

Ключевые слова: трансдисциплінарність, онтологія, ієрархія, контексти, учебная деятельность.

Alexander Stryzhak. Transdistsiplinarnist of educational-informative environment.

Abstract: In the article approach is considered in relation to the use of informative resources of global network, as certain sources of knowledge. The category of transdistsiplinarnist certain, as fundamental in relation to the integrated use of the network systems of knowledge. Described procedure of construction of transdistsiplinarnist of informative educational-informative environment on the basis of establishment of hierarchies between the contexts of the up-diffused informative arrays as passive systems of knowledge.

Keywords: transdistsiplinarnist, ontology, hierarchy, contexts, is educational

УДК 374+069+004.9

Попова М.А., Кудряк В.М., Ладичук О. К.,

ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ

Стаття присвячена сучасним підходам до застосування ІКТ в освіті, зокрема для формування віртуальних екскурсій. Розглянуто онтологічний підхід до формування інформаційного середовища опису віртуальної екскурсії.

Ключові слова: віртуальна (інтерактивна) екскурсія, віртуальний музей, ІКТ, компютерна онтологія, онтологічний інтерфейс.

Наразі застосування інноваційних педагогічних технологій є однією з актуальних проблем, найчастіше обговорюваних на сторінках фахових видань, адресованих педагогічній спільноті. Оскільки для успішної організації навчального процесу перед педагогом постає необхідність пошуку нових форм, методів і засобів подачі матеріалу, а комп'ютерні та Інтернет-технології

стійко утримують увагу сучасної молоді, то завдання вчителя полягає у використанні засобів ІКТ в системі освіти.

Впровадження ІКТ в навчально-дослідницький процес породжує зміни в освітніх цілях, зміщуючи акцент із пасивного «засвоєння знань» на особистісно-орієнтований підхід до формування «компетентностей». Отже, на зміну передачі певної суми знань приходять формування умінь отримувати та обробляти інформацію і навичок мислити (аналізувати, синтезувати, оцінювати), що вимагає використання інноваційних педагогічних технологій.

Постановка проблеми. Останнім часом найбільш поширеним та ефективним засобом розвитку компетентностей, що передбачає використання ІКТ, є проектні технології як активна форма розвитку мотивації до навчально-пізнавальної діяльності. Одним з видів технології проектування, яка вважається перспективним напрямком формування інформаційних і комунікаційних компетенцій, є методика web-квесту [1, 2].

Web-квест – запит-орієнтований інтерактивний інструмент роботи з інформацією в мережі Інтернет, побудований навколо попередньо відібраних педагогом ресурсів для подальшого їх використання (збір, узагальнення, висновки) учнями, може включати групову діяльність [3].

Своєрідним відгалуженням web-квесту може виступати віртуальна (інтерактивна) екскурсія, що є мотиваційним інструментом активізації навчально-пізнавальної діяльності учнівської молоді. Створення віртуальної екскурсії учнями є проектною діяльністю, що є способом формування універсальних компетенцій (інформаційної, комунікативної, вирішення проблем тощо).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Екскурсії, як метод навчання, який сприяє розвитку спостережливості, навичок самостійної роботи в учнів, впроваджувалися в навчальний процес прогресивними педагогами Західної Європи ще з кінця XVIII – на початку XIX століття [4]. Впровадження ІКТ в процес освіти підштовхнуло до розвитку нового виду екскурсій – віртуальних (інтерактивних). З розвитком Інтернет-технологій

почали з'являтися web-сайти музеїв, які спочатку містили загальну інформацію про діяльність та режим роботи, а згодом на сторінках віртуальних музеїв розмістилися 3D віртуальні експозиції. За останні кілька років більшість всесвітньовідомих музеїв [5, 6] створили віртуальні екскурсії на основі представлених на їх сайті експозицій. На даний час створення віртуальних екскурсій 3D експозиціями перетворилося на тенденцію розвитку музейної справи.

Немає потреби перераховувати переваги віртуальних екскурсій, адже в наш час тотальної глобалізації та інформатизації користування комп'ютерними та Інтернет-технологіями перетворилося на щось само собою зрозуміле.

Наразі в процесі освіти використовуються наступні види віртуальних екскурсій (перераховані в порядку використання, починаючи з найчастіше використовуваного):

1. Віртуальна екскурсія 3D експозицією, розміщена на офіційному сайті музею (найчастіше такі екскурсії представлені відеорядом, що супроводжується коментарями професійного екскурсовода);
2. Презентація (такі екскурсії створюються в середовищі MS Power Point з використанням фото- (слайд-шоу), відео-, мультимедіа- та текстових матеріалів, підготовлених викладачем або учнями);
3. Відеоекскурсія (такі екскурсії представлені у вигляді відеозаписів родинної подорожі когось з учнів або відеоролики, розміщені в мережі Інтернет, що супроводжується коментарями дітей або вчителя);
4. Web-сайт (такі екскурсії представлені у вигляді сайту в мережі Інтернет (наприклад, у вигляді розділу на сайті навчального закладу) з використанням фото- (слайд-шоу), відео-, мультимедійних та текстових матеріалів, підготовлених викладачем або учнями).

Спільними для вищенаведених видів віртуальних екскурсій є наступні етапи їх створення:

- постановка мети і завдань екскурсії;

- вибір теми;
- підбір інформаційних ресурсів, включаючи текстові та мультимедійні матеріали;
- складання маршруту на основі 31н.3131ртиз31ват викладення матеріалу екскурсії;
- підготовка промови екскурсовода;
- показ екскурсії.

Для перерахованих видів віртуальних екскурсій однією з обов'язкових умов при їх формуванні є організація показу об'єктів в жорсткій послідовності (лінійний підхід) згідно хронології або теми. Під час проведення екскурсії учні можуть записувати тези в зошит, копіювати матеріали з сайту в свої папки, робити позначки. Закінчується екскурсія підсумковою бесідою, в ході якої вчитель спільно з учнями узагальнює, систематизує побачене і почуте, виділяє найістотніше, виявляє враження і попередні оцінки учнів, намічає творчі завдання для них: написати твори, підготувати доповіді, скласти альбоми [4, 7, 8].

Метою статті є ознайомлення читачів з онтологічним підходом до формування віртуальних екскурсій, який, на відміну від існуючих, дозволяє інтерактивно взаємодіяти з інформаційними ресурсами, що описують об'єкти навчально-пізнавальної діяльності, та забезпечує трансдисциплінарність їх сприйняття.

Виклад основного матеріалу. Віртуальні екскурсії – поширений, ефективний та переконливий спосіб представлення інформації про деяку область вивчення (дослідження). Сьогодні вже нікого не здивувати 3D мультимедійною фотопанорамою, яка може супроводжуватися аудіо-, відео-, текстовою інформацією. За допомогою основного функціоналу таких панорам можна наблизитися або віддалитися від об'єкту, озирнутися навкруги, детально розглянути окремі деталі інтер'єру або оглянути панораму здалеку, переміститися з однієї точки панорами в іншу тощо. Але забезпечити інтерактивну взаємодію з конкретним об'єктом, детально його не лише

розглянути, а й ознайомитися з історією створення, призначенням, життєвим циклом та ін., тобто сформувати трансдисциплінарну систему знань на основі розподілених в мережі Інтернет інформаційних ресурсів не спроможна жодна з існуючих сьогодні віртуальних екскурсій.

Формування коректної системи знань про досліджуваний об'єкт віртуальної екскурсії, що представляється у вигляді інтегрованого, розподіленого в мережі інформаційного контенту, найбільш ефективно реалізовувати на основі онтології, як семантичної моделі області вивчення. Структура онтології дозволяє відобразити специфічні завдання інформаційного середовища. Онтологічна система знань містить інформаційні описи на основі об'єктно-орієнтованої процедури формалізації, а також описи інтерпретаційних функцій, які керують процесом постачання інформаційного ресурсу.

Перевагою онтологій як способу взаємодії користувача зі знаннями є їх формальна структура, яка спрощує комп'ютерну обробку [9, 10].

Використання онтології ефективно під час пошуку й об'єднання інформації з різних джерел і середовищ, представлення та інтерпретації інформації в процесі вивчення об'єкту віртуальної екскурсії. Будучи аналогом поняття «модель», онтологія слугує засобом комунікації між користувачами, системами та користувачами і системами.

Онтологічний підхід, на відміну від детермінованого, забезпечує зв'язність інформаційних ресурсів та дозволяє гнучко працювати з їх контекстами в мережі Інтернет [11, 12].

В широкому розумінні комп'ютерна онтологія області вивчення представляється ієрархічною структурою скінченної множини понять (експонатів), які описує віртуальна екскурсія. Структурним базисом онтології є граф, вершинами якого є поняття, а дугами – семантичні відношення між ними.

Елементами онтологічного інтерфейсу, з якими взаємодіє екскурсант, слугує інформаційне наповнення онтології області вивчення. *Візуальним*

представленням об'єкту онтології (тобто експонатом віртуальної екскурсії) є зображення (рисунок, картинка, іконка, фотографія тощо), джерело знаходження якого вказано у відповідній вершині графу (структури онтології). Порядок об'єктного відображення (у вигляді галереї зображень) понять області вивчення (експонатів) на полотні (екрані) залежить від внутрішньої організації вершин в графі. Тобто порядок виведення зображень у галереї залежить від порядку вершин в графі (рис. 1,2.).

Текстовий опис об'єкту онтології та посилання на джерела розподілених інформаційних ресурсів відображається поряд із зображенням та мають загальний стиль для всіх об'єктів (колір, розмір та стиль шрифту, позиція по відношенню до зображення, відповідні іконки для посилань на інформаційні ресурси різних форматів тощо) [13].

Онтологічний підхід до формування віртуальної екскурсії не вимагає від користувача (педагога, методиста, учня) спеціалізованих знань або навичок (в тому числі мов програмування), а для перегляду не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення (достатньо інтернет-браузера).

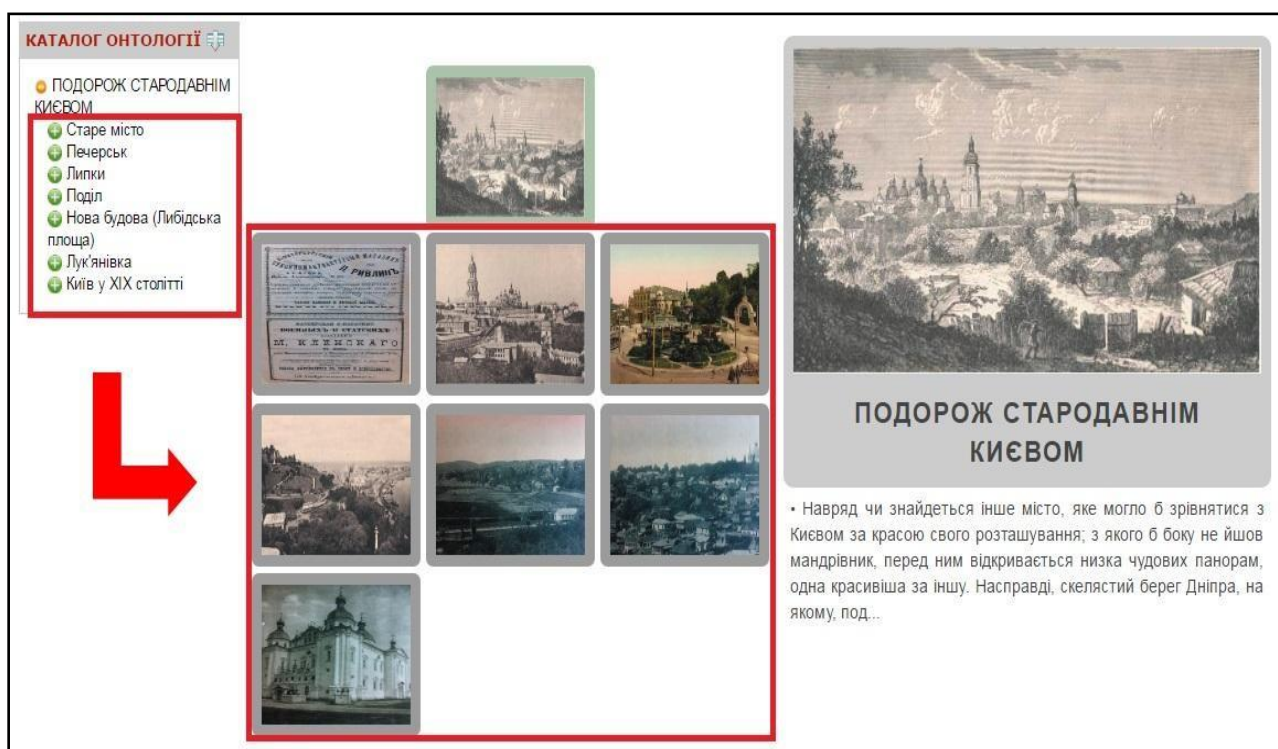


Рис. 1. Фрагмент онтологічного інтерфейсу віртуальної екскурсії «Подорож стародавнім Києвом»

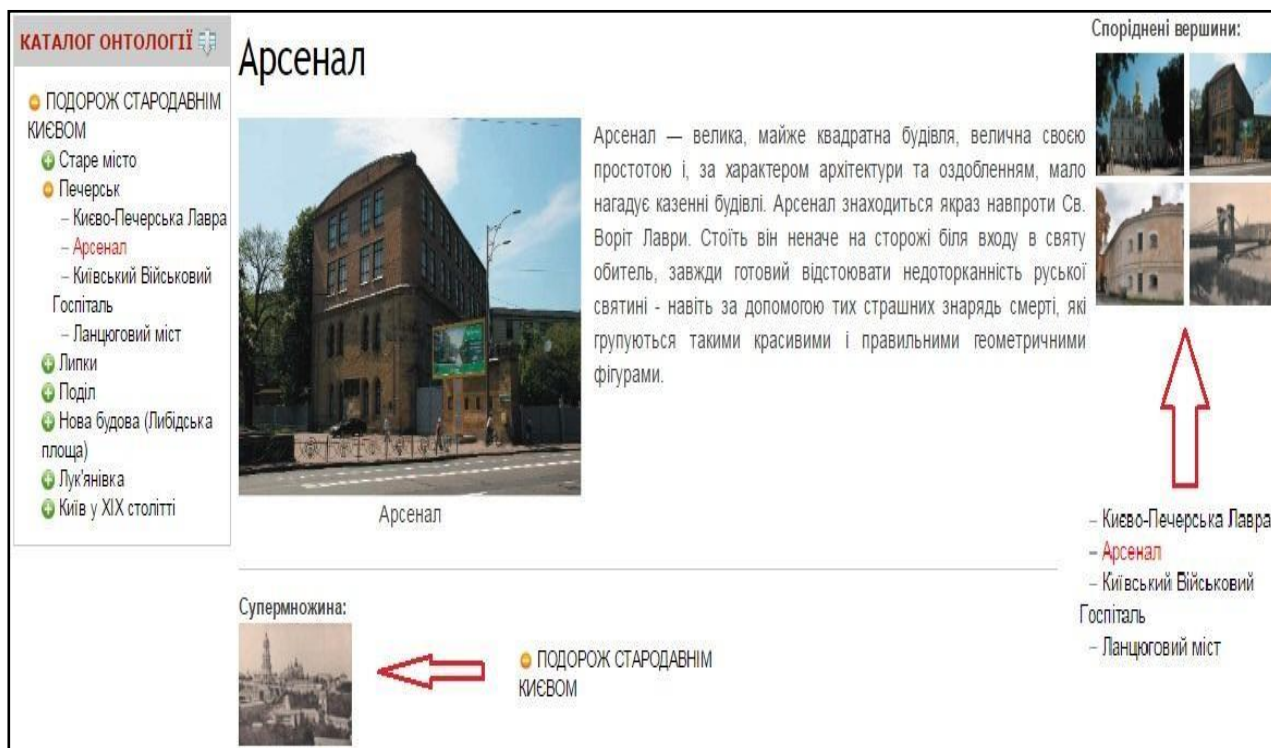


Рис. 2. Фрагмент онтологічного інтерфейсу віртуальної екскурсії «Подорож стародавнім Києвом». Експонат «Арсенал»

Послідовність перегляду віртуальної екскурсії може бути задана тим, хто її створив, але не обов'язковою для того, хто її переглядає, – екскурсант має змогу задати власну послідовність ознайомлення з експонатами.

Під час проведення екскурсії учні можуть редагувати онтологію віртуальної екскурсії (додавати інформацію, робити позначки тощо), зберігаючи редаговану версію на свій локальний носій інформації (комп'ютер, флеш-пам'ять, диск тощо). Це дозволяє розвинути та закріпити знання із сучасних ІКТ, уникаючи плутанини в нотатках учнів, зроблених в зошитах, окремих папках тощо.

Узагальнення та систематизація побаченого й почутого протягом віртуальної екскурсії також може бути представлена учнями у вигляді онтології, яка, в свою чергу, може бути окремо виконаним творчим завданням або додатком до онтології вже існуючої віртуальної екскурсії.

Онтологія віртуальної екскурсії – не лише система знань про область вивчення, побудована на основі агрегованих та інтегрованих розподілених в мережі Інтернет інформаційних ресурсів, це й «вікно доступу» до інформації, що описує дотичні області вивчення, забезпечуючи трансдисциплінарність дослідження за обраною тематикою.

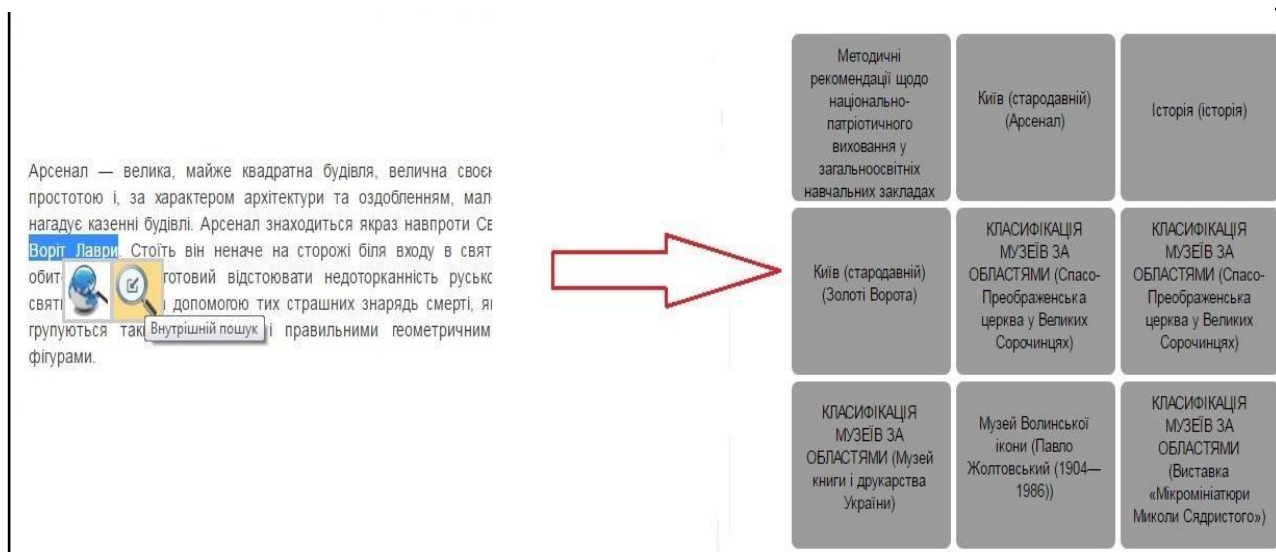


Рис. 3. Трансдисциплінарність поняття «Ворота Лаври» при дослідженні експонату «Арсенал» віртуальної екскурсії «Подорож стародавнім Києвом»

Висновки. Завдяки високому ступеню наочності і ефекту присутності віртуальні екскурсії викликають небувалий інтерес у користувачів мережі Інтернет.

Віртуальна екскурсія, звичайно, не може замінити особисту присутність учня в місці вивчення, але дозволить отримати досить повне враження про досліджуваний об'єкт. Онтологічний підхід до формування таких екскурсій має ряд переваг перед традиційними підходами:

- автоматизація обробки інформації про досліджуваний об'єкт підвищує продуктивність роботи учнів.
- допомагає ознайомитися з методами пошуку, систематизації і наочного подання інформації за допомогою ІКТ.
- доступність, інтуїтивна зрозумілість тощо.

– упродовж екскурсії учні не лише інтерактивно взаємодіють з об'єктами вивчення та мають змогу отримати трансдисциплінарне уявлення про них, а й опановують практичні навички самостійного спостереження та аналізу.

– створення і проведення віртуальних екскурсій сприяє закріпленню знань із сучасних комп'ютерних та Інтернет-технологій.

Список використаної літератури

1. Іваницька Н. А. Використання елементів дистанційного навчання при написанні учнями дослідницьких робіт. Книга 1 (теоретичні основи) / Н. А. Іваницька. – Київ, 2014. – 116 с.

2. Неводник Л. О. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса / Л. О. Неводник [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36910/.

3. Concept to classroom. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/webquests/>

4. Александрова Е. В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса на уроке литературы / Е. В. Александрова // Литература в школе. – 2010. – № 10. – с. 22–24

5. Louvre [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: louvre.historic.ru/virttour.shtml

6. The Museum of Modern Art [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.moma.org/>

7. Ноль Л. Я. Информационные технологии в деятельности музея. Учебное пособие. – М.: РГГУ, 2007. – 204 с.

8. Ребенок в музее: новые векторы детского музейного движения / отв. ред. М. Ю. Юхневич. - М.: Академический проект; РИК, 2006. – 176 с.

9. Вороной О. С. Засоби інтеграції онтологій предметних областей для створення баз знань інтелектуальних навчальних систем / О. С. Вороной Г. А. Єгошина. // Штучний інтелект. – 2010. – № 2. – С. 124 – 130.

10. Палагин А. В. Системно-онтологический анализ предметной области / А. В. Палагин, Н. Г. Петренко. // УсиМ. – 2009. – № 4. – С. 3 – 14.

11. Попова М. А. Методика формування та використання комп'ютерних онтологій в галузі екологічної освіти : [монографія] / М. А. Попова. – К. : «СІТІПРІНТ», 2013. – 200 с. : 37н..

12. Попова М. А. Онтологічний інтерфейс як засіб представлення інформаційних ресурсів в ГІС-середовищі / М. А. Попова, О. Є. Стрижак // Ученые записки Таврического университета имени В. И. Вернадского. Серия : География. – 2013. – Т. 26 (65). – № 1– С. 127 – 135.

13. Попова М. А. Онтологія взаємодії в середовищі геоінформаційної системи [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / М. А. Попова; НАН України, Ін-т телекомунікацій і глоб. інформ. простору. Київ, 2014. 240 с. укр.

Виктор Кудляк, Александр Ладичук, Марина Попова. Онтологический подход в формировании виртуальных экскурсий.

Статья посвящена современным подходам к применению ИКТ в образовании, в частности для формирования виртуальных экскурсий. Рассмотрен онтологический подход к формированию информационной среды описания виртуальной экскурсии.

Ключевые слова: виртуальная (интерактивная) экскурсия, виртуальный музей, ИКТ, компьютерная онтология, онтологический интерфейс.

Victor Kudlyak, Alexander Ladychuk, Marina Popova. Ontological approach to virtual tours.

Abstract: *The article is dedicated to modern approaches to the application of ICT in education, in particular for generating virtual excursions. An ontological approach to the generating of the information environment to describe a virtual excursions is considered.*

Keywords: *virtual (interactive) excursion, virtual museum, ICT, computer ontology, ontological interface.*