

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ „CLICKERS” У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ, ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ

© Н. Подольчак, М. Хім, 2017

Національний університет „Львівська політехніка”, Львів, Україна

Однією з ключових умов успішного розвитку процесу інформатизації суспільства та його пріоритетним напрямом є інформатизація освіти – еволюційний процес перебудови інформаційного середовища сфери освіти, спрямований на розробку, методологію використання сучасних засобів передачі й отримання інформації, забезпечення ресурсами для впровадження цієї методології.

Сучасна вітчизняна вища освіта не повною мірою використовує потенціал інформаційних технологій у підготовці спеціалістів в умовах інформатизації суспільства (О. Зубченко) [1]. З одного боку, існує нагальна потреба суспільства у висококваліфікованих кадрах, які володіють інформаційною компетентністю, а з іншого, підготовка викладачів у нашій країні здійснюється з використанням значною мірою традиційних засобів, методів і технологій навчання, тому випускники педагогічних вишів недостатньо підготовлені до застосування у своїй діяльності нових інформаційних технологій. Разом з тим, інформаційно-комунікаційні технології не витісняють традиційні методи і прийоми, вони дозволяють наблизити методику навчання до вимог сьогодення та значною мірою покращити якість навчального процесу. Між тим, провідні світові тенденції активізації аудиторної роботи студентів за рахунок використання ІКТ на сьогодні зароджуються в лабораторіях та формуються у провідних університетах світу. Виходячи з цього, можна визначити дві групи тенденцій: сформовані сучасні (Blended Learning; Backchannel; спеціальні додатки iWork для iPad (Pages, Keynote и Numbers, iMovie и GarageBand); Gamification та ін.) та перспективні, тобто які на сьогодні лише формуються - тенденції майбутнього (Augmented Reality; „spatial operating environments” та ін.). Переваги таких методів активного навчання є загальновідомими, а „заохочувати активне навчання” — один із семи принципів належної практики в галузі вищої освіти.

Відносно нова технологія клікерс (Clickers) пропонує один з найбільш оптимальних підходів до застосування активного навчання. Вони більш формально позначені як системи реагування студента (SRS), системи реагування аудиторії (ARS) або персональні системи реагування (PRS). За Е. Ділл [4, с. 527-529] клікерс технології використовувалися вже в 1960-х (але тоді вони працювали лише за допомогою ланцюгового підключення).

Спеціальний бездротовий портативний пристрій – клікер (Clicker) дозволяє студентам відповідати на поставлені викладачем питання незалежно від розміру аудиторії (кількості студентів). Цей гаджет є дистанційним і передає відповіді кожного респондента індивідуально на комп'ютер викладача, забезпечуючи швидкий взаємозв'язок між викладачем та студентами. Викладач за допомогою цієї технології може „вимірювати” рівень розуміння інформації слухачами лекції, допомагати студентам, які потребують додаткового роз'яснення, розробляти свої завдання відповідно до потреб певної групи студентів, планувати наступні лекційні та практичні заняття, заохочуючи студентів до активної пізнавальної діяльності й зекономити час на оформлення документації щодо оцінки знань [3, с. 31]. Технології клікерс можуть забезпечити значні додаткові переваги у порівнянні з іншими активними методами навчання, такими, наприклад, як дискусії. В процесі звичайного обговорення тільки один або два студенти мають можливість відповісти на поставлене викладачем запитання. Якщо навіть відповідь правильна, викладач не має можливості оцінити, чи знали відповідь на поставлене питання інші студенти. До того ж, студент, який не впевнений в правильності своєї відповіді, може не захотіти взяти на себе ризик помилитися. Анонімність при використанні клікера гарантує повну, або хоча б часткову участь не впевнених в собі студентів [5].

Існує два види застосування клікерс технологій: ті, які орієнтовані на результат навчання, і ті, які орієнтовані на сприйняття студента, а також сприйняття вчителя [6, с. 51-57]. Дослідження щодо результатів використання клікерс технологій дають дуже різноманітні результати. Д. Бугай [2] провела дослідження з використання клікерс технологій, розділивши студентів на три групи: перша група під час заняття використовувала індивідуальні клікери, друга – єдиний клікер для всієї групи, а третя їх не використовувала. Дослідження показало, що

ефективність навчання значно зросла в обох клікер-групах, а середня успішність зросла в середньому на 0,3%. Дж. Калдвел [3, с. 9-20] довела, що використання клікерс технологій сприяє також збільшенню відсотка відвідуваності, так як кожен клікер має свій специфічний серійний номер, за допомогою якого можна відслідкувати участь того чи іншого студента в процесі навчання. Ф. Вітал [7, с. 470-473], у своєму дослідженні дійшов висновку, що клікерс технології не має впливу на ефективність навчання, коли застосовується в математичних наук, так як викладачеві важко сформулювати конкретні математичні запитання з клікер-відповідями, а також передбачити всі варіанти помилок студента.

Сьогодні клікерс технології широко впроваджуються на практиці на Заході, зокрема в США та Великобританії. Так як в Україні їх використання ще пройшло перевірки на ефективність на практиці, в даній роботі досліджено готовність до використання клікерс технологій студентами та викладачами Національного університету „Львівська політехніка”. Було опитано 200 студентів віком від 18 до 22 років денної форми навчання та 200 викладачів різних спеціальностей. Респондентам була запропонована загальна анкета, що стосувалась рівня ознайомленості з даною технологією та готовністю до її використання. 63% опитаних знайомі з сучасними методами активізації аудиторної роботи за рахунок використання ІКТ, 57% вже знайомі з поняттям система „Clickers”, 85% опитаних вважають, що система „Clickers” була б корисною в навчальному процесі, так як це економія часу, прискорення засвоєння матеріалу і швидке визначення рівня знань, підвищення інтерактивності, рівня взаємозв’язку, а разом з тим і підвищення якості навчання. Решту респондентів (15%) не впевнені, в основному, в економічному обґрунтуванні та ефективності віддачі та вважають, що заняття ітак досить динамічні, тому застосувати таку систему буде складно. До того ж, опитані виявили сумніви щодо того, чи всім буде легко освоїти клікерс технології, так як є набагато дешевші та простіші методи, а створення хороших питань, які допомагають діагностувати неправильні уявлення може бути складним для багатьох процесом.

Окремо студентам була запропонована додаткова анкета, котра дає змогу оцінити очікування студентів від впровадження клікерс технологій на практиці (результати представлені в табл. 1).

Таблиця 1

Очікування студентів від впровадження технології «CLICKERS» в навчальний процес

Питання	Результати опитування
Застосування клікерс технологій покращить мій рівень успішності	3.60
Застосування клікерс технологій покращить моє розуміння змісту дисципліни	4.03
Застосування клікерс технологій підвищить мій рівень приналежності до навчального процесу	3.78
Застосування клікерс технологій підвищить мій рівень взаємодії з викладачем	4.15
Застосування клікерс технологій підвищить мій рівень взаємодії з іншими студентами	3.45
Я хотів би застосувати клікерс технологію на практиці.	4.12
* Повністю не згоден = 1; Не згоден = 2; Не впевнений = 3; Погоджуюся = 4; Повністю згоден = 5	

Результати даного дослідження показують, що більшість студентів усвідомлюють цінність у використанні клікерів і прагнуть до їх використання на практиці. Що стосується якісного аналізу, найбільш яскравою несподіваною був той факт, що значна кількість студентів не погодилися з твердженням, що „Застосування клікерс технологій покращить мій рівень успішності”. Більше студентів також не погодилися або були нейтральними з твердженням про те, що „Застосування клікерс технологій покращить моє розуміння змісту дисципліни”. Це показує, що рівень мотивації та залученості студента в навчальний процес не обов'язково збільшить кількість витраченого часу на вивчення навчального матеріалу. Ці дані можуть свідчити про важливість характеру подання та змісту навчального матеріалу, а не типу та методу застосування клікера.

В перспективі, список кращих практик буде розширюватись прямопропорційно до розробки викладачами нових стратегій щодо інтеграції клікерс технологій в педагогічній практиці. Кращий спосіб допомогти викладачам запровадити досконалу клікерс ситему в майбутньому – це забезпечити навчання і підтримку від тих викладачів, які першими почнуть її використовувати, так як викладачі можуть вдосконалювати навчальні матеріали, користуватися типовим навчальним планом або попередньо розробленими наборами питань, а не починати з нуля.

Цей тип співпраці прискорить майбутні удосконалення, а подальші дослідження будуть визначати їх цінність для активного навчання.

1. Зубченко О. Інформаційно-комунікаційні технології у шкільній освіті Великобританії: автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / О. Зубченко ; Київ. ун-т ім. Б.Грінченка. — К., 2010. — 20 с. 2. Buhay D. (2010): "The Effectiveness of Library Instruction: Do Student Response Systems (Clickers) Enhance Learning?," *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, vol. 1, issue 1, art. 5. 3. Caldwell J. (2007): —"Clickers in the large classroom: Current research and best-practice tips". *Life Sciences Education*, vol. 6, 123 p. 4. Dill E. (2008): —"Clickers improve library instruction? Lock in your answers now". *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 34, No. 6, 728 p. 5. Johnson C. (2004): —"Clickers in Your Classroom," *Wakonse-Arizona E-Newsletter*, Vol. 3, No. 1, [Electronic source]. - Access mode: http://clte.asu.edu/wakonse/ENewsletter/studentresponse_idea.htm (retrieved March 24, 2017). 6. Mayer R (2009): —"Clickers in college classrooms: Fostering learning with questioning methods in large lecture". *Contemporary Educational Psychology*, vol. 34, 261 p. 7. Vital F. (2012): —"Creating a Positive Learning Environment with the Use of Clickers in a High School Chemistry Classroom". *Journal of chemical education*, vol. 89, 534 p.