

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

Максим Вихристюк, Ірина Сальник

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,

м.Кропивницький, Україна

Навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у цілому й мобільних технологій зокрема, є не лише освітньою інновацією XXI століття, а й основним і можливим способом продовжувати освітній процес в умовах пандемії, яка стала потужним поштовхом для швидкого розвинення технології. В статті розкривається історія розвитку електронного навчання (E-learning), передумови виникнення нової освітньої технології, розгляд позитивних та негативних сторін однієї з форм E-learning, а саме мобільного навчання m-learning.

Ключові слова: E-learning, M-learning, інформаційно-комунікативні технології, навчальний процес.

IMPLEMENTATION OF MOBILE LEARNING TECHNOLOGIES

M. Vykhrystiuk, I.Salnyk

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytsky, Ukraine.

Education using information and communication technologies in general and mobile technologies in particular is not only an educational innovation of the 21st century, but also the main and possible way to continue the educational process in the conditions of the pandemic, which became a powerful impetus for the rapid development of technology. The article reveals the history of the development of electronic learning (E-learning), the prerequisites for the emergence of a new educational technology, consideration of the positive and negative aspects of one of the forms of E-learning, namely mobile learning m-learning.

Key words: E-learning, M-learning, information and communication technologies, educational process.

Постановка проблеми. Система освіти в Україні та в інших країнах світу підпорядковується сучасним змінам у суспільстві і повинна швидко реагувати на них. Однією із головних тенденцій в освіті сьогодні є необхідність переходу до дистанційного або змішаного навчання із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) розкриває широкі можливості Інтернету для його використання в освітній галузі. Застосування Інтернет-технології започаткувало нову форму навчального процесу, яка отримала назву – електронне навчання (e-learning). Найбільшого поширення ця форма набула в галузі вищої освіти. E-learning покладено в основу дистанційного навчання,

яке сьогодні динамічно розвивається, використовуючи різноманітні спеціальні програмно-інструментальні платформи.

Аналіз наукових досліджень показує, що використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час організації дистанційного або змішаного навчання набуває все більше популярності. Зокрема, ці питання представлені в дослідженнях П. Атаманчука, В. Бикова, О. Гриб'юк, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Заболотного, О. Іваницького, С. Литвинової, І.Сальник, О.Слободяник, О. Соколюк, Н.Сороко та інших. Це, в свою чергу, веде до модернізації навчально-виховного процесу; введення нових підходів до подання теоретичного матеріалу, проведення практичних і лабораторних занять; розвитку індивідуальних методів роботи; зміни методів і прийомів роботи викладачів, студентів, зміни методів оцінювання знань студентів та їх корекції [5, 62]. Одним із найбільш важких предметів у школі та університеті є фізика, вивчення якої потребує розуміння предмету, уміння абстрагуватися, вибудовувати логічні зв'язки, синтезувати новий матеріал, спираючись на раніше відомі теоретичні факти.

Метою статті є вивчення розвитку електронного навчання (e-learning), передумов виникнення нової освітньої технології, розгляд позитивних та негативних сторін однієї з форм e-learning, а саме мобільного навчання m-learning та можливості його впровадження у навчанні фізики.

Виклад основного матеріалу. Електронне навчання (e-learning) належить до великої науково практичної галузі, що носить загальну назву автоматизованого навчання. С. Семеріков виділив в його розвитку три етапи [4, 103–105]. Перший етап (1920–1950-ті рр.) охоплює період з моменту появи електромеханічних комп'ютерів до широкого впровадження електронних комп'ютерів. Цей етап характеризується застосуванням різних механічних, електромеханічних та електронних індивідуалізованих пристроїв, за допомогою яких подавався навчальний матеріал і виконувався контроль.

Другий етап охоплює період 1950–1980-х рр. та пов'язаний з широким упровадженням ЕОМ у практику, що не могло залишити осторонь фахівців у

галузі освіти, тому спочатку з'являються ідеї навчання кібернетики в школі (В. С. Ледньов, В. М. Касаткін), впровадження елементів прикладної математики в навчальний процес (В. М. Монахов, М. І. Жалдак), з'являються комп'ютерно-орієнтовані середовища навчання, автоматизовані системи контролю знань та управління навчальним процесом (О. М. Довгялло, В. М. Глушков). В цей період була створена велика кількість спеціалізованого програмного забезпечення – автоматизованих навчальних систем PLATO, Coursewriter, Tutor та інші. Головним недоліком розробок цього періоду була їх стаціонарність та автономність, пов'язана з використанням «великих» обчислювальних машин або, в кращому випадку, зв'язаних з ними терміналів. Також було важко реалізувати обмін освітніми ресурсами та послугами між великою кількістю користувачів.

Третій етап (з 1980-х рр. і донині) розпочався з появою комп'ютерних мереж та персональних комп'ютерів. Виключно потужний імпульс у розвитку освітніх технологій надала глобальна мережа Інтернет. Використання спільних та розподілених ресурсів, Web-технології, віддалений доступ до навчального контенту забезпечив суттєве підвищення ефективності професійної підготовки, її доступності та масовості, а також уможливив створення професійних середовищ та систем для надання освітніх послуг і реалізації різних видів формальної (організованої) та неформальної (спеціально не організованої) освіти. Разом з цим, останні роки склались умови для впровадження усіх можливостей нових технологій у практику навчання закладів загальної середньої освіти.

Як визначено в роботі [3], основними передумовами та причинами для широкого використання електронного навчання є:

- вплив інформаційного суспільства;
- глобальність як характерна риса інформаційного суспільства;
- стрімкий розвиток інформаційних та комунікаційних технологій;
- практично вичерпані можливості традиційної підготовки кадрів для вирішення завдань нового часу.

Важливим фактором розвитку електронного навчання у закладах загальної середньої освіти є також необхідність залучення учнів до дослідницької діяльності та розвиток предметних компетентностей, особливо під час вивчення дисциплін природничого напрямку.

Однією з активних форм e-learning є мобільне навчання (m-learning), яке все більше набуває популярності серед сучасної молоді. M-learning поширюється завдяки розвитку технології мобільного зв'язку, що базується на застосуванні мережі Інтернет, і має великі перспективи стати потужним засобом підвищення успішності навчання на всіх етапах становлення особистості – від загальноосвітньої до вищої освіти. Існує загальна думка, що m-Learning полегшує доступ до освіти, сприяє зміні способу, яким ми навчаємо або вчимося, урізноманітнює підходи та методи навчання. Важливою особливістю m-Learning є те, що одна з його цілей, відмінна від традиційної освіти, полягає в тому, щоб дати учням можливість активно брати участь у побудові власного навчання, а також підтримувати неперервне навчання протягом усього життя [2].

Технологія m-learning передбачає наявність системи дистанційного навчання, яка містить підсистему доступу до локального та віддаленого контенту. В порівнянні з традиційним навчанням m-learning надає можливість моніторингу навчання в реальному часі та високу насиченість контенту, що дозволяє розглядати його не лише як засіб навчання, а й як інструмент спільної роботи, спрямованої на підвищення якості навчання. За допомогою мобільних пристроїв можна увійти в мережу Internet, знайти потрібну навчальну інформацію, відповісти на питання на форумі або пройти тест, передивитись навчальну інформацію, зайти у віртуальну лабораторію та ін. В країнах Європи все більше поширюється застосування технології мобільного навчання. Структура навчальної системи, що базується на m-learning, бере до уваги педагогічні, суспільні та організаційні аспекти процесу дистанційного навчання. Педагогічні аспекти охоплюють процеси мотивації студентів та учнів

до навчання, створення схем групової і самостійної роботи в просторі, який розташований між:

- участю в традиційних заняттях;
- контактом за допомогою мобільних телефонів і коротких повідомлень;
- отриманням і передачею через Інтернет навчальних матеріалів і завдань;
- участю в синхронних та асинхронних формах навчальної роботи [5].

Мета m-learning – зробити процес отримання і засвоєння знань гнучким, доступним, персоніфікованим. Розглядаючи процес навчання природничих дисциплін, зокрема фізики, передбачає проведення лабораторного практикуму, як обов'язкової складової формування предметної компетентності з цих наук. Дуже доречними в умовах дистанційного навчання є можливості мобільного телефону, а саме датчиків та додатків. Аналіз досліджень з даної тематики показує, що вченими розглядаються два основні напрями використання мобільних засобів у навчанні природничих наук, зокрема фізики: розробка мобільних додатків та їх реалізація в середовищі навчання та використання сенсорів смартфонів як вимірювальних приладів у фізичних експериментах в навчальних лабораторіях і в повсякденній діяльності поза школою. Смартфони мають перевагу перед іншими пристроями своєю потужною електронікою та вбудованими датчиками (акселерометр, гіроскоп, магнітний датчик, барометр, сенсор вологості, детектор світла та ін.), які дозволяють їхнім власникам використовувати їх як вимірювальні прилади для експериментів і навчання. Вчитель фізики може скористатися цими датчиками з метою поліпшення навчання учнів розробляючи реальні експерименти зі смартфонами [2]. Такі дослідження та експерименти можуть виконуватись учнями як на заняттях в класі, так і під час проведення домашніх дослідів та спостережень, розв'язуванні експериментальних завдань, виконанні проєктів та впровадженні STEM технологій.

Загалом, мобільні пристрої та додатки до них прості та зрозумілі освітні програмні продукти роблять процес навчання легшим цікавішим а отже

зрозумілішим. Сучасною тенденцією у впровадженні m-learning у навчанні природничих дисциплін є використання технологій доповненої та віртуальної реальності, наприклад таких систем як BookVAR та AR-Book [6]. Додатки, які пропонуються учням, дозволяють спостерігати реальні експерименти в будь-який час, працювати з 3D симуляціями, що сприяє формуванню експериментаторських вмінь та навичок.

Серед недоліків m-learning визначимо наступні: малі екрани мобільних пристроїв (особливо смартфонів) обмежують кількість та якість інформації яку вони відтворюють; обмеження у можливостях зберігання інформації; батареї які повинні бути постійно заряджені інакше користуватися ними буде неможливо; мініатюрність пристроїв створює перешкоди для набору текстів, а особливо для роботи з графічними зображеннями; пристрої увесь час поновлюються, отримують нові можливості, в одному класі можуть бути геть різні пристрої, що перешкоджає одночасній роботі з ними; використання в одному місці значної кількості бездротових пристроїв знижує пропускну можливість мережі, а отже збільшує час виконання завдань.

Висновок: Аналіз мобільних технологій навчання показав, що з розширенням функціональності смартфонів, з'являється все більше можливостей для їх широкого застосування в якості технічних засобів навчання, що, у свою чергу, розкриває перспективи електронного навчання як невід'ємного елемента навчально-виховного процесу в освітніх закладах України. Запровадження мобільного навчання в закладах загальної середньої освіти вимагає від сучасного вчителя оволодіння методикою їх реалізації в процесі навчання. Незважаючи на існуючі недоліки мобільного навчання, перспективи розвитку таких технологій із удосконаленням технічної частини дуже швидко можна подолати. Тому основним напрямком наших подальших досліджень є удосконалення методик впровадження мобільних технологій, особливо у процесі навчання природничих дисциплін.

Список використаної літератури

1. Лубіна Є. Мобільне навчання у дидактиці вищої школи. *Вісник Львівського ун-ту. Серія: Педагогіка*. 2009, Вип. 25, Ч. 2. С.61-66
2. Сальник І.В. Мобільні пристрої та сучасне освітнє програмне забезпечення у навчанні фізики в закладах загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання* – том 73 - № 5, 2019 – С. 1-15 - <https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.2918>
3. Семеріков С. О., Стрюк М. І., Моїсеєнко Н. В. Мобільне навчання: історико-технологічний вимір. [Теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів: монографія]. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Киреєвського, 2012. С. 188-242.
4. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук. Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2009. 536 с.
5. Ivanov Sasa, Branimir Djordjevic, Dragisa Stanujkic. New technologies approach to E-learning. *UNITECH-09: International scientific conference* (Bulgaria, Gabrovo, 20-21 november 2009). Proceedings. Volume III., 2009. PP.469-474.
6. AR-Book – екосистема для шкіл та вчителів. Електронний ресурс: <https://arbook.info/>