

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-279-282

УДК 378.147.091.33:004.032.6

М. Ю. Кадемія, М. С. Коваль, м. Вінниця, Україна

M. Yu. Kademiya, M.S. Koval, Vinnitsa, Ukraine

ВІДКРИТЕ SMART-СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті проаналізовано поняття Smart-навчання, як нового виду організації навчальної діяльності з використанням значної кількості джерел, максимальної різноманітності мультимедіа (аудіо, відео, графіка), здатності швидко і просто налаштовуватися під рівень і потреби слухача за допомогою мобільних пристроїв, охарактеризовано можливості реалізації Smart-освіти, визначено мету її стратегії, охарактеризовано моделі, розроблені для створення оптимальних умов викладання і навчання з використанням технологій Web 2.0 та мережевих (хмарних) сервісів, визначено властивості засобів Smart-освіти, розкрито їх суть, визначено поняття Smart-середовища і його складових, охарактеризовано можливості використання Smart-середовища навчальними закладами для створення персоналізованого професійно-орієнтованого мобільного простору кожної професії, описано можливості і технології використання різних видів електронного навчання у складі Smart-середовища для підвищення якості навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, охарактеризований міжнародний досвід вирішення цього питання, визначено вимоги до викладача та інших головних учасників Smart-середовища.

Ключові слова: Smart-навчання, Smart-освіта, Smart-середовище, Web 2.0, електронне навчання, інформаційно-комунікаційні технології.

OPEN SMART-ENVIRONMENT OF TRAINING PEDAGOGICAL WORKERS IN ESTABLISHMENTS OF HIGHER EDUCATION

Abstract. The article analyzes the concept of Smart-learning as a new type of educational organization with a large number of sources, the maximum variety of multimedia (audio, video, graphics), the ability to quickly and easily tune in to the level and needs of the listener with mobile devices, describes the possibilities of implementing Smart - education, the purpose of its strategy is defined, models are characterized, designed for creation of optimum conditions of teaching and learning using technologies of Web 2.0 and network (cloud) service. , the properties of Smart-education tools are defined, the essence of their discoveries is defined, the concept of Smart-environment and its components are defined, the possibilities of using the Smart-environment by educational institutions are described for creation of personalized professional-oriented mobile space of each profession, the possibilities and technologies of using different kinds of e-learning in The composition of the Smart-environment for improving the quality of learning using information and communication technologies, international experience in solving these issues is described. The requirements for the teacher and other key players in the Smart Environment are defined. The use of the Smart-medium gives the opportunity to learn new qualities: in addition to securing the acquisition of knowledge, skills and abilities, they must simultaneously motivate learning, and classes should be interactive, ie include multimedia fragments, external electronic resources, animations to which the student can have access through smart means. The development of training methods using Smart-technologies is important here, since the use of modern knowledge requires the availability of a clear structure of training and proper information content

Keywords: Smart-learning, Smart-education, Smart-environment, Web 2.0, e-learning, information and communication technologies.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство XXI століття знаходиться на етапі зміни технологічної парадигми. Інформаційні технології, що визначили образ і сутність XX століття, поступаються місцем Smart-технологіям, які відкривають новий шлях розвитку суспільства XXI століття – Smart-економіки, Smart-освіти, Smart-суспільства. Середовище Smart-навчання – це конвергенція ІКТ та інфраструктури Інтернету (злиття он-лайнного розподілу програмного забезпечення і контенту в формі мультимедіа).

Ключові аспекти сучасного Smart-навчання – створення гнучкого і відкритого середовища навчання: використання гаджетів, відкритих освітніх ресурсів, системи управління. Структурною частиною реалізації цієї ідеї є введення Smart-навчання в систему підготовки вчителів.

Основною причиною актуальності впровадження Smart-навчання є необхідність

вдосконалення існуючої системи освіти відповідно до нових вимог Smart-економіки і Smart-суспільства.

З впровадженням Smart-навчання будуть створені умови для реалізації проголошеного ЮНЕСКО провідного принципу освіти XXI століття. «Освіта для всіх» і «Освіта через усе життя» – «Life Long Learning (LLL)».

Головна мета Smart-навчання – створення середовища, що забезпечує високий рівень конкурентоспроможних фахівців за рахунок розвитку в учнів знань і навичок сучасного суспільства XXI століття: співпрацю, комунікацію, соціальну відповідальність, здатність критично мислити, оперативно і якісно вирішувати проблеми.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Шляхи впровадження Smart-технологій та їхньої адаптації до використання в умовах освітнього середовища проаналізовано у публікаціях низки вітчизняних та зарубіжних дослідників, зокрема: Г. Бонч-Бруєвича, К. Джонсона, С. Кадзіти, К. Кіма, Г. Косенка, Х. Пена, С. Якубова та ін.

Мета статті полягає у визначенні доцільності використання Smart-середовища як нового напрямку у викладанні та навчанні педагогічних працівників у закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Smart-навчання – як уже зазначалось, це гнучке навчання, що допускає наявність значної кількості джерел, максимальної різноманітності мультимедіа (аудіо, відео, графіка), здатності швидко і просто налаштовуватися під рівень і потреби слухача за допомогою мобільних пристроїв [1, с. 18].

Smart-навчання повинно бути легко керованим, щоб забезпечити організацію освіти, гнучкість навчального процесу та інтегрованим із зовнішніми джерелами. Необхідність розвитку інтегрованого інтелектуального освітнього середовища ґрунтується на достатньому ступені розвитку Smart-технологій та інтенсивності проникнення їх в повсякденне життя.

В умовах використання електронних освітніх систем змінюється ставлення до навчання. Стає неможливим пропустити заняття або не виконати завдання завдяки проведенню електронних тестів й контрольних робіт, які передбачають самостійне виконання усіх завдань протягом обмеженого часу.

Smart-education – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі, який дозволяє розширити межі навчання, причому не тільки з точки зору кількості студентів, а й з точки зору часових та просторових показників: навчання стає доступним усюди і завжди.

Smart – акронім слів Self-directed, Motivated, Adaptive, Resource free, Technology embedded, що позначає орієнтацію освіти на особистість, мотивацію, адаптивність, вільний доступ до ресурсів, використання технологій [2, 264].

Smart-освіта – самоврядне, мотивоване, гнучке, технологічне навчання, в основі якого лежать самоврядні, мотивовані, гнучкі, збагачені ресурсами і технологічні методи навчання [3].

Кінцева мета стратегії Smart-освіти полягає в сприянні розвитку творчих, глобальних людських талантів через «революцію в аудиторії», яка внесе оновлення в зміст освіти, методи навчання та оцінки, зміни освітнього середовища відповідно до нової освітньої парадигми. З метою реалізації Smart-освіти забезпечується перехід у навчанні студентів до електронної форми навчання.

Smart-освіта – це навчання, яке сприяє розвитку творчості, співпраці, здатності до вирішення завдань, а також навичок спілкування студентів. Для створення оптимальних умов викладання і навчання, викладачі-дослідники з експериментальних навчальних закладів розробили різні моделі, які використовують Web 2.0 для збору даних, Google Документи і Google Додатки для організації співпраці і роботи над проектами, SNS (соціальні мережі) для обговорення. Педагоги працюють в Smart Classroom (Smart класі) для успішної реалізації Smart-освіти на рівні навчального закладу, покращуючи заняття в аудиторії, лабораторії, майстерні і забезпечуючи вирішення освітніх проблем студентів [4, с. 105].

Он-лайн навчання розширює межі освіти, забезпечуючи зв'язок навчальних закладів в кібер-просторі, де студенти можуть брати участь у реалізації практичних завдань, віддалених відео-конференціях, відвідувати он-лайн заняття. Крім того, он-лайн навчання забезпечує рівні права до навчання студентам різних категорій. Он-лайн-групи дозволяють студентам, які не можуть відвідувати навчальний заклад через обмежені фізичні можливості, хвороби тощо, продовжити навчання.

Важливим фактором Smart-освіти є організація зворотного зв'язку, з метою мотивації студентів, збереження навчальних матеріалів, записів. Необхідним є створення кібер-простору для подальшого спільного використання ресурсів. Система, заснована на хмарних технологіях дозволяє інтегрувати окремі освітні послуги і ресурси, забезпечує більшу зручність для роботи користувачів, збереження їх даних, розширений доступ до даних і співпраця.

У цифрових підручниках, які є основним об'єктом у Smart-навчанні необхідно використовувати п'ять властивостей: інтерактивність, мультимедіа, моделінг, комунікативність, продуктивність.

Мультимедіа забезпечує реалістичне уявлення об'єктів і процесів, інтерактивність надає можливість впливу і одержання відповідних знань, а моделінг реалізує навички, характерні для досліджуваних об'єктів і досліджуваних процесів.

Якщо до інтерактиву та мультимедіа додати моделінг – імітаційне моделювання з аудіовізуальним відображенням змін суті, виду, якостей об'єктів і процесів, то цифровий підручник замість опису в символічних абстракціях зможе дати адекватне уявлення фрагмента реального чи уявного світу.

Smart-середовище являє собою системно організовану кількість реальних і штучних елементів, що дозволяють продукувати смарт-властивість, яка відсутня у кожного з них окремо. У професійному співтоваристві таке середовище ще називають віртуальною реальністю. Штучно встановлене середовище проектується у вигляді елементів існуючого світу на елементах дійсного середовища за допомогою штучних елементів Smart-середовища. Так звана, додаткова (доповнена) реальність (augmented reality) являє собою візуалізований віртуальний світ у рамках якого існує безліч елементів реального середовища [4, с. 85].

Змішана дійсність і віртуальність не є реальністю, а відноситься до проекції віртуального світу на елементах існуючого світу.

Можемо констатувати, що Smart-середовище – це проект, на підставі якого створюється штучна Smart-інфраструктура, в тому числі, Інтернет-інфраструктура. Під Smart-інфраструктурою розуміється інфраструктура, що складається з Smart-пристроїв, які можуть бути підключені до Smart-мережі, в тому числі, Інтернет-інфраструктури. Особливістю Smart-середовища є можливість суб'єктів продукувати Smart-інструменти, в тому числі Інтернет-роботи (програмні продукти з елементами штучного інтелекту), і використовувати їх на будь-якій території. Smart-середовище являє собою обмін інформацією з навчальних предметів між декількома навчальними закладами та створення персоналізованого професійно-орієнтованого мобільного простору для кожної професії [5, с. 92].

Для реалізації Smart-технологій у навчальному процесі педагогічні навчальні заклади використовують наступні технічні засоби: планшети; планшетні комп'ютери; смартфони; сенсорні моноблоки; Smart TV; Smart-дошки; Smart-приставки; документ камери; Smart-проектор; мультимедійний проектор; Smart панель; Smart стіл.

Сьогодення диктує нам нові вимоги до освітньої якісної діяльності, підготовки та використання таких видів навчання як e-learning – навчання за допомогою Інтернет-технологій, blended learning – змішаного навчання, яке означає поєднання e-learning та аудиторних занять, m-learning мобільного навчання та u-learning (ubiquitous learning), безперервного процесу самовдосконалення за допомогою найрізноманітніших інформаційних пристроїв від комп'ютера до смартфона чи планшета, що мають доступ до мережі Інтернет у будь-якому куточку світу мають певні переваги. У зв'язку із технологічними інноваціями сучасне освітнє середовище інтегрується у Smart-середовище, метою якого є підвищення якості навчання, використовуючи інформаційно-комунікаційних технологій. Звернемо увагу на міжнародний досвід вирішення цього питання, так наприклад, у Південній Кореї у 2002 – 2006 роки були проголошені плани з розвитку «e-Корея», які передбачали створення вісімнадцяти віртуальних університетів, де більшість (85-90%) всіх випускників шкіл мали отримати вищу освіту, а також створення e-learning і m-learning індустрій [6, с. 2655].

Ретельний аналіз відповідної проблематики надає нам змогу виділити основні вимоги до викладача та інших фахівців, які стануть головними учасниками Smart-середовища. Серед них ми можемо виділити наступні: мотивація до постійного саморозвитку та самовдосконалення; базові навички користування сучасними гаджетами, програмами та додатками; знання новітніх технологій; швидка здатність до навчання новим технологіям; відслідковування постійних змін у розвитку новітніх технологій.

Відповідно до цих вимог отримуємо широкі можливості для здійснення ефективного навчання та подальшого особистісного саморозвитку, а в подальшому і для підвищення компетенцій на будь-якому етапі навчання. Вона передбачає активний обмін досвідом та ідеями, персоніфікацію навчання в залежності від його завдань і компетенцій суб'єктів навчання, економію часу на доопрацювання вже наявного навчального контенту замість створення його з нуля. У той же час, одним із найважливіших аспектів підвищення ефективності навчання буде перш за все вироблення стійкої мотивації до навчання студентів, залучених до освіти із використанням новітніх технологій.

Викладання за традиційними технологіями не в повній мірі сприяє мотивації до навчання студентів, які вже звикли до застосування в освітніх процесах технологій навчання. В той же час, викладач має докласти максимум зусиль, для того, що б підкреслити, а не нівелювати роль живого спілкування між комунікатором та

слухачем, в якого вже наявні можливості дізнатися інформацію повідомлену викладачем із інших джерел. З метою вироблення стійкої мотивації до навчання викладач має вміти розпізнавати реакцію студентів, надавати своєчасний зворотній зв'язок та застосовувати, наскільки це можливо, індивідуальний підхід. Не менш відповідальною тут є роль студента, що навчається за допомогою Smart-технологій, адже величини та значні об'єми інформації, які може охопити майбутній вчитель, ще не означають їх стовідсоткову достовірність, якість та належну систематизацію [7, с. 212].

Smart-технології створюють ілюзію постійної доступності знань, в результаті чого в студентів не втрачається інтерес до запам'ятовування і вони можуть бути зацікавленими лише тими повідомленнями, які супроводжуються яскравими картинками або сучасними спецефектами. Далеко не завжди важлива для сприйняття інформація може бути супроводжена спецефектами, саме тому ефективне навчання за допомогою Smart-технологій передбачає не менш ефективну самоосвіту та умілий контроль інтенсивності навчання та раціонального використання вільного часу. В той же час, зацікавити сучасного студента, що має доступ до численних електронних матеріалів, простими текстовими посібниками вже практично неможливо, необхідне створення такого сценарію, який би захоплював і спонукав до творчої та наукової діяльності.

Використання Smart-середовища надає можливість навчання набутти нових якостей: крім забезпечення засвоєння знань, навичок та умінь вони одночасно мають мотивувати до навчання, а заняття повинні носити інтерактивний характер, тобто включати в себе мультимедійні фрагменти, зовнішні електронні ресурси, анімації, до яких учень може мати доступ за допомогою Smart-засобів. Важливого значення тут набуває розробка методик навчання, яке використовує Smart-технології, оскільки застосування сучасних знань потребує наявності чіткої структури навчання та належного інформаційного наповнення [8, с. 9].

Отже, важлива роль відводиться розробці методичних рекомендацій, спрямованих на ефективне функціонування Smart-середовища. Питання належного використання Smart-технологій в освіті складне та багатогранне. Smart-технології мають певні переваги і недоліки. Врахування негативних сторін та адекватне реагування на ускладнення може допомогти усунути такі недоліки. В той же час, за умови дотримання всіх необхідних вимог до ефективного навчання за допомогою використання високих технологій, таке навчання набуває якісно нового змісту та стає новим етапом розвитку учня, як основного користувача Smart-середовища. Все це сприятиме підвищенню загальної ефективності освіти та формуванню в подальшому стійкої мотивації до саморозвитку.

Список використаних джерел:

1. Тихомиров В. Smart eLearning – новая парадигма развития образования и обеспечения устойчивой конкурентоспособности страны / В. Тихомиров // материалы Международной конференции ИИТО-2012 «ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества» – Институт ЮНЕСКО. – 2012. – с 17-19.
2. Кадемія М. Ю. Технології дистанційного навчання: словник-госарій / М. Ю. Кадемія, В. М. Кобися. – Вінниця: ФОП Тарнашинський О.В., 2016. – 284 с.
3. Проект Smart Engineering Education Smart Space of Education Today Tomorrow («Креативний простір освіти майбутнього») [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://luite.kpi.ua/ua/projects/html>.
4. Иванченко Д. Smart-университет как основа построения образовательной и научно-исследовательской среды вуза / Д. Иванченко // XV Всероссийской объединенной конференции «Интернет и современное общество» (IMS-2012). – Санкт- Петербург : 2012. – С. 102–107.
5. Кобися В. М. Технології хмарних обчислень: навчальний посібник /Кадемія М. Ю., Кобися В.М. – Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. – 144 с.
6. Морзе Н. В. Яким має бути «розумний» університет у розумному суспільстві? / Н. В. Морзе. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні стратегії університетської освіти: якісний вимір». – 2012. – С. 87–99.
7. Kim K. Ubiquitous Learning Supporting System for Future Classroom in Korea / K. Kim // Proc. Soc. for Information Technology and Teacher Education Int'l Conf., K. McFerrin et al., eds. – 2008, Mar. – P. 2648–2657.
8. Гуревич Р. С. Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах : [монографія] ; за заг. ред. д-ра пед. наук, проф., члена-кореспондента НАПН України Р. С. Гуревич. – Вінниця : Планер, 2015. – 426 с.
9. Якубов С. Технології SMART та навчальні матеріали / С. Якубов, Я. Якінін // Hi-Tech у школі. – 2011. – № 3-4. – С. 8–11.