

ТЕХНОЛОГІЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

У статті розглянуто методичні аспекти мобільного навчання. На підставі проведених досліджень, обґрунтовано належність розглядуваної технології до компетентнісно орієнтованих технологій. Показано, що дана технологія навчання має ряд особливостей, які вимагають перегляду традиційних підходів та моделей навчання.

Ключові слова: мобільне навчання, компетентнісно орієнтовані технології навчання, мобільні пристрої, фізичні поняття.

Стрімка еволюція технологій визначає майбутній розвиток системи освіти. Технологічність освіти стає все більш витребуваною, оскільки накопичення знань і фактичного матеріалу не є першочерговим завданням сучасного освітнього процесу. Результати навчання видаються нам не просто накопиченням певного масиву знань, але появою в учнів нових якостей, головними серед яких є здатність до усвідомлених дій, спрямованих на створення нових знань. У рамках нової парадигми освіти, знання є другорядним результатом, який накопичується у вигляді досвіду успішної навчальної діяльності учня. Таким чином, технології навчання повинні мати в своєму інструментарії методи навчання, спрямовані на вироблення в учнів певних способів діяльності, що дозволитимуть їм приймати виважені рішення, критично оцінювати і аналізувати отриману інформацію, придумувати різні способи вирішення завдань на основі спільних рішень в групі, брати участь в дискусії для вироблення спільних узагальнень. Такі технології навчання є компетентнісно орієнтованими. Розглянемо одну з них – електронне навчання на основі мобільних засобів комунікації.

Під мобільним навчанням надалі будемо розуміти використання мобільної технології в навчальному процесі. Мобільні технології – це широкий спектр цифрових і повністю портативних мобільних пристроїв (смартфонів, планшетних комп'ютерів, електронних книг тощо), що дозволяють здійснювати операції з отримання, обробки та поширення інформації.

Використання мобільної технології можливе окремо або в сукупності з іншими інформаційними та комунікаційними технологіями (ІКТ). У цьому сенсі, мобільне навчання слід розглядати як окремий напрямок в галузі застосування ІКТ в освіті. Модель застосування ІКТ в системі освіти завжди мала ряд технічних обмежень, що впливали з апаратних характеристик пристроїв. Наприклад, традиційно ІКТ пов'язували із персональними стаціонарними комп'ютерами, а тому їх застосування обмежувалося ціною цього обладнання, розмірами і вагою та необхідністю використовувати у спеціально відведених приміщеннях тощо. Розвиток комп'ютерних та мобільних технологій змінює вказані характеристики, а відтак повсякчас змінює підходи до застосування ІКТ в освітніх середовищах. Це обумовлено особливостями застосування мобільних пристроїв для отримання, обробки та передачі інформації.

Назвемо кілька з них, що помітно відрізняють мобільні технології від традиційних ІКТ:

- мобільні пристрої належать приватним особам, а не організаціям;
- доступність мобільних технологій постійно зростає;
- швидкий розвиток суміжних технологій, пов'язаних з передачею і збереженням інформації в мережі Інтернет (наприклад, хмарних технологій) збільшує актуальність мобільних пристроїв.

Ці та інші особливості пов'язані щонайменше з двома характеристиками мобільних пристроїв – наявністю бездротового підключення до мережі Інтернет; потребуванням менших апаратних ресурсів у порівнянні із стаціонарними комп'ютерами. Проте, мобільні пристрої функціонально дозволяють виконувати завдання, яких сповна достатньо для їх широкого застосування в освітніх системах. Таким чином, техніко-технологічні параметри мобільних пристроїв дозволяють використовувати їх в навчальному процесі. Однак, чи будуть ці можливості ефективно використані залишається відкритим питанням. Свідченням цьому є дискусія між прибічниками та противниками мобільного навчання, яка активно обговорюється педагогічною громадськістю.

Сучасна парадигма освіти орієнтована на триєдиний підхід до навчання – діяльнісний, компетентнісний та особистісно орієнтований [1].

Для того, аби з'ясувати, чи відповідає мобільне навчання вказаному підходу, нами було проведено дослідження, результати якого викладені нижче.

Застосування мобільного навчання вимагає по-новому поглянути на навчальний процес з методичної точки зору. У цьому нас переконали спостереження проведені на уроках фізики, де використовувались мобільні технології. Аналіз результатів цих спостережень дозволив виокремити ряд важливих тенденцій, що значно підвищують ефективність викладання і водночас вимагають перегляду традиційних підходів до навчання:

- Персоналізація навчання.
- Миттєвий зворотній зв'язок.

- Ефективне використання навчального часу на уроках.
- Неперервність навчального процесу.
- Якісно новий рівень управління навчальним процесом.

Персоналізацію навчання можна розуміти як більш глибокий рівень диференційованого навчання. Мобільні пристрої, зазвичай, власність учнів і тому знаходяться у їх розпорядженні протягом усього дня, а не лише під час уроків. Саме тому мобільні технології дозволяють у більшій мірі індивідуалізувати навчання окремого учня, створити умови за яких він матиме власні завдання, які враховуватимуть його здібності та нахили, інтереси та досвід, коли учень використовуватиме мобільний пристрій для виконання завдань (розв'язування задач, читання текстів, перегляду контенту із навчально-виховним змістом тощо) у зручний для нього час. Водночас термін "персоналізація" має й інший зміст, який пов'язаний із збиранням інформації про користувачів мобільними технологіями. Різні користувачі віддають перевагу різним способам та формам перегляду та засвоєння інформації (таблиці, графіки, тексти тощо). Тому розвиток персоналізованих технологій дозволять в майбутньому учням вільно обирати форму читування інформації.

Ще один важливий аспект персоналізації навчання – різний темп засвоєння навчального матеріалу для учнів із неоднаковими здібностями. Якщо застосування традиційних методів навчання та ІКТ, пов'язаних із стаціонарними комп'ютерами, дозволяло лише частково диференціювати темп викладу та засвоєння нової інформації для учнів з різними навчальними можливостями, то використання мобільних пристроїв помітно розширює межі швидкості викладу та засвоєння навчального матеріалу. Це пов'язано з можливістю їх використання за межами навчальних кабінетів та класів. Таким чином, мобільні технології відповідають особистісно-орієнтованому підходу до навчання та підіймають його на якісно новий рівень.

Миттєвий зворотній зв'язок досягається за рахунок використання мобільних програм або платформ (призначених для використання на мобільних пристроях та стаціонарних комп'ютерах), з метою прискорення оцінювання результатів навчання, відслідковування досягнутих результатів учнями. З метою перевірки ефективності використання учителем мобільних пристроїв на уроках фізики, автором було проведено ряд уроків фізики в 10-11 класах із використанням платформи Plickers. З'ясувалося, що застосування даної мобільної технології повністю автоматизує процес збору, аналізу та обробки відомостей про результати навчання, а тому дозволяє здійснювати швидке прогнозування навчальних успіхів учнів. Причому оцінка відповідей учнів відбувається миттєво і на екран мобільного пристрою (смартфону чи планшета) учителя виводиться інформація про кількість правильних та неправильних відповідей із вказівкою відповідних прізвищ учнів, графік загальної кількості відповідей, що дозволяє йому спрогнозувати подальші власні дії на уроці щодо вибору навчального матеріалу для повторного розгляду, що недостатньо засвоєний учнями.

Існує величезна кількість мобільних додатків, платформ та ресурсів (Google Forms, Survey Monkey, Kahoot!, Socrative, Plickers та багато інших), за допомогою яких учитель має можливість швидко оцінити знання та уміння учнів. Як правило, ці програми можуть працювати в різних операційних системах (Windows, Linux, Android), тому учень може відповідати на контрольні запитання або проходити тест із власного мобільного пристрою, а не стаціонарного комп'ютера навчального закладу.

Google Forms дозволяє створювати великі за обсягом опитування із запитаннями різних типів і може використовуватися для роботи з класом в аудиторії, а також для дистанційного опитування протягом тривалого часу. Обидва варіанти передбачають відповіді учнів з власних мобільних пристроїв. Kahoot!, Socrative та Plickers орієнтовані на швидку обробку результатів тестування чи опитування. Це особливо важливо, коли учитель використовує орієнтуючу функцію перевірки знань.

Загалом, проведені нами дослідження, дозволяють стверджувати, що дані сервіси і програми у повній мірі реалізують дидактичні функції обліку знань: контролюючу, навчальну, орієнтуючу та виховну. Водночас, за рахунок виконання вказаними вище мобільними платформами та сервісами трудомістких логічних операцій, учителя можуть більше часу приділяти безпосередній роботі з учнями. Звідси випливає наступна теза – ефективне використання навчального часу на уроках.

Дослідження ЮНЕСКО показали, що за допомогою мобільних пристроїв учителі можуть ефективніше використовувати час на уроках [2]. Одним з варіантів реалізації даної концепції є модель навчання, яка називається "перевернутий клас". Суть її полягає в тому, що учням пропонують прослуховувати лекції на мобільних пристроях за межами школи. Ознайомлення учнів з новим матеріалом та пошук нової інформації відбувається вдома, під час прогулянки тощо. За рахунок цього більше часу звільняється для застосування отриманих у такий спосіб знань для практичного використання під час уроків. Практичні завдання, які раніше слід було виконувати вдома, тепер виконуються в класі, а те, що раніше виконувалось в школі під час уроків, – засвоєння нових знань – здійснюється вдома, за межами школи. У результаті зростає ефективність засвоєння нових знань, а навчальна діяльність учнів кардинально змінюється. Таким чином, використання мобільних технологій дозволяє більш продуктивно впроваджувати діяльнісний підхід до навчання.

Неперервність навчального процесу пов'язана з кількома факторами. По-перше, більшу частину часу мобільний пристрій залишається у його власника, тому навчання можна проводити у будь-який час і не лише в стінах навчального закладу. По-друге, існує велика кількість програм, які дають вибір стосовно затраченого часу на виконання завдань: учень може на власний розсуд витратити кілька хвилин для розв'язання конкретної задачі або сконцентруватися на виконанні іншого завдання протягом кількох годин. Учень самостійно обирає, яке завдання виконувати і скільки часу витратити. По-третє, неперервність

навчання обумовлена використанням хмарних сховищ. Використання хмарних технологій покликане зберігати і використовувати масиви інформації незалежно від обладнання, яке використовується для доступу до хмарних ресурсів. У навчальному процесі це дає не просто "безперервність" навчання, а "безшовність", коли учень працює з одним і тим же матеріалом на різних пристроях – стаціонарних ПК, ноутбуках, планшетах, смартфонах – використовуючи переваги кожного типу. Стаціонарний комп'ютер доцільніше використовувати для складних завдань: проведення фізичних дослідів, підготовки звіту, написання рефератів або дослідницьких робіт тощо. Мобільний пристрій більше придатний для ведення заміток або внесення даних експерименту і т. д. Сучасні програмні засоби (наприклад, веб браузер Chromium, хмарне середовище Dropbox та інші) дозволяють через хмарні технології синхронізувати роботу отриманих даних на різних пристроях. Це забезпечує продовження роботи на мобільному телефоні (смартфоні) з того місця, де вона була призупинена на комп'ютері і навпаки.

Новий рівень комунікації та управління навчальним процесом забезпечується шляхом використання мобільних пристроїв для зв'язку між учасниками освітнього середовища. Проведені нами спостереження за навчальним процесом підтверджують, що якщо при цьому використовується відповідне інформаційне середовище для дистанційної освіти (наприклад, moodle), то це значно поліпшує зв'язок порівняно із іншими каналами зв'язку. Учителі можуть робити запит в учнів на відповідь на завдання, а батьки – здійснювати контроль за успіхами дітей через отримання актуальної інформації з школи.

Висновки. Слід визнати, що мобільне навчання не являє собою панацею від усіх проблем, пов'язаних з викладанням фізики в загальноосвітній школі. Проте, не слід недооцінювати потенціал даних технологій. Викладені вище результати досліджень використання мобільних технологій в навчальному процесі свідчать, що, по-перше, мобільне навчання вимагає впровадження нових підходів, моделей навчання, методичних систем, які б враховували особливості мобільних технологій у навчанні; по-друге, технологія мобільного навчання сповна відповідає триєдиному підходу до навчання, про який мова велась вище. Водночас, використання технології мобільного навчання відокремлено від інших технологій є недоречним. Тому, на наш погляд, слід не просто штучно поєднувати мобільне навчання разом із традиційними методами навчання, а розробити нові способи донесення нової інформації із застосуванням мобільних пристроїв та здійснити інтеграцію мобільного навчання із іншими компетентісно орієнтованими технологіями, які в сумі дадуть максимальний ефект.

Використані джерела

1. Ляшенко О.І. Тест загальної навчальної компетентності: новий погляд на стару проблему // Педагогіка і психологія. – 2015. – №4 (89). – С. 38 – 43.
2. Рекомендації по політике мобільного обучения [Электронный ресурс] //UNESCO. 2015. – Режим доступу: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/>

Tereshchuk S.

THE TECHNOLOGY OF MOBILE LEARNING: PROBLEMS AND SOLUTIONS

In the article the methodological aspects of mobile learning. Based on research substantiates belonging to examining technology competency oriented technologies. It is shown that the technology education has several features that require a review of traditional approaches and models of learning. The results of research using mobile technology in the classroom show that, firstly, mobile learning implementation requires new approaches, models of learning, teaching systems that take into account the peculiarities of mobile technology in education; Second, mobile learning technology fully meets the Triune approach to learning, which we are being driven higher. However, the use of mobile technology teaching is separated from other technologies is inappropriate. Therefore, in our opinion, should not artificially using mobile learning along with traditional teaching methods and develop new ways of communicating new information using mobile devices and mobile learning to integrate with other competency-oriented technologies, which together give the maximum effect. The use of mobile learning requires a new look at the learning process from the methodological point of view. This observation convinced we made the lessons of physics, where used mobile technology. Analysis of these observations allowed to highlight some important trends that can significantly increase the effectiveness of teaching and at the same time require a revision of traditional approaches to learning.

There are plenty of mobile applications, platforms and resources (Google Forms, Survey Monkey, Kahoot!, Socrative, Plickers and many others) in which a teacher has the ability to quickly assess the knowledge and skills of students. Typically, these programs can work in various operating systems (Windows, Linux, Android), so the student can answer the test questions or pass a test of their own mobile device, instead of a desktop institution.

Key words: *mobile learning, competence-oriented learning technologies, mobile devices, physical concepts.*

Стаття надійшла до редакції 17.05.2016