалів на електронних носіях дослідники цілком правомірно звертаються до аналізу глибинних механізмів засвоєння знань, тобто до з'ясування психологічних закономірностей пізнання (О. В. Винославська [4], Н. В. Морзе [6], О. Г. Кузьмінська [5] та ін.).

Більшість дослідників усвідомлюють необхідність формування у суб'єктів пізнання уявлень про наявність у кожній галузі знань розгалуженої системи понять та різноманітних зв'язків між

ними [7;8]. Про це свідчить, зокрема, введення до структури дистанційних курсів глосаріїв понять, інтерактивних завдань для забезпечення роботи з поняттями.

Аналіз підходів до розроблення навчальних матеріалів на електронних носіях свідчить також про розуміння розробниками курсів необхідності широкого використання засобів наочності, презентації навчальної інформації у різних формах [9].

Вирішення проблеми розроблення конкретних навчальних матеріалів для дистанційного навчання гальмує недостатня розробленість уявлень про психологічні закономірності перебігу процесу засвоєння знань при взаємодії суб'єкта пізнання з інформаційними матеріалами, на що вказували з перших кроків впровадження дистанційного навчання провідні фахівці цієї галузі (М. Мур, Г. Кірслі [10]). Зокрема, О.В. Винославська визначає цю проблему як з'ясування закономірностей “перетворення інформації на знання” [4]. Насправді, завдяки розвитку НІТ доступ до інформації став практично необмеженим, а ефективність її засвоєння виявилась далеко не пропорційною обсягу. Сучасний канадський дослідник дистанційного навчання Ф. Лейрд сформулював цю проблему як розгубленість суб'єкта пізнання через ієрархічність презентації інформації під час навчання із застосуванням комп'ютерних технологій і сформовану в умовах традиційного навчання звичку до суцесивності (послідовності) її представлення педагогом [1].

**Метою** даної статті є презентація **психологічно обґрунтованого підходу до розроблення інтерактивних навчальних завдань на електронних носіях**, який ґрунтується на провідних положеннях експериментально-генетичного методу в психології [11] у його застосуванні до завдань організації навчання, а також враховує характеристики структури *експертного знання*.

Орієнтація на структуру експертного знання (рис. 1) [3] передбачає формування у суб'єкта навчання трьох основних баз знань: декларативних (розгалуженої системи понять певної галузі знань); процедурних (знань про те, як здійснювати певну діяльність); виконавчих (вмінь використовувати знання в конкретних ситуаціях професійної діяльності).

У результаті аналізу основних психологічних закономірностей пізнання, досліджень вітчизняних та зарубіжних когнітивних психологів сформульовано *систему принципів*, якими доцільно керуватись під час розроблення навчальних матеріалів для дистанційного навчання та означити прийоми їх реалізації [2; 3]. Їх можна окреслити так.

1. Принцип урахування структури і особливостей функціонування семантичної пам'яті людини, мінімальними “одинацями” збереження інформації, в якій є: поняття; їх диференційні ознаки, що відрізняють одне поняття від іншого; та взаємозв'язки між поняттями: як ієрархічні (родо-видові, партонімічні, синонімічні, антонімічні і т. ін.), так і лінійні (атрибутивні, чинниково-наслідкові, просторові, часові, суб'єкт-об'єктні тощо). Орієнтація на цей принцип є вирішальною на етапі формування *декларативної бази знань*.

Прийоми реалізації:

- категоріальне кластування (з урахуванням внутрішньопоняттєвих зв'язків: поєднання ширших, абстрактних понять з вузкими, конкретними поняттями);

- групування понять за лінійними ознаками (з урахуванням міжпоняттєвих зв'язків);

- об'єднання понять у мережі (що належать до певної галузі знань).

На рис. 2 наведено приклад інтерактивного завдання щодо заповнення класифікаційної схеми.

2. Принцип урахування різноманіття форм ментальної репрезентації досвіду пізнання (“картини” світу): сенсорно-образної, дійової, символічної (знакової), графічно-просторової, вербальної (словесної), категоріальної (абстрактно-поняттєвої), метафоричної (узагальнено-образної). Цей принцип є провідним на етапі *процедуралізації* декларативних знань.

Прийоми реалізації цього принципу:

- стимулювання “перекодування” (“дій-перетворень” у термінології експериментально-генетичного методу [11]) інформації, що засвоюється, з однієї форми її ментальної репрезентації в інші з метою забезпечення глибинної переробки інформації як необхідної передумови її усвідомленого засвоєння та формування індивідуального репертуару стратегій пізнання як компонента пізнавальних ресурсів особистості.



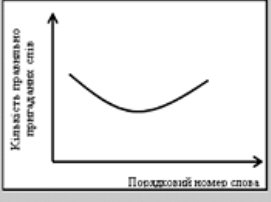
Рис. 1. Структурні та динамічні характеристики “простору знань” експерта з певної галузі знань



Рис. 2. Приклад інтерактивного завдання для забезпечення роботи із класифікаційною схемою

Наприклад, завдання на перекодування інформації з графічно-просторової у категоріальну форму репрезентації знань (рис. 3).

### Графік



Проаналізуйте наведений графік і дайте відповіді на запитання

1. Який феномен короткочасної пам'яті проілюстрований на графіку?

а) крива забування Еббінгауза

б) ефект краю

2. Хто вперше дослідив цей феномен?

3. Які теоретичні гіпотези щодо механізмів пам'яті були сформульовані на його підставі?

а) про існування довготривалої та короткочасної пам'яті

Рис. 3. Приклад інтерактивного завдання на перекодування інформації із графічно-просторової форми репрезентації у категоріальну

На рис. 4 наведено приклад інтерактивного завдання на перекодування інформації із дійової форми репрезентації у вербальну.



Рис. 4. Приклад інтерактивного завдання на перекодування інформації із дійової форми репрезентації у вербальну

3. Принцип створення умов для проблемно-орієнтованого засвоєння матеріалу навчальних курсів застосовується на етапі формування виконавчих знань.

Прийоми реалізації:

- використання професійно-орієнтованих кейсів;
- аналіз описань результатів наукових досліджень;
- виконання науково-дослідних завдань.

Наприклад, студенту пропонується самостійно спланувати експериментальне дослідження для вивчення найстарішої і найбільш фундаментальної проблеми в соціальній психології, а саме – впливу присутності інших людей на виконання індивідуумом певного завдання (дії), н його поведінку загалом. Для виконання завдання необхідно відповісти на низку питань (рис. 5).

Питання	Відповіді
1. Визначіть змінні (залежні та незалежні).	
2. Запропонуйте підходи до операціоналізації змінних.	
3. Оберіть та обґрунтуйте експериментальний план, процедуру дослідження.	
4. Сформулюйте гіпотезу дослідження.	
5. Визначте тип дослідження.	

 Роздрукувати

Рис. 5. Приклад інтерактивного науково-дослідного завдання

### Висновки

Психологічно обґрунтований підхід до розробки матеріалів дистанційних навчальних курсів передбачає формування у суб'єктів навчання трьох баз знань, що відтворюють структуру знань експерта відповідної предметної галузі. Остання характеризується наявністю: 1) чітко впорядкованої бази концептуальних знань: системи понять, їх диференційних ознак та усвідомлених зв'язків між поняттями (як ієрархічних, так і лінійних); 2) системи автоматизованих процедур декодування навчальної інформації, представлені у різних модальностях; 3) системи виконавчих (професійно-орієнтованих) знань. Запропоновані принципи розроблення навчальних матеріалів на електронних носіях ґрунтуються на аналізі психологічних закономірностей процесу пізнання. Їх урахування сприяє не тільки ефективному засвоєнню знань, а й “сприяє” формуванню в суб'єкта навчання когнітивного досвіду та відповідних йому когнітивних структур особистості.

1. Laird P.G. *Integrated Solutions to E-Learning Implementation: Models, Structures and Practices at Trinity Western University* / P.G. Laird. – *Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume VII, Number III, Fall 2004. 2. Носенко Е.Л. *Методичні прийоми забезпечення ефективності запам'ятовування інформації у дистанційному навчальному курсі* / Е.Л. Носенко, С.В. Чернишенко. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2003. – 127 с. 3. Носенко Е.Л. *Формування когнітивних структур особистості засобами інформаційних технологій* / Е.Л. Носенко, М.А. Салюк. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – 139 с. 4. Винославська О. В. *Перетворення інформації на знання як психолого-педагогічна проблема* / О.В. Винославська. // *Тези доповідей Науково-практичної конференції “Нові технології навчання: психологічні проблеми” (15-16 травня 2007 р., м.Київ)* – К.: Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, 2007. – С. 10–12. 5. Кузьмінська, О. Г. *Розвивальне дистанційне навчання: проектування та досвід впровадження* / О. Г. Кузьмінська, // *Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання.* / За ред. С.Д. Максименка, М.Л. Смільсон. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Т.8. вип.6. – 332 с. – С. 146 – 156. 6. Морзе, Н. В. *Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс]* / Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова // *Інформаційні технології і засоби навчання.* – 2008. – №2(6). – Режим доступу: <http://www.ime.edu.ua>. – Заголовок з екрану. 7. Полат Е.С. *Новые педагогические и информационные*

технології в системі освіти: Учеб. посібник / под ред. Е.С. Полат. – М.: Academia, 2001. – 224 с. 8. Смольсон М.Л. Интеллектуальний саморозвиток у віртуальному освітньому середовищі: зміна парадигми / М. Л. Смольсон // Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання. / За ред. С. Д. Максименка, М. Л. Смольсон. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – Т.8. вип.6. – 332 с. – С. 250 – 259. 9. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання. Енциклопедичне видання: Навч.-метод посіб / В. М. Кухаренко. – К.: ТОВ Редакція “Комп'ютер”, 2007. – 128 с. 10. Moore, M. G. Distance Education: a systems view / M.G. Moore, G. Kearsley. – Belmont, CA: Wadsworth, 1996. 11. Максименко С.Д. Основи генетичної психології.: Навчальний посібник / С.Д. Максименко. – К.: НПЦ Перспектива, 1998. – 220 с.

УДК 378.14.004, 004.9

Д.В. Федасюк, Л.Д. Озірковський  
Національний університет “Львівська політехніка”

## ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

© Федасюк Д.В., Озірковський Л.Д., 2012

Наведено структуру системи для технічної підтримки дистанційної форми навчання в Національному університеті “Львівська політехніка”. Показано можливість розширення інтерактивних можливостей Віртуального навчального середовища Львівської політехніки.

**Ключові слова:** дистанційна освіта, система дистанційного навчання, інформаційне середовище, Інтернет-технології, Віртуальне навчальне середовище Львівської політехніки.

**In the article the structure of designed system to support distance learning at the Lviv National Polytechnic University is presented . The possibility of expanding interactive features of Virtual learning environment of Lviv Polytechnic is shown.**

**Key words:** Distance education, distance learning system, Internet technologies, Virtual learning environment of Lviv Polytechnic.

### Вступ

Розвиток інфокомунікаційних технологій призвів до появи нових підходів до організації навчального процесу, які використовують Інтернет як середовище комунікацій. А це, своєю чергою, зробило актуальною проблему модернізації системи освіти. У багатьох випадках одним з аспектів модернізації є запровадження дистанційної освіти. Переважна більшість університетів в країнах Європи та Америки вже давно успішно використовують цю форму навчання [1–4]. В Україні близько 30% вищих навчальних закладів (ВНЗ) заявили про те, що вже мають або планують організувати навчання в режимі дистанційної освіти. Однак найчастіше за цим стоїть звичайна заочна форма навчання. Незважаючи на відсутність в Україні нормативних актів, які регламентують принципи та норми організації і функціонування дистанційної форми освіти, дистанційне навчання в різних формах існує. Діапазон різновидів дистанційної форми навчання починається від екстернату та територіально віддалених навчально-консультаційних центрів та різноманітних філій із заочною чи очно-заочною формою навчання до експериментальних варіантів дистанційного навчання, як у Хмельницькому національному технічному університеті.