

Формування професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів з використанням засобів доповненої реальності

Катерина Валеріївна Лешко*, Лариса Леонідівна Рикова[‡]
Кафедра інформатики, КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія», пров. Шота Руставелі, 7, м. Харків, 61050, Україна
katya.leshko19@gmail.com*, lbosina@yandex.ru[‡]

Анотація. *Метою дослідження є обґрунтування впливу використання мобільних засобів навчання на формування професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів. Задачами дослідження є розкриття сутності понять «професійно-пізнавальна активність», «мобільні засоби навчання»; обґрунтування впливу використання мобільних засобів навчання на розвиток професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів. Об'єктом дослідження є професійно-пізнавальна активність майбутніх педагогів. Предметом дослідження є мобільні засоби навчання як інструмент формування професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів. В роботі розкрито сутність понять «пізнавальна активність», «професійно-пізнавальна активність», визначено структуру пізнавальної активності. В роботі обґрунтовано позитивний вплив на розвиток професійно-пізнавальної активності застосування мобільних технологій, зокрема технології доповненої реальності. Описано досвід впровадження мобільних засобів навчання у педагогічний процес Харківської гуманітарно-педагогічної академії; обговорено їх потенціал для вирішення задач освіти та виховання, зокрема на розвиток професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів. Зокрема, були розроблені і проведені навчальні заняття з інформатики з використанням доповненої реальності, підготовленої за допомогою програми Augasma. Також були організовані пізнавальні квести «Видатні діячі нашого міста» з використанням технології BYOD.*

Ключові слова: професійно-пізнавальна активність; мобільні засоби навчання; доповнена реальність.

K. V. Leshko*, L. L. Rykova[‡]. Augmented reality as a tool in creative development of future education professionals

Abstract. This study *aims* at elucidation of the mobile learning impact in the future education professionals' vocational and cognitive activity. Specific *research objectives of this study* are to reveal the essence of the “vocational and cognitive activity” and “mobile learning tools” in the context of the future education specialists' professional training. The *object of research* is a future education professionals' vocational and cognitive activity. The *subject of*

research is mobile learning tools as a tools for future education professionals' vocational and cognitive activity. This work describes how mobile learning technologies, and the use of augmented reality in particular, affect the process of creative learning. Here, the experience in introduction of mobile learning technologies at the Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy is described. The potential of mobile learning as a principal classroom tool in establishing a positive vocational and cognitive activity environment for future education professionals is also discussed. Specifically, the informatics tutorials using augmented reality with Aurasma and learning quests using "bring your own device" (BYOD) have been developed.

Keywords: vocational and cognitive activity; mobile learning tools; augmented reality.

Affiliation: Department of Computer Science, Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy, 7, Shota Rustaveli trans., Kharkiv, 61050, Ukraine.

E-mail: katya.leshko19@gmail.com*, lbosina@yandex.ru^.

Зміни, що відбуваються в усьому світі в різних сферах життєдіяльності, висувають нові вимоги до сучасного педагога, який у закладі вищої освіти мусить не тільки набути професію, але й бути готовим протягом усього життя до неперервної самоосвіти та самовдосконалення у професійній сфері. Запорукою цього повинна стати його професійно-пізнавальна активність, яка дозволить майбутньому вчителю вже у студентські роки опанувати навички самостійної діяльності, розвинути здатності орієнтуватися у потоці інформації, що оновлюється стрімкими темпами, швидко адаптуватися до змін, приймати рішення і брати за них відповідальність.

Сутність поняття пізнавальної активності висвітлюється у працях багатьох педагогів і психологів (В. І. Лозової, О. М. Матюшкіна, І. Ф. Прокопенка, Т. І. Шамової, Г. І. Щукіної та ін.). Для студентів закладів вищої освіти особливого значення набуває формування такого виду пізнавальної активності, який у психолого-педагогічній літературі називають професійно-пізнавальною активністю. Узагальнивши погляди дослідників, ми дійшли до висновку, що більшість педагогів розуміють під професійно-пізнавальною активністю студента пізнавальну активність, спрямовану перш за все на формування його професійної компетентності та оволодіння обраною професією. В результаті аналізу психолого-педагогічної літератури ми виділили в якості визначальних такі компоненти пізнавальної активності: мотиваційний, цільовий, когнітивний, вольовий, емоціональний, змістовно-операціональний, динамічний, рефлексивно-оціночний. У процесі розвитку професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів важливо, щоб були охоплені

всі її структурні компоненти.

Підвищення ролі професійно-пізнавальної активності у підготовці майбутніх вчителів обумовлює важливість проблеми пошуку шляхів розвитку цієї якості у студентів. Значний вплив на педагогічні процеси чинить стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій. Сучасні цифрові інструменти та платформи створюють реальні умови для підвищення пізнавальної активності учнів і студентів, розкриттю їх творчого потенціалу. Це має особливу значущість для вищої педагогічної освіти, оскільки майбутній вчитель повинен оволодіти цими технологіями для того, щоб успішно застосовувати їх у своїй подальшій професійній діяльності. Проаналізуємо можливості сучасних інформаційних технологій, зокрема мобільних технологій, щодо формування і розвитку професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів. Використання мобільних технологій в навчально-виховному процесі поступово входить в освітню практику. Студенти приносять в навчальний заклад усе більше мобільних пристроїв, причому використовують вони їх не тільки для розваги, але і для роботи під час занять (отримання довідки з Вікіпедії, пошук потрібних даних в Інтернеті, переклад слова або фрази через онлайн-перекладач, робота з текстами книг тощо). Адже смартфони і планшети – це мобільні персональні комп'ютери з сенсорним екраном і виходом у мережу Інтернет, які мають фото- і відеокамеру, мікрофон, датчик GPS, операційну систему з можливістю встановлення різноманітних додатків. Тому природним є свідоме включення мобільних пристроїв учнів та студентів в освітній процес, що є сутністю освітньої моделі BYOD («Bring Your Own Device» – принеси свій власний пристрій) [3].

Підхід BYOD відкриває перед освітою можливості використання багатьох сучасних інформаційних технологій, застосування яких у навчально-виховному процесі може змінити його докорінним чином. В низці таких технологій знаходиться технологія доповненої реальності. Доповнена реальність (англ. augmented reality, AR) – термін, що позначає всі проекти, спрямовані на доповнення реальності будь-якими віртуальними елементами [2; 4].

Вперше цей термін запропонував дослідник корпорації Boeing Том Кодел у 1990 році. З того часу ця технологія набула свого розвитку, з'явилися нові платформи і програмні додатки, що дозволяють створювати або використовувати вже готову доповнену реальність, але сутністю цієї технології залишається симбіоз реального світу та віртуальної (комп'ютерної) реальності [2; 4]. Доповнена реальність стирає межу між матеріальними об'єктами і комп'ютерною інформацією, оскільки завдяки цій технології будь-який матеріальний об'єкт можна

зробити гіперпосиланням, за яким користувач отримує інформацію, пов'язану з цим об'єктом. Алгоритм роботи технології доповненої реальності (рис. 1) полягає в тому, що відеокамера мобільного пристрою зчитує зображення, яке містить мітки (маркери), і передає відеосигнал у комп'ютер (смартфон, планшет). Спеціальна програма опрацьовує отриманий сигнал (розпізнає маркери), і на екрані пристрою накладає на зображення реального об'єкту віртуальний об'єкт. В якості віртуальних об'єктів можуть використовуватись тексти, посилання на сайти, фотографії, об'ємні елементи, звуки, відео тощо.



Рис. 1. Алгоритм використання технології доповненої реальності

Найбільш розповсюдженими технологіями доповненої реальності є QR-коди, браузері доповненої реальності, аурі. Усі ці технології мають наступні ознаки: вони доповнюють реальний світ віртуальними елементами; доповнення відбувається у реальному часі; доповнення повинно відбуватися у тривимірному просторі.

У педагогічний процес Харківської гуманітарно-педагогічної академії технології доповненої реальності проникають все впевненіше. Так, з використанням інструменту Aurasma було розроблено заняття для організації інструктажу з техніки безпеки в комп'ютерному класі. Нами були створені аурі для «об'єктів підвищеної небезпеки», таких як розетка, системний блок чи монітор; студенти повинні були знайти ці об'єкти шляхом визначення наявності аурі та продивитися на своїх смартфонах невеличкі ролики щодо правил користування відповідним об'єктом. Після цього студенти із задоволенням сформулювали

відповідні правила. Інструктаж, який при традиційному підході не викликає активізації пізнавального інтересу студентів і сприймається ними як дещо обов'язкове, але нецікаве, пройшов активно і емоційно, а з часом ми переконалися, що правила техніки безпеки студенти міцно запам'ятали.

У напрямку національно-патріотичного виховання ми розробили декілька тематичних екскурсій-квестів «Видатні діячі нашого міста». Група ентузіастів знайшла відповідну інформацію, склала маршрути, що проходили місцями, де жили або працювали видатні вчені, письменники, винахідники, громадські діячі Харкова. Учасники екскурсії повинні були знайти аури, які ми створили, використовуючи в якості маркерів пам'ятні знаки, таблички на будинках тощо. Доповнена реальність, знайдена студентами, містила пізнавальну, цікаву інформацію та вказівки щодо подальших дій. Студенти під час підведення підсумків відзначили, що така форма проведення екскурсії є для них новою та надзвичайно захоплюючою. Майже усі висловили бажання розробити власний маршрут з використанням доповненої реальності.

Важливу роль у формуванні професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів відіграє вивчення історії розвитку своєї професійної галузі, оскільки для цієї професії дуже важлива спадкоємність, дбайливе збереження традицій, вивчення досвіду кращих педагогів. Використання можливостей сучасних інформаційних технологій дозволяє підняти цю діяльність на якісно новий рівень. З цією метою ми розробили пошуково-дослідницький проект для вивчення студентами сторінок історії освіти Харкова. В ході виконання проекту студенти мусять відшукати в місті будівлі, де у минулі часи розташовувалися відомі навчальні заклади. Більшість завдань проекту студенти виконують, користуючись своїми мобільними гаджетами. Вони за принципами геокешингу [1] знаходять будівлі, координати яких вводяться в пристрій за допомогою QR-коду, і досліджують їх історію. Метою проекту є сумісне створення презентації «Що пам'ятають будинки, або сторінки історії освіти Харкова» та інтерактивної карти «Історичні пам'ятки Харкова. Освіта».

Отже, мобільні технології містять величезний потенціал для вирішення задач освіти та виховання. Їх використання впливає на усі компоненти пізнавальної активності студентів. При цьому майбутні педагоги не тільки навчаються роботі з цифровими інструментами; вони набувають досвід досліджень, у них розвиваються метапредметні навички, стрімко формуються універсальні навчальні дії, розширюється інформаційне середовище для пізнавальної та освітньої діяльності. За рахунок своєї новизни та оригінальності вони значно підвищують мотиваційний компонент діяльності. Пошук і очікування появи об'єкту

доповненої реальності містить у собі таємницю, навіть інтригу, а момент поєднання реальності з віртуальними образами викликає здивування і навіть здатен викликати так званий «ефект wow». Використання цих технологій у навчально-виховному процесі відкриває перед педагогами шлях до нових форм і методів навчальної діяльності та сприяє підвищенню пізнавальної активності майбутніх педагогів, учнів або студентів.

References

1. Geocaching – Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode : <http://goo.gl/k1CYBC>.
2. Augmented reality – Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode : <http://goo.gl/1G0K1>.
3. Bring your own device – Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode : <http://goo.gl/A8YIkz>.
4. Yuen S. C-Y. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education / Steve Chi-Yin Yuen, Gallayanee Yaoyuneyong, Erik Johnson // Journal of Educational Technology Development and Exchange. – 2011. – Vol. 4. – Iss. 1. – P. 119-140.