

ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ БІОЛОГІЇ

Бабій Марія Ігорівна

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти третього року навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Міщук Наталія Йосипівна

доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

mishchuk@chem-bio.com.ua

В сучасній педагогічній науці значний інтерес становлять дослідження особливостей технологізації навчального процесу. Основним його напрямом є застосування в навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій – комплексу комп'ютерно-орієнтованих навчальних і навчально-методичних матеріалів, програмних і апаратних засобів навчального призначення, а також системи наукових знань про роль і місце обчислювальної техніки в навчальному процесі, про форми і методи їх застосування для удосконалення праці вчителів і учнів.

Мобільне навчання є новою освітньою парадигмою, на основі якої створюється нове навчальне середовище, де здобувачі освіти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та в будь-якому місці, що робить сам процес навчання всеохоплюючим та мотивує до безперервної освіти та навчання протягом усього життя. В порівнянні з традиційним мобільне навчання надає можливість моніторингу навчання в реальному часі та забезпечує високу насиченість контенту, що дозволяє розглядати його не лише як засіб навчання, а й як інструмент спільної роботи, спрямований на підвищення якості навчання.

Мобільне навчання є, з одного боку, різновидом дистанційного, а з іншого – електронного навчання. У порівнянні з електронним та дистанційним навчанням мобільне надає суб'єкту навчання більшу кількість «ступенів вільності» – вищу інтерактивність, більшу свободу руху, більшу кількість технічних засобів, основними з яких є нетбуки, планшетні ПК, PDA (персональні цифрові помічники), аудіопрогравачі для запису та прослуховування лекцій, електронні книжки, мобільні телефони, смартфони та інше [1].

До основних переваг мобільного навчання науковці відносять: можливість навчатися будь-де та будь-коли; більша компактність мобільних пристроїв; безперервний доступ до навчальних матеріалів; підвищена інтерактивність навчання; зручність застосування послуг мобільного навчання; персоналізованість навчання.

Мобільні ІКТ навчання є складовими моделі змішаного навчання і саме тому ці технології не замінюють собою інші, а доповнюють їх.

За Н. В. Рашевською мобільні інформаційно-комунікаційні технології — це сукупність мобільних апаратних та програмних засобів, а також система методів

та форм використання таких засобів у навчальному процесі з метою отримання, збереження, опрацювання та відтворення текстових, аудіо-, відео-, графічних та мультимедіа даних в умовах оперативної комунікації з глобальними та локальними ресурсами [1].

Однією з таких ІКТ є технологія створення та розпізнавання QR-кодів (з англ. *quick response code* – швидкий відгук) – графічних зображень, в яких зашифрована певна інформація. Такі графічні позначки є вдосконаленням лінійних штрих-кодів. Однак на відміну від них, QR-коди дозволяють отримати миттєвий доступ до будь-якої інформації з мережі інтернет за допомогою мобільного пристрою. QR-коди включають три квадрати, що призначені для орієнтації та визначення меж всього закодованого зображення, та окремі пікселі, розташовані в області між цими квадратами, які власне, й несуть закодований зміст.

Практично будь-який мобільний пристрій легко розпізнає і розшифровує інформацію, закодовану за допомогою QR-коду. Для цього потрібно лише піднести камеру мобільного пристрою зі встановленим програмним продуктом до зображення коду. Програма розшифрує код, а потім запропонує виконати певну дію, передбачену вмістом коду.

Із залученням QR-кодів можна зашифровувати та отримувати швидкий доступ фактично до будь-якої інформації у мережі інтернет: відео на YouTube, певної геолокації на Google картах, e-mail, посилання на сторінку профілю у соціальних мережах, аудіофайл, книгу тощо (програми QRcodes, Qr-code generator та ін.). У такий спосіб можна закодувати невеликий текст, який можна «зчитати» навіть без доступу до інтернету (програма Code Two QR Code Desktop Reader) [2].

За допомогою QR-кодів можна урізноманітнити навчальний процес з біології у загальноосвітній середній школі. Зокрема, на заняттях можна організувати самостійну роботу учнів (групову чи індивідуальну) із завданнями підручника чи робочого зошита, що передбачають роботу з QR-кодами; забезпечити учнів дидактичним матеріалом з QR-кодами для доступу до допоміжних додатків (гіперпосилання на мультимедійні джерела та ресурси: відео-, аудіо-додатки, сайти, рисунки, анімації, електронні навчальні видання, бібліотеки тощо). QR-коди дозволять організувати швидкі опитування і проводити тестування з вивченої теми як на уроці, так і позаурочній роботі (web-сервіси ClassTools, Plickers, Mentimeter та ін.). QR-коди можуть бути використані в ігрових формах діяльності учнів, зокрема у квестах для пропонування ігрових завдань на одному або декількох етапах гри тощо.

Список використаних джерел

1. Рашевська Н.В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів дис ... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Рашевська Наталя

Василівна; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання національної академії педагогічних наук України. – Київ, 2011. – 305 с.

2. Тренди освіти: як використовувати QR-коди у навчанні. URL: <https://naurok.com.ua/post/trendi-osviti-yak-vikoristovuvati-qr-kodi-u-navchanni>.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПІД ЧАС ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Поліщук Тетяна Вікторівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
polischuk_t@ukr.net

За останні два роки світ став дедалі більш діджитальним: ми спілкуємося, навчаємося, купуємо та розважаємося в он-лайн режимі. Професійне життя представників усіх професій, у тому числі і вчителя, сьогодні важко уявити без цифрових технологій. Щоб відповідати кардинальними змінами в освітніх процесах, вища педагогічна освіта стала на шлях модернізації процесу підготовки майбутніх учителів. Формування у майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін умінь використовувати та взаємодіяти з цифровими технологіями для навчання та професійної діяльності через впровадження їх в межах окремих навчальних дисциплін – є одним із чинників, що сприятимуть ефективному розвитку цього процесу. Адже, забезпечення якісної освіти, а також створення безпечного освітнього середовища безпосередньо пов'язані з цифровою грамотністю учасників освітнього процесу та рівнем сформованості цифрової компетентності.

Проблема формування цифрової компетентності у процесі навчання та підготовки майбутніх фахівців до професійної діяльності привертає увагу як вітчизняних так і закордонних науковців (В. Биков, Д. Галкін, Б. Гірш, Г. Крибер, Р. Мартін, О. Овчарук, О. Спірін, В. Дж. Стоммел). Більшість учених зазначають про недостатній рівень сформованості цифрової компетентності у педагогів. Для вирішення цієї проблеми на рівні держави розроблено низку заходів, а саме: запровадження НУШ, розробка і затвердження Рамки цифрової компетентності для громадян.

Обчислювальні процеси стали основою досліджень у багатьох галузях науки. Зокрема, набув широкого поширення важливий у підготовці вчителів різновид обчислювальних процесів – обчислювальний науковий (зокрема, педагогічний) експеримент. Проведення педагогічних досліджень пов'язаних із використанням тої чи іншої інновації тісно пов'язано з експериментальною перевіркою та доведенням або ж спростуванням висунутої гіпотези. Це вимагає від дослідника-педагога вирішення таких важливих завдань, як отримання