

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

О. Ілюшук, П. Саварин. Застосування засобів мобільного навчання в освітньому процесі

Статтю присвячено аналізу застосування електронних ресурсів у навчальному процесі засобами мобільних технологій. Теоретично обґрунтовано і доведено різноманітні можливості застосування мобільних технологій для навчання.

Проаналізовано дослідження вітчизняних науковців щодо впровадження в освітній процес інноваційних засобів навчання. Зроблено висновок щодо стрімкого посилення впливу мобільних технологій на всі сфери діяльності суспільства. Указано на переваги застосування мобільних засобів у процесі навчання.

У дослідженні запропоновано класифікацію навчальних мобільних пристроїв. Наведено приклади мобільних навчальних додатків, які можна застосовувати в процесі вивчення дисциплін комп'ютерного циклу (ІКТ). Описано основні характеристики та властивості додатків, які допоможуть зробити процес опанування складних дисциплін легким і цікавим.

Вивчення предметів комп'ютерного циклу потребує розробки та застосування нових підходів та методик навчання. Уважаємо, що саме застосування мобільних засобів навчання допоможуть легко і цікаво опановувати досить складний навчальний матеріал. Тому застосування мобільних технологій, зокрема мобільних навчальних додатків, є перспективним завданням для подальших досліджень.

Ключові слова: дисципліни комп'ютерного циклу, ІКТ, електронні засоби навчання, мобільні технології, мобільні навчальні додатки, процес навчання.

O. Iliushyk, P. Savaryn. Application of mobile training means in the educational process

The article is devoted to the analysis of the use of electronic resources in the educational process by means of mobile technologies. Various possibilities of application of mobile technologies for training are theoretically substantiated and proved.

The research of domestic scientists on the introduction of innovative educational tools into the educational process is analyzed. The conclusion is made about the rapid increase of the influence of mobile technologies on all spheres of society. The benefits of using mobile in the learning process are outlined.

The study proposes a classification of training mobile devices. Examples of mobile training applications that can be used in the study of Computer Cycle (ICT) disciplines are provided. Basic characteristics and features of the applications are described, which will help to make the process of mastering complex disciplines easy and interesting.

Learning the subjects of the computer cycle requires the development and application of new learning approaches and techniques. We believe that it is the use of mobile learning tools that will help you easily and interestingly acquire fairly complex educational material. Therefore, the use of mobile technologies, in particular mobile training applications, is a promising task for further research.

Keywords: computer cycle disciplines, ICT, e-learning, mobile technology, mobile learning applications, learning process.

О. Илюшук, П. Саварин. Применение средств мобильного обучения в образовательном процессе

Статья посвящена анализу применения электронных ресурсов в учебном процессе средствами мобильных технологий. Теоретически обосновано и доказано разнообразные возможности применения мобильных технологий для обучения.

Проанализированы исследования отечественных ученых по внедрению в образовательный процесс инновационных средств обучения. Сделан вывод о стремительного усиления влияния мобильных технологий на все сферы деятельности общества. Указано на преимущества применения мобильных средств в процессе обучения.

В исследовании предложена классификация учебных мобильных устройств. Приведены примеры мобильных учебных приложений, которые можно применять в процессе изучения дисциплин компьютерного цикла (ИКТ). Описаны основные характеристики и свойства приложений, которые помогут сделать процесс освоения сложных дисциплин легким и интересным.

Изучение предметов компьютерного цикла требует разработки и применения новых подходов и методик обучения. Считаем, что именно применение мобильных средств обучения помогут легко и интересно осваивать достаточно сложный учебный материал. Поэтому применение мобильных технологий, в частности мобильных учебных приложений, является перспективной задачей для дальнейших исследований.

Ключевые слова: дисциплины компьютерного цикла, ИКТ, электронные средства обучения, мобильные технологии, мобильные учебные приложения, процесс обучения.

Постановка проблеми. Сучасний стан освіти в Україні потребує реформування і нововведень у процес навчання. Теоретичних методів навчання для пояснення матеріалу вже давно не зовсім достатньо, що викликає необхідність застосування електронних засобів навчання, використання яких не лише спрощує пояснення матеріалу, а й дає змогу візуалізувати важливі поняття чи явища, які не можна пояснити словесно. Електронні засоби навчання можуть бути представлені по-різному: навчальні програмні засоби, тренажери, інформаційно-пошукові системи, інформаційно-довідкові програмні засоби, імітаційні програмні засоби, демонстраційні засоби тощо. Зазначені засоби навчання здатні зробити процес навчання інформаційно насиченим, що значно підвищить пізнавальний інтерес в студентів. Сьогодні все частіше йдеться про необхідність застосування на навчальних заняттях інноваційних технологій, які мають стати ближчими для сучасного студента і можуть його спонукати до творчого пошуку. До таких можна віднести мобільні технології, тобто мобільні додатки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з даної проблеми. Перші відгуки про мобільне навчанням відносяться до 90-х років минулого століття (за інформацією Рон Веттер). Ціла концепція M-Learning була запропонована Д. Кіганом у 2001 р. подальший розвиток вона дістала у роботах Ф. Манг'яваччі, Р. Мейсона, Л. Родіна, М. Рончетті, А. Трифоновой та Д. Хойла (2002–2003 рр.). В дисертації Фенг-Хуан Ю Янга (2003 р.) запропонована архітектура розподіленої системи мобільного навчання. У 2001 році Єврокомісія заснувала проекти MOBIlearn та M-Learning, у 2002 році в Канаді створено Консорціум мобільного навчання (The m-Learning Consortium), а в Австралії – державний стандарт на мобільне навчання. У 2004 році корпорацією Intel було розпочато проект «Навчання завжди та всюди», метою якого є надання кожному з учнів персонального доступу до мобільних комп'ютерних пристроїв та забезпечення безпроводного зв'язку у школах [4, с. 175].

Застосування мобільних технологій у навчальному процесі досліджували А. Бабич, О. Карпова, В. Косик, В. Кухаренко, С. Литвинова, С. Пудова, Н. Рашевська, С. Семеріков, Г. Скрипка, О. Слободяник, Н. Ткаченко, Д. Худолій та ін.

А. Бабич звертає увагу на той факт, що застосування мобільних пристроїв та програм у навчанні дає можливість студентам отримувати контрольований доступ до навчальних матеріалів, а викладачам – керувати процесом навчання й відслідковувати його ефективність [2, с. 3].

Дж. Тракслер стверджує, що мобільне навчання змінює повністю процес навчання, оскільки мобільні пристрої модифікують не тільки форми подачі матеріалу і доступу до нього, а й сприяють створенню нових форм пізнання і менталітету. Навчання стає своєчасним, достатнім і персоналізованим («just-in-time, just enough, and just-for-me») [1].

Мета статті полягає у доведенні доцільності та ефективності впровадження мобільних технологій у процес навчання. Для цього були поставлені такі **завдання** як вивчення досвіду використання мобільних програм у процесі навчання; узагальнення властивостей існуючих мобільних програмних засобів для вивчення дисциплін комп'ютерного циклу; аналіз шляхів використання мобільних програм у процесі навчання, надання практичних рекомендацій щодо використання мобільних технологій у викладанні та перевірка ефективності впровадження цих технологій у процес навчання.

Виклад основного матеріалу. Нині одним з пріоритетних напрямів розвитку країни є покращення якості освіти за рахунок ефективного запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес. Перехід від індустріального до інформаційного суспільства та пов'язані із цим зміни у соціально-економічному житті актуалізують проблему підвищення

ефективності викладання навчального матеріалу. Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій відкриває перспективи використання викладачами принципово нових інформаційних засобів у навчальному процесі, зокрема мобільних технологій, які можуть зацікавити студентів у вивченні предмету та мотивувати до глибокого засвоєння знань.

Мобільні технології швидко посилюють свій вплив на суспільство. Сьогодні мобільні пристрої стали невід'ємною, навіть важливою частиною життя людини. За їх допомогою відбувається контроль над побутовою технікою, банківськими картками, стали можливими розрахунки за покупки в магазинах, можна здійснювати проектування зображення на екрани телевізорів, дізнаватися прогноз погоди, керувати напрямом автомобілів [5], сканувати та розпізнавати текст, вести дистанційне відеоспостереження приміщень і та ін. Багато науковців у своїх дослідженнях констатують факти вдалого застосування мобільних технологій у навчанні. До таких технологій належать мобільні пристрої: телефони, планшети, електронні книги, смарт-годинники, мр3-плеєри тощо. Сучасні педагоги та викладачі розуміють, що заборонити користуватися мобільними пристроями на заняттях не є можливо, оскільки часто й самі ними користуються під час викладацької діяльності, зокрема для фіксації часу, пошуку інформації, дистанційного роздруковування навчально-методичних матеріалів і трансляції презентацій із телефону на інтерактивну дошку. Ці фактори оптимізують процес навчання і роблять його сучасним. Мобільний телефон припинив своє існування лише як засіб зв'язку та спілкування, він став потужним міні-комп'ютером, який поєднує багато функцій різного призначення: спілкування та обмін інформацією в меседжерах та соціальних мережах, фотографування та знімання відео, а також можливість запуску відео-, аудіо- та фотоматеріалів у мережу, пошук та опрацювання інформації, сплата покупок та послуг, навчання за допомогою різних додатків.

Навчання з використанням мобільних пристроїв надає можливість вчитися незалежно від місця і часу, а викладачам можливість забезпечити максимальну гнучкість навчання, урізноманітнити засоби навчання та оптимізувати свою професійну діяльність. Використання мобільних пристроїв та програм у навчанні дає можливість студентам отримувати контрольований доступ до навчальних матеріалів, а викладачам – керувати процесом навчання й відслідковувати його ефективність. Тому особливої актуальності набуває пошук нових методичних підходів до організації навчального процесу, які б враховували широкі можливості мобільних технологій.

Термін «мобільне навчання» (m-learning), що з'явився в англomовній літературі близько 10 років тому, останнім часом став все частіше використовуватися в нашій країні. Багато вчених і педагогів впевнені, що майбутнє навчання з підтримкою ІКТ пов'язано і залежить саме від розповсюдження мобільних засобів зв'язку, популярності смартфонів і планшетів, появи великої кількості навчальних програм, що розширить можливості і якість освіти, здешевлення послуг мобільного зв'язку та бездротового доступу в Інтернет [3, с. 148].

Мобільні пристрої мають низку особливостей і переваг використання в освітньому процесі. Так, О. Слободяник визначає такі переваги мобільних пристроїв у процесі навчання:

- мобільність (застосування в будь-який час і місці);
- доступність (наявність мобільних пристроїв в учнів: смартфонів, планшетів);
- компактність (невеликий розмір порівняно з ноутбуком, нетбуком чи планшетом);
- швидкість (швидка передача інформації через Bluetooth, електронну пошту та ін. меседжери чи соціальні мережі);
- сучасність (мобільні пристрої належать до сучасних інформаційних технологій, які завойовують можливість застосування у навчальному процесі) [6, с. 298].
- Ми погоджуємось з думкою автора, проте вважаємо, що до кола позитивних особливостей можна віднести ще декілька таких характеристик:
 - простота використання (мобільні пристрої мають просту і зрозумілу навігацію для користування);
 - налаштовуваність (можливість налаштування певних параметрів під потреби користувача);
 - безперервність (постійний доступ у користуванні до всіх джерел інформації, які необхідні користувачеві, текстові файли, аудіо- та відеоматеріали, доступ до мережі).

Також можливість працювати в режимі онлайн значно заощаджує час на заняттях під час виконання завдань, дає можливість миттєвого опрацювання матеріалів і різні способи перевірки.

Мобільні пристрої все швидше стають необхідними засобами навчання, які здатні підвищити інтерес студентів до вивчення різних предметів. Із кожним роком можливості застосування мобільних пристроїв збільшуються. Постійно зростає асортимент навчальних

мобільних додатків, які доцільно застосовувати в освітньому процесі. Перспективним завданням залишається розробка україномовних додатків для навчання, а також створення методик використання мобільних додатків на заняттях. У сучасному освітньому просторі України мобільні технології тільки починають стрімко розвиватися і вноситися в навчальний процес. Проте їх застосування дедалі стає реальністю сучасної і майбутньої освіти. Незважаючи на певні можливі ризики, вважаємо, що застосування мобільних навчальних засобів позитивно вплинуть на навчання студентів.

Зараз є багато мобільних додатків навчального призначення. За їх допомогою можна вивчати будь-які предмети: іноземну мову, математику, інформатику, хімію, біологію, фізику. Як правило, вони досить різнопланові та мають різне призначення.

Ми пропонуємо класифікувати навчальні мобільні так:

- додатки-словники;
- додатки-перекладачі;
- додатки-довідники;
- додатки-вікторини;
- додатки-електронні книги (підручники, художні тощо);
- додатки-калькулятори та конвертори величин різного призначення (є математичні, хімічні, та фізичні калькулятори, які вираховують фізичні та хімічні величини, можуть перетворювати одиниці маси, об'єму, довжини);
- додатки-тестування;
- додатки-сканери (сканери тексту, зображень, QR-кодів, у які можна зашифрувати інформацію, а також сканери для зчитування інформації, які використовують для опитувань).

На основі аналізу каталогів освітніх мобільних програм App Store, Google Play та Microsoft Store ми виокремили додатки, які можна використовувати для вивчення окремих тем з предметів ІКТ (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік додатків для використання під час навчальних занять
з предметів комп'ютерного циклу

Тема	Назва мобільного додатку	Мета, завдання, які вирішуються за його допомогою
Створення та опрацювання комп'ютерних презентацій	Google Презентації, Microsoft PowerPoint, Photo Album	Створення, редагування і демонстрація презентацій
Створення, редагування і демонстрація презентацій	Coddy, Lightbot, Robozzle	Вивчення базових алгоритмічних структур: слідування, повторення та розгалуження, умови, а також функції, цикли та відлагодження
Електронне листування	Мобільні версії сайтів та електронної пошти	Створення поштової скриньки та листування за допомогою мобільного телефону
Основи подійно- та об'єктно-орієнтованого програмування	AIDE-IDE for Android Java C++, Java Editor, Pocket Code, Scratch, iBlocks Blockly, CB1 Blockly, MIT AI2 Companion	Знайомство з середовищем програмування. Запис програми засобами середовища програмування. Програмний проект і файли, що входять до його складу. Створення найпростішого проекту, його компіляція, збереження, виконання.
Опрацювання об'єктів мультимедіа	PSEXPRESS, KineMaster: Video Editor, Camera360, Glxiel, Photo grid, Cut Paste	Створення та обробка об'єктів мультимедіа, створення колажів та відеороликів.
Створення персонального навчального середовища	Google Диск, Google Classroom, Glogster, Pixton, Learn HTML, Blogger, Weebly, Jimdo	Використання інтернет-середовищ для створення та публікації документів. Використання офісних веб-програм для створення спільних документів. Конструювання сайтів. Використання онлайн-систем конструювання сайтів. Поняття мови

		розмітки гіпертексту.
Комп'ютерна графіка	IsoPix: Pixel Art Editor, Live Graffiti, How to Draw	Створення нових графічних об'єктів та опрацювання вже готових.

Як показує аналіз пропонованих навчальних додатків сервісом Google Play, більшість із них є досить вузько направлені, тобто представлені у вигляді довідника чи посібника, вікторини чи тесту. Недоліком, на наш погляд, є те, що зовсім мало додатків інтегрують у собі кілька функцій, тобто поєднання теорії і можливості перевірити рівень її вивчення. Проте їх вибір достатньо великий, тому їх можна використовувати для реалізації різних навчальних потреб.

На наш погляд, додатки навчального призначення мають не лише нести функцію подання теоретичного матеріалу, а й давати можливість учневі перевіряти свої знання, пройшовши тестування чи виконавши контрольне завдання, адже сучасні мобільні пристрої мають широкі можливості. Постає проблема розробки мобільних додатків багатфункціонального призначення для вітчизняної освіти, за допомогою яких можна буде навчатися, перевіряти свої знання, робити певні нотатки та доводити теоретичні знання на практиці.

Висновки і пропозиції. Мобільні пристрої все швидше стають необхідними засобами навчання, які здатні підвищити інтерес студентів до вивчення різних предметів. Із кожним роком можливості застосування мобільних пристроїв збільшуються. Постійно зростає асортимент навчальних мобільних додатків, які доцільно застосовувати під час вивчення наук комп'ютерного циклу. Перспективним завданням залишається розробка україномовних додатків для навчання, а також створення методик використання мобільних додатків на заняття. У сучасному освітньому просторі України мобільні технології тільки починають стрімко розвиватися і вноситися в навчальний процес. Проте їх застосування дедалі стає реальністю сучасної і майбутньої освіти. Незважаючи на певні можливі ризики, вважаємо, що застосування мобільних навчальних засобів позитивно вплинуть на навчання учнів та студентів.

Тому застосування мобільних технологій, зокрема мобільних навчальних додатків, є перспективним завданням для подальших розвідок.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Traxler J. Current State of Mobile Learning // Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.aupress.ca/index.php/books/120155>.
2. Бабич А. Використання технології BYOD у процесі навчання в основній школі / А. Бабич // *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. – 2017. – № 2. – С. 1-13.
3. Золотарьова І.О., Труш А.М. Застосування мобільного навчання в системі освіти / І.О. Золотарьова, А.М. Труш // Системи обробки інформації. – 2015. – № 4 (129). – С. 147-150
4. Мазурок І.Е., Мазурок Т.Л. Использование мобильных коммуникационных устройств в образовательных целях / И.Е. Мазурок, Т.Л. Мазурок // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск V: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ. – 2009. – Т. 3. – С. 175-179.
5. Мобільні технології наближають світ до віртуальної реальності. [Електронний ресурс] // Голос Америки. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.radiosvoboda.org/a/27571092.html>.
6. Мобільні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності з природничо-математичних дисциплін. [Електронний ресурс] / Слободяник О. // Фізико-математична освіта: науковий журнал. – 2018. – 4(14). – С. 298. – Режим доступу до ресурсу: http://lib.iitta.gov.ua/711794/1/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%A5%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD_2018.pdf.