



Воротникова Ірина Павлівна, доцент кафедри природничо-математичної освіти і технологій Інституту післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка, канд. пед. наук
I.Vorotnykova@kubg.edu.ua,
vo.ippo.kubg.edu.ua

Мобільні технології у післядипломній педагогічній освіті

Анотація. У статті розкрито загальні принципи мобільного навчання, вимоги до технічних засобів мобільного навчання, узагальнено ресурси для професійного розвитку вчителів за допомогою мобільних засобів та умови впровадження мобільних технологій навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Ключові слова: мобільне навчання, післядипломна педагогічна освіта, інформаційно-комунікаційні технології.

Необхідність реагування на потреби людини, на виклики суспільства формує в суспільній свідомості нову освітню парадигму, яка полягає в необхідності забезпечення рівного доступу до якісної неперервної освіти всім тим, хто повинен вчитися, хто має бажання, потребу вчитися протягом усього життя, і хто має для цього можливості [1,11].

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяє використанню нових форм і методів навчання: електронного (e-learning), змішаного (blended learning), мобільного (m-learning) всеохоплюючого (u-learning). Останнім часом набуває популярності і розвивається мобільне навчання. Передумови для мобільного навчання закладені в 70-х роках ХХ

ст., А. Кеєм, який запропонував ідею "комп'ютера розміру книги" для освітніх цілей. Цього року кількість підключених мобільних пристроїв, більшу частину яких складають мобільні телефони, вперше в історії перевищить кількість жителів планети. Незважаючи на поширення і унікальні можливості для навчання, дані технології часто заборонені або ігноруються офіційними органами системи освіти [6,42].

Дослідження в галузі мобільного навчання зарубіжних вчених: Т. Андерсона, Д. Келлі, В. Куклева, Д. Аттевеля, Д. Тракслера, В. Тітової, М. Шарплза [3,7-12] доповнюються дослідженням українських вчених: В. Бикова, Р. Горбатюк, Н. Рашевська, В. Сайко [1, 4, 5] та ін.

З 2002 р. у Європі та США проводяться міжнародні конференції на яких обговорюється теорія і практика застосування бездротових пристроїв, мобільних освітніх ресурсів: Міжнародна конференція з мобільного навчання Mobile Learning (mlearning-conf.org), Міжнародна конференція MLearnCon (elearningguild.com). Аналіз публікацій свідчить про розвиток педагогічної думки щодо перспектив мобільного навчання в світі.

У науковому обігу існує багато тлумачень поняття «мобільне навчання». Наприклад, В. Куклев розглядає «мобільне навчання» як електронне навчання, з використанням спеціального програмного забезпечення на педагогічній основі міждисциплінарного та модульного підходів, за допомогою мобільних засобів, незалежно від часу та місця [3].

Н. Рашевська визначає мобільне навчання як нову освітню парадигму, на основі якої створюється нове навчальне середовище, яке робить навчальний процес всеохоплюючим [5, 296].

В. Тітова узагальнює підходи до визначення мобільного навчання різними авторами, що ґрунтуються або на технологічних особливостях мобільних пристроїв, або на дидактичних можливостях, які надаються цими технологіями. На її думку, з технологічної точки зору, мобільне навчання – це передача і отримання навчальної інформації з використанням технологій WAP або GPRS на будь-який портативний мобільний пристрій, за допомогою

якого можна вийти в Інтернет, отримати або знайти матеріали, відповіді на питання у форумі, зробити тест і т.д., а з дидактичної – це навчальна діяльність, що регулярно здійснюється за допомогою компактних, портативних мобільних пристроїв і технологій та дозволяє тим хто навчається стати більш продуктивними за рахунок спілкування, отримуючи або створюючи інформацію [8,61].

Узагальнюючи різні підходи ЮНЕСКО визначає, що мобільне навчання – це використання мобільних технологій як окремо так і спільно з іншими інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) для організації навчального процесу без залежності від часу та місця [6,8].

ЮНЕСКО опубліковано «Рекомендації щодо політики в сфері мобільної освіти», в яких визначено унікальні переваги мобільного навчання: розширення можливостей і забезпечення рівного доступу до освіти, персоналізація навчання, миттєвий зворотній зв'язок і оцінка результатів навчання, навчання в будь-який час і в будь-якому місці, ефективне використання часу на уроках, формування нових спільнот учнів, підтримка ситуаційного та розвиток безперервного навчання, забезпечення зв'язку між формальним і неформальним навчанням, мінімізація наслідків руйнування освітнього процесу в зонах військових конфліктів або стихійного лиха, допомога учням з особливими потребами, підвищення якості комунікації та управління, максимізація ефективності витрат [6, 11].

Співробітники ЮНЕСКО склали список ресурсів з метою обміну інформацією про мобільне навчання та сприяння формуванню керівних принципів, які дозволять максимально повно використовувати переваги мобільних технологій (unesco.org/education/mlearning-resources).

Д. Тракслер стверджує, що мобільне навчання змінює повністю процес навчання, оскільки мобільні пристрої модифікують не тільки форми подачі змісту і доступу до нього, а й сприяють створенню нових форм пізнання і менталітету. Навчання стає своєчасним, достатнім і персоналізованим ("точно в зазначені терміни, тільки достатньо, та й просто-для-мене"). Дані

характеристики мобільного навчання контрастують з характеристиками змішаного та електронного навчання, в яких на перше місце виходять такі дидактичні принципи, як мультимедійність, структурованість або модульність, інтерактивність, доступність. Мобільні технології трансформують баланс між процесом навчання та участю того хто навчається. Саме тому мобільне навчання – це нова форма навчання, що відрізняється від дистанційного та змішаного і характеризує новий виток розвитку інформатизації людського суспільства [12].

Д. Келлі підкреслює, що мобільне навчання полягає не стільки у перенесенні навчальних матеріалів на компактний екран і застосуванні зручних пристроїв, які завжди знаходяться під рукою, скільки у розробці нових навчальних мобільних матеріалів, що передбачає використання інших підходів ніж розробка традиційного дистанційного курсу [9].

В. Биков визначає особливості модельного подання та освітнього застосування мобільного простору і мобільно орієнтованого середовища інтернет-користувачів, надає прогнози про розвиток освіти шляхом переходу від дистанційних технологій до відкритих, що передбачає появу нових типів персональних пристроїв, які поєднуюватимуть в собі потужність настільних ПК і автономність смартфонів при постійному доступі до мережі Інтернет [1].

Аналіз досліджень показує, що мобільне навчання зароджується як новий напрямок реалізації відкритої освіти у вигляді навчання за допомогою мобільних бездротових пристроїв та може використовуватися у формальній та неформальній освіті. Але до цього часу не розроблено можливості використання мобільних технологій навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Мета статті: розкрити можливості використання мобільного навчання в післядипломній освіті. Для реалізації мети визначимо загальні принципи мобільного навчання, вимоги до технічних засобів мобільного навчання; ресурси для професійного розвитку вчителів за допомогою мобільних

технологій навчання, умови впровадження мобільних технологій навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Розглянемо дванадцять принципів мобільного навчання [2]:

Доступність. Для всіх в будь-який час, з будь-якого місця.

Вимірність. Оскільки мобільне навчання - це своєрідна суміш цифрового і фізичного, то важливим його параметром є необхідність і можливість вимірювання розуміння, засвоєння і презентації знання.

Хмарні технології. Розміщення даних на віддалених серверах з можливістю доступу до них у будь-який час – те, що відкриває раніше недоступні рівні роботи та взаємодії між вчителями та учнями.

Прозорість. Результат того, що будь-яке наше досягнення за допомогою постів може стати надбанням громадськості – в фейсбуці, твітері або інстаграмі.

Гейміфікація. Отримання нових знань стає більш динамічним, відходить від академічних стандартів і отримує ігрове наповнення.

Асинхронність. Можливість навчатися не в класі, а де завгодно і коли завгодно.

Персоналізація. Той хто навчається сам обирає, що, де і коли буде вивчити, а викладачі виступають в ролі експертів, які рекомендують, пояснюють і оцінюють роботу.

Різноманітність. Плинність ідей і можливостей, постійні зміни і несподівані виклики.

Заняття. Важливою складовою залишається координація і контроль викладачем: перевірка завдань у віддаленому доступі, рекомендація за допомогою відправленої посилання тощо.

Комбінування. Поєднання цифрової, фізичної та емоційної взаємодії, в якій усі складові представлені в рівних пропорціях.

Завжди на зв'язку. Забезпечення постійного доступу до інформації, пізнавальної рефлексії і взаємозалежної функції через мобільні пристрої.

Унікальність. Реалізується завдяки взаємодії і персоналізації.

Ці принципи повністю співпадають з принципами неперервної освіти протягом життя та цілком можуть бути використані у післядипломній педагогічній освіті.

Основні засоби мобільного навчання представляють ноутбуки (ноутбуки, нетбуки, ультрабуки), планшетні комп'ютери (електронні книги, Інтернет-планшети, ультрамобільні ПК, тонкі ПК), комунікатори; кишенькові ПК, смартфони, мобільні телефони [1,21].

Загальні вимоги до технічних засобів мобільного навчання: портативність і доступність до використання скрізь, де користувач може вчитися; індивідуальне пристосування до людини; ненав'язливість матеріалу і пошуку знань; доступність комунікації з викладачем; адаптивність, пристосовність до контексту вивчення і навичок розвитку тих, хто навчається; фізична доступність протягом тривалого періоду часу; корисність для комунікації, вивчення довідкової інформації, роботи та навчання; інтуїтивність використання.

В даний час не існує специфікацій і стандартів для мобільного навчання[4]. Відповідно до цього М. Мотінім запропоновано класифікації систем мобільного навчання:

- системи мобільного навчання, які не підтримують специфікацій і стандартів електронного навчання(SCORM, AICC і т.д.). В даний час основна частина систем мобільного навчання(Mobile Education Platform, WELCOME, University Mobile Portal, та ін.) належить до цієї групи.

- Системи мобільного навчання, які підтримують специфікації та стандарти електронного навчання. До цієї групи можуть бути додані деякі платформи електронного навчання (Blackboard), які підтримують стандарти електронного навчання і мають модуль для мобільного навчання.

Запропонована класифікація в залежності від освітніх технологій розглядає мобільність як доступ до навчальних матеріалів і адміністративних сервісів з залежністю від місця розташування користувачів і наявності постійного підключення до Інтернету.

Розглянемо приклади ресурсів з використанням мобільного навчання та управління навчальним процесом.

Мобільні системи навчання (наприклад Raytheon Managed mLearning™) – надають інструменти для створення і публікації навчальних завдань, тестів, на різних мобільних пристроях.

Додаток Mobl21 (mobl21.com) як для стаціонарних комп'ютерів, так і для комунікаторів типу iPhones повністю забезпечує навчальний процес, надаючи доступ до навчального матеріалу, можливість повторити пройдене, отримати консультацію викладача, спілкуватися з однокласниками для розробки проектів, мозкового штурму і т.д. Викладачі можуть використовувати даний додаток для організації автономної роботи студентів поза навчальній аудиторії, створюючи тести і пошукові завдання, підкасти та відеофайли лекцій.

- *Книги та додатки.* Наприклад на Google play (<https://play.google.com>) та App Store (apple.com) розміщено конспекти уроків (goo.gl/6mK6TK), атласи з географії та історії (goo.gl/4RLcT6), словники (goo.gl/x5geKJ), енциклопедії (goo.gl/oomEiU). Додатки можуть забезпечити не лише відображення інформації, а й інтерактив щодо її засвоєння і перевірку. Наприклад, LinguaLeo – для вивчення англійської мови, Rex4Fun від Microsoft Research для вивчення програмування, довідники та словники Lingvo, Britannicaі.

- *Системи відеоконференцв'язку* (Hango, Skype та ін) здатні забезпечити спілкування, обмін досвідом.

- *Відеоресурси.* Відеоуроки (mriya-urok.com), мотивуючі відео на TED.com, підписка на тематичні канали на Youtube, Vimeo для отримання актуальної інформації або створення власних відеоуроків. Наприклад, програма iTunesU дозволяє створювати підкасти (звукові записи) лекцій, семінарів, конференцій, завантажувати цей матеріал на iPod або інший мобільний пристрій, активно і успішно використовується в Стенфордському університеті, Університеті Берклі (Каліфорнія) та інших.

- *Участь у професійних спільнотах.* Для мобільних пристроїв розроблені клієнти практично для всіх популярних сервісів. Крім того можна використовувати соціальні мережі для побудови професійних мереж.

- *Електронні щоденники, журнали.*

«SmileS. Шкільна карта» <https://www.shkolnaya-karta.com.ua> безкоштовний для навчальних закладів комплексний проект, основу якого становить система контролю та управління доступом, комунікацій, оптимізації і переходу на безготівкову форму оплати шкільного харчування. «Електронний журнал/щоденник» поєднує дві функції – електронний шкільний журнал для вчителів та директорів та електронний щоденник для дітей та батьків. Ця модель надає можливість об'єднати всіх учасників навчального процесу та створити єдиний інформаційний простір для успішної роботи всіх його учасників.

- *Електронні уроки, проекти та ресурси для їх створення* (<http://school.xvatit.com>, <https://create.lensoo.com>, <https://www.blendspace.com>, <https://globallab.org>).

- *Опитування, тестування* (m.socrative.com, <https://getkahoot.com>).

- *Масові відкриті он-лайн курси.* "Prometheus, EdEra, Khan Academy (prometheus.org.ua/zno, <https://www.ed-era.com>; <https://uk.khanacademy.org>, moocology.org). Наприклад, "Prometheus" пропонує співпрацю провідним університетам, компаніям та організаціям, надає платформу для розміщення масових відкритих онлайн-курсів, швидко розвивається в Україні.

- *Ігри MyLearning, інтерактивні вправи Learningapps* – безкоштовні ресурси, які дозволяють створювати мультимедійні інтерактивні тести і завдання, ігрові інструкції та можуть використовуватися як для персональних комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв.

- *QR-кодування* (zxing.appspot.com/generator), *хмари слів* (wordle.net), *ментальні карти, флаєри* (smore.com), *глоги* (edu.glogster.com/) надають можливість створити коди, листівки, посилання на мультимедійні джерела, і ресурси, тести та ін.

Узагальнюючи вищезазначене приходимо до висновку, що є можливість і необхідність використовувати мобільні технології навчання в освітньому процесі. Вимога часу і розвиток технологій потребує підготовки вчителів до впровадження інноваційних технологій навчання, зокрема мобільного навчання. Вчитель, який у післядипломній педагогічній освіті пройшов навчання за допомогою мобільних засобів зможе оцінити і перспективи і недоліки впровадження мобільного навчання в своїй професійній діяльності. Розглянемо за яких умов впровадження мобільних технологій можливо і доцільно у післядипломній педагогічній освіті.

По-перше. У післядипломній педагогічній освіті треба створити умови використання вчителем власних пристроїв, що потребує організації навчального процесу на курсах підвищення кваліфікації впровадженням on-campus системи, доступ до якої можна отримати під час навчання. Типовий доступ до таких систем здійснюється через портативні комп'ютери чи планшетні ПК та через бездротову мережу навчального закладу, що вимагає побудову бездротової мережі в інституті післядипломної педагогічної освіти і дає можливість проводити змішані форми навчання, коли слухачі, переміщуються по різних аудиторіях і в будь якому місці мають можливість скористатися Інтернет-ресурсами або ресурсами закладу (бібліотека, спільні документи та ін).

По-друге. Організація of-campus, які можуть бути доступні за межами інституту післядипломної педагогічної освіти, шкіл. Доступ до цих систем здійснюється через кишеньковий персональний комп'ютер (КПК), мобільні телефони або смартфони, оскільки ці пристрої підтримують бездротовий зв'язок на великих дистанціях і надають кращу мобільність ніж ноутбуки та планшетні ПК.

По-третьє. Впровадження хмарних технологій, що забезпечить не тільки доступ до ресурсів постійно (наприклад Microsoft Office 365, Google Drive, Google Class Room) а і допоможе організувати спільну роботу, обговорення і т.і.

По-четверте. Моделювання навчальної діяльності та підтримки педагога для реалізації в подальшій його професійній діяльності методики мобільного навчання учнів та роботи з батьками та адміністрацією.

Останньою умовою, але не менш необхідною є навчання викладачів інститутів післядипломної педагогічної освіти методиці впровадження мобільного навчання та розробки ресурсів для його забезпечення, які не тільки надають зміст, а і пропонують спільну діяльність вчителів, формуючи професійні мережі педагогів.

Зазначимо, що впровадження мобільного навчання в післядипломній педагогічній освіті потребує додаткового дослідження щодо готовності вчителів та андрагогів до розробки та впровадження методики використання різноманітних платформ та ресурсів, формування інформаційно-освітнього середовища та індивідуальної освітньої траєкторії професійного розвитку педагогічних кадрів за допомогою мобільних засобів.

Список використаної літератури

1. Биков В.Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю.Биков // Інформаційні технології в освіті. – № 17 . – 2013. – С.9-37. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/itvo_2013_17_3.pdf.

2. Дванадцять принципів мобільного навчання [електронний ресурс] Заголовок з екрану.- Оpubліковано 18.10.2012,. Режим доступу: <http://www.teachthought.com/technology/12-principles-of-mobile-learning/>. –Дата звернення: 22.04.2015.

3. Куклев В. А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании / В. А. Куклев // Международная научно-практическая заочная конференция «Интернет в образовании», 12 октября 2009 – 01 апреля 2010 г.; Москва : Современная гуманитарная академия; Московская финансово-промышленная академия. – Режим доступа: http://www.conf.muh.ru/091012/thesis_Kuklev.htm.

4. Мотін М.М. Класифікація систем мобільного навчання [Електронний ресурс]. Заголовок з екрану. Публікація 2011 р.–Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-sistem-mobilnogo-navchannya>. – Дата звернення: 22.04.2015.

5. Рашевська Н. В., Ткачук В.В. Технології мобільного навчання / Н.В. Рашевська, В. В. Ткачук // Педагогіка вищої та середньої школи, 1 (35). – С. 295–301. – ISSN 2304-4470

6. Рекомендації ЮНЕСКО щодо політики в сфері мобільної освіти [Електронний ресурс]. Заголовок з екрану. – Режим доступу: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf>

7. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2008. – 274 с.

8. Титова, С.В. Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы. /С.В. Титова // Вестник Московского университета. Серия XIX. Лингвистика и межкультурная коммуникация. М.: МГУ им. МВ Ломоносова.– №1.–2012.– С.-57-71.

9. *Kelly D.* Lessons Learned from the MLearnConf 2011 Backchannel. URL: <http://www.learningsolutionsmag.com/authors/349/david-kelly>

10. *Mobile Learning: a Handbook for Educators and Trainers* / Edited by: Agnes Kukulska-Hulme, John Traxler. – Routledge, 2005. – 192 p.

11. *Sharpley M.* A Theory of Learning for the Mobile Age / Sharpley M., Taylor J., Vavoula G. // *The Sage Handbook of E-Learning Research* / R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds.). – London: Sage, 2007. – P. 21–47.

12. *Traxler J.* Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning : The moving finger writes and having writ... / Traxler J. // *International Review of Research in Open and Distance Learning*. – 2007. – June. Volume 8. – Number 2.