



ОСВІТНІ РЕФОРМИ ТА ІННОВАЦІЇ

УДК 378:371.13:004(71)

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ КАНАДИ

Ірина Демченко

У статті вивчено низку вітчизняних досліджень, присвячених вищій, включаючи педагогічну, освіті в Канаді, виявлено їхню основну проблематику, зокрема: інформатизація освіти, мультикультуралізм, інноваційні педагогічні технології, неперервна освіта учителів, педагогічна майстерність, індивідуалізація навчального процесу, тенденції розвитку вищої педагогічної освіти тощо. Досліджено історичні витоки використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Канади. Розглянуто специфіку терміну «технологія» залежно від визначення, що його супроводжує (Educational Technology, Teaching and Learning Technology, Instructional Technology, Pedagogical Technology, Interactive Technology, Information Technology та Information and Communication Technology). Здійснено критичний аналіз канадських досліджень з проблеми сутності інформаційно-комунікаційних технологій та їх основних видів. Проаналізовано сучасний стан впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у педагогічну освіту Канади. Вивчено особливості використання таксономії Б. Блума засобами ІКТ у навчальному середовищі. Наведено класифікацію ІКТ залежно від їх функціонального навантаження та приклади найбільш вживаних засобів ІКТ у підготовці учителів.

Ключові слова: технології, інформаційно-комунікаційні технології, канадська вища освіта, педагогічна освіта, класифікація інформаційно-комунікаційних технологій, засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

Вища освіта Канади привертає увагу значної кількості дослідників з огляду на високу якість підготовки спеціалістів, застосування інноваційних підходів, використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, мультикультуралізм, індивідуалізацію навчального процесу тощо. Вітчизняна наука має значну кількість досліджень щодо сутності інформаційно-комунікаційних технологій, але їх спрямованість та ефективність у навчальному середовищі залишається недостатньо вивченою. Тому ми вдалися до дослідження канадської науково-педагогічної літератури щодо історії впровадження ІКТ, визначення їх сутності, видів, засобів та ефективності у підготовці майбутніх учителів Канади.

Вивченню канадської освіти, а також проблемі використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці учителів цієї країни



присвячені дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Трансформацію ролі вчителя в умовах інформатизації суспільства вивчала І. Гушлевська. О. Слоньовська та В. Погребняк досліджували особливості полікультурності канадської педагогічної освіти. Н. Мукан присвятила свою дисертацію вивченню системи професійної підготовки вчителів, неперервної педагогічної освіти, застосування інноваційних педагогічних технологій тощо. Л. Карпинська досліджувала питання професійної майстерності вчителів Канади, вивчала структуру та етапи становлення педагогічної освіти, політику мультикультуралізму в освіті країни. С. Бондар, російська дослідниця, виявила тенденції розвитку неперервної педагогічної освіти в Канаді. В. Колесніченко досліджувала становлення і розвиток медіаосвіти в Канаді. Також проблематику вищої освіти Канади вивчали А. Борисенкова, О. Перфільєва, Т. Кочубей, І. Баліцька, В. Павлюк, І. Руснак та ін. Серед канадських учених проблемі використання ІКТ в освіті (з педагогічною включно), а також ІКТ-компетентності вчителів присвятили свої дослідження П. Кліфорд (Patricia Clifford), Ш. Фрізен (Sharon Friesen), Дж. Лок (Jennifer Lock), С. Петріна (Stephen Petrina), О. Бартош (Oksana Bartosh), Р. Гюо (Ruth Guo), Л. Стенлі-Вілсон (Linda Stanley-Wilson), М. Фуллан (Michael Fullan), С. Вілсон (Sybil Wilson), Л. Пас (Leslie Paas), Ж. Зухен (Zuochen Zhang), Д. Мартинович (Dragana Martinovic) та ін.

З огляду на актуальність проблеми метою статті є з'ясування теоретичних особливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці вчителів у Канаді та спроба доведення ефективності їх використання.

Використання ІКТ в педагогічній освіті Канади привертає увагу українських вчених, але теоретичні особливості інформаційно-комунікаційних технологій не досліджувались. Тому слід звернутися до науково-педагогічної літератури Канади з метою з'ясування цієї проблеми.

Початок використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Канади датується 1979 роком, коли у навчальних закладах почали впроваджувати мікрокомп'ютери, або мікро-ЕОМ (невеликі комп'ютери, засновані на мікропроцесорах). У цей час перед працівниками шкіл та вишів постає питання про те, як застосовувати цей прилад в освітніх цілях. Починаючи з середини 1990-х років використання засобів ІКТ швидко поширювалося в закладах освіти у зв'язку із бурхливим розвитком техніки, комп'ютерних програм, мереж тощо [12].

Проте не завжди застосування засобів ІКТ було результативним, оскільки ІКТ-компетентність учителів залишалась на недостатньому рівні, а учні не були зацікавлені у навчанні за допомогою технічних засобів. Тому використання традиційних підходів все ж переважало. В останні роки застосування ІКТ в Канаді має місце на всіх рівнях підготовки спеціалістів, оскільки відбулися революційні зміни, пов'язані з появою мережі Інтернет, нових комп'ютерних програм та еволюції «версій» або «поколінь» Веб (Web 1.0, 2.0, 3.0). Веб – (інтернет-простір) – система доступу до взаємопов'язаних документів на різних комп'ютерах у мережі Інтернет [12].

Що ж означає поняття «технологія» для канадської освіти і які синонімічні



терміни зустрічаються у науково-педагогічній літературі Канади?

Доктор філософії в Університеті Британської Колумбії Рут Гуо визначає технологію як «будь-які систематизовані практичні знання, засновані на експериментальній та/або науковій теорії, які покращують здатність суспільства виробляти товари й надавати послуги, та які формують технологічні, комунікаційні, організаторські вміння» [5].

Професор Університету Манітоби Деніс Глінка та його асистент Мішель Якобсен зазначають, що поняття «технологія», «технологізоване навчання» все частіше використовуються в лексиконі вчителів. У навчальному середовищі Канади освітні технології (educationa ltechnologies) та ІКТ називають інструментом, обладнанням або програмним забезпеченням. Технологія, а точніше, інформаційно-комунікаційна технологія, для учителів-практиків означає комп'ютерна техніка, Інтернет, онлайн-відео, мобільні телефони, айфони, айпади тощо[6].

Автори зауважують, що, як не дивно, це визначення трактується у канадських словниках по-іншому. Поняття «технологія» в освітньому сенсі розглядається як «застосування наукових знань та практичних цілей». Д. Глінка та М. Якобсен розуміють технологію саме в освітньому вимірі, а не лише як засоби навчання: програмне забезпечення, техніка чи Інтернет. Тобто технологія, на їхню думку – це всі інноваційні підходи, які можна застосувати в освітньому процесі [6].

У канадських джерелах, як і в багатьох зарубіжних (англомовних) виданнях, спостерігається деяка розбіжність у трактуванні понять «педагогічна технологія», «навчальна технологія», «інформаційно-комунікаційна технологія» тощо. Існує значна кількість дефініцій, зміст яких варіюється у залежності від того, яке слово використовують поряд: Educational Technology, Teaching and Learning technology, Instructional technology, Interactive technology, Information technology та Information and communication technology.

Educational technology. Міжнародна Асоціація Освітніх Технологій та Комунікацій (США, штат Індіана), у роботі комітетів якої канадські дослідники беруть активну участь, надає таке визначення технології в освіті:

«Освітня технологія (Educational Technology) – дослідження та практика полегшення процесу навчання та підвищення продуктивності шляхом створення, використання та організації відповідних технологічних процесів і ресурсів».

Це визначення містить чотири компоненти. Перший складник – «дослідження та практика». Автори підкреслюють важливість технології у значенні не засобу чи інструменту, а саме дослідження і практики. Другий компонент – «полегшення процесу навчання та підвищення продуктивності» відображає мету освітньої технології. Адже досить часто технологія розглядається як спосіб, але не береться до уваги її мета. Третій складник показує, яким чином слід її впроваджувати – «шляхом створення, використання та організації». У ХХІ ст. ці три ключових слова використовуються з іншим змістовим наповненням, аніж, наприклад, у кінці ХХ ст. За традиційним підходом знання студентів формуються таким чином: існує певним чином організована інформація, є учитель, який планує та організовує процес



навчання, і учень (студент), який цю інформацію використовує. Сьогодні ж підхід змінюється, адже студент може створювати та використовувати нову інформацію чи знання про певний предмет, процес або явище самостійно; а учитель у цьому процесі може брати участь у ролі організатора, менеджера, помічника. Четверта частина визначення «технологічних процесів і ресурсів» пояснює, що результат навчання досягається за допомоги певного набору технологічних засобів [6].

Teaching and Learning technology (технології для вчителя та навчальні технології) у канадській педагогічній літературі використовується як складова EdTech. У багатьох канадських коледжах є навіть спеціальні департаменти, дисципліни й курси під назвою Teaching&Learning Technologies. Обидві технології слугують для інтеграції інноваційних засобів, які полегшують та оптимізують навчальний процес. Досліджуючи статті канадських авторів, ми помітили деяку розбіжність у використанні термінів. Називаючи свою статтю чи дослідження «Teaching Technologies», автори зовсім не використовують це поняття у тексті роботи, а замість нього розглядають термін educational technology.

Instructional technology (навчальна технологія або стратегія) – фундаментальні теоретичні та практичні знання та уміння щодо ідентифікації навчальної проблеми, використання різних підходів (психологічного, інформаційно-комунікаційного, менеджменту та аналізу) з метою оптимального її розв'язання. Навчальні стратегії, на думку канадських науковців, покликані допомагати студентам оволодівати уміннями самостійної навчальної роботи, бути цілеспрямованими у навчанні, мотивувати студентів та краще організовувати інформацію для розуміння і запам'ятовування, а також ефективніше проводити моніторинг результатів навчання [8].

Дослідники в Університеті Альберти розрізняють такі види навчальних технологій (instructional strategies): групове навчання (cooperative learning); групова дискусія (group discussion); самостійна навчальна робота (independent study); розробка портфоліо (portfolio development – один із засобів оцінювання й обліку досягнень (у т.ч. творчих успіхів) студента); навчальні журнали (journals and learning logs – особисті навчальні он-лайн журнали студентів, у яких ведеться опис процесу навчання, успіхи, невдачі, інформація про сприйняття нового матеріалу, будь-які питання, які слід вивчити або уточнити); рольові ігри (role-playing); навчальні організатори (cognitive organizers – електронний ресурс для планування та моніторингу навчальної діяльності студента); сервіс-навчання (service learning – навчальна методика, яка поєднує громадську діяльність (сервіс або служіння громаді) й академічне навчання в освітньому закладі) [8].

Interactive technology (інтерактивна технологія) у канадських джерелах розглядається найчастіше як новітній засіб ІКТ, який робить взаємодію викладача і студента більш ефективною.

Information technology та **Information and communication technology**. Всесвітня організація ЮНЕСКО використовує для терміну ІКТ, або інформаційно-комунікаційних технологій, таке визначення: «... Інструменти і процеси для доступу, отримання, зберігання, організації, використання,



створення, виробництва та обміну інформацією за допомогою електронних та інших автоматизованих засобів. До них належать обладнання, програмне забезпечення і телекомунікації: персональні комп'ютери, сканери, цифрові камери, телефони, факси, модеми, CD та DVD-програвачі та рекордери, оцифровані відео, радіо і телевізійні програми, програми баз даних і мультимедійних програм» (Бюро ЮНЕСКО в Бангкоку, 2003).

Стефан Петріна, Оксана Бартош та інші канадські дослідники, вивчаючи проблему ІКТ-компетентності майбутніх вчителів, звернули увагу на те, що багато науковців у своїх роботах трактують ІКТ лише як інструмент навчання, не наголошуючи на їх значно ширшому значенні. Автори дійшли висновку, що викладачі «зневажливо» ставляться до формування ІКТ-умінь, і використовують технології лише як засіб, інструмент освітнього процесу [5].

Джей Енн Чін у своїй дисертаційній роботі розмежовує терміни ІТ (інформаційні технології) та ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології). Автор зазначає, що еволюція поняття від ІТ до ІКТ змінила і конкретизувала його зміст. Дж. Е. Чін використовує поняття ІКТ, коли йдеться про застосування технічних засобів (комп'ютера та ін.), програмного забезпечення, Інтернет-додатків з метою підвищення «цифрової» грамотності студентів [10].

Досить ґрунтовно використання ІКТ у педагогічній освіті дослідили канадські науковці Патрісія Кліфорд, Шерон Фрізен, Дженіфер Лок, які вважають, що мета інформаційно-технологічної підготовки майбутніх вчителів простягається далеко за межі формування комп'ютерних навичок та умінь. Технологія визначається авторками як спосіб діяльності («way of doing things»): процеси, засоби й методики, які оптимізують навчання [4, с. 8]. На думку дослідниць, навчання «з технологією», відмінне від навчання «про технологію» і має здатність трансформувати навчальне середовище у спосіб, який зараз для багатьох викладачів є досить складним. Вперше в історії людства підростаюче покоління, яке народилося у цифровому середовищі, набагато більше обізнане з технологіями, ніж викладачі. Виникають значні розбіжності у взаємовідносинах з поколінням «Digital Natives», інтереси якого часто ігноруються старшим поколінням працівників освіти [4, с. 9].

Дослідження канадської педагогічної літератури щодо визначення ІКТ показало, що деякі автори пов'язують їх із таксономією Бенджаміна Блума, описаною у 1956 році та переглянутою і доповненою у 2001 Лорін Андерсон [3]. Рівні мислення від найнижчого до найвищого (запам'ятовування, розуміння, використання, аналіз, оцінка, творчість), на думку вчених, можуть конструюватися за допомогою використання учителем ІКТ, які є невід'ємним джерелом набуття знань та умінь у сучасному освітньому процесі. Спираючись на них, суб'єкти навчання можуть не тільки отримувати інформацію, а й переосмислювати її, використовувати, аналізувати, оцінювати й створювати власний творчий продукт як невід'ємний складник реалізації свого творчого потенціалу.

Аналізуючи дослідження канадських науковців, можна виділити декілька типів ІКТ, які поділяють залежно від їхнього функціонального навантаження на інформативні, комунікативні, дослідницькі, аналітичні, контролюючі та творчі.



1. Інформативні: викладачі і студенти, використовуючи ІКТ, шукають інформацію у різних джерелах з метою її вивчення, дослідження, аналізу та створення власного творчого продукту (веб-сайти університетів з відкритим доступом до різних інтернет-ресурсів; бази даних, енциклопедії, оцифровані джерела тощо).

2. Комунікативні: викладачі і студенти співпрацюють один з одним, використовуючи цифрові технології з метою забезпечення самостійної навчальної роботи та допомоги у навчанні однокласникам (освітні форуми, соціальні мережі, аудіо-та відео-конференції, вебінари, телекомунікації, електронна пошта, Skype, ICQ, Viber тощо).

3. Дослідницькі: використовуються студентами й викладачами для вивчення, оцінки та використання інформації з метою планування та управління процесом дослідження (використання комп'ютерних програм, додатків, пошукових систем Google, Yandex, Yahoo; он-лайн накопичувачів файлів Google Disc, Dropbox).

4. Аналітичні: студенти й викладачі критично осмислюють навчальні проблеми, аналізують інформацію, підсумовують вивчений матеріал (Popplet – додаток для iPad, який допомагає студентам брати участь у мозковому штурмі, спільному аналізі інформації; програми для майнд-мепінгу (майнд-мепінг – це он-лайн інтелект-карта, мапа думок та припущень, яка допомагає організувати інформацію у зручні схеми, системи, блоки тощо: різновиди - MindDjet, MindMeister)).

5. Контролюючі: викладачі та студенти оцінюють навчальні досягнення та контролюють процес отримання знань та умінь за допомогою використання ІКТ (Clicker – портативний пристрій для віртуальної співпраці викладача і студентів; Skype (комунікація з метою контролю); Wikispace (особиста веб-сторінка викладача чи студента з інформацією, яку додає власник, про планування навчальної діяльності, контроль навчальних досягнень).

6. Творчі: студенти й викладачі демонструють вміння креативно мислити, організують власні знання, створюють інноваційні продукти за допомогою використання засобів ІКТ (програмне забезпечення для програмування, моделювання, створення відео- та аудіо-файлів, презентацій тощо (Power Point, Movie Maker, SonyVegas, Photoshop)) [2].

Таким чином, вища педагогічна освіта Канади характеризується достатнім рівнем застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. У канадській науково-педагогічній літературі не існує єдиної думки щодо визначення термінів «технологія», «інформаційно-комунікаційна технологія», «освітня технологія». Деякі вчені розуміють під технологією інноваційні підходи, які можна застосувати в освітньому процесі (Д. Глінка, М. Якобсен); практичні знання, які формують технологічні, комунікаційні, організаторські вміння (Р. Гуо); дослідження та практика полегшення процесу навчання. Значна кількість канадських науковців у своїх роботах трактують значення ІКТ лише як інструмент навчання, не наголошуючи на їх значно ширшому потенціалі. Залежно від функціонального навантаження інформаційно-комунікаційні технології можна поділити на інформативні, комунікативні, дослідницькі, аналітичні, контролюючі та творчі. Леслі Пос вважає, що ІКТ



перетворюють роль учителя з транслятора знань на активного учасника набуття знань та умінь. Отже інформаційно-комунікаційні технології є ефективними та спрямованими на підвищення результативності навчального процесу у підготовці майбутніх учителів Канади.

Список використаних джерел:

1. Всесвітня конференція з вищої освіти - 2009: "Нова динаміка вищої освіти і науки для соціальної зміни і розвитку" (8 липня 2009 р.) [Електронний ресурс] //КОМ'ЮНІКЕ. ЮНЕСКО, Париж, 5-8 липня 2009 року. - Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/952_011. - Назва з екрану.
2. Зубченко О.С. Інформаційно-комунікаційні технології у шкільній освіті Великобританії: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / О.С. Зубченко ; Київ. ун-т ім. Б.Грінченка. - К., 2010. - 20 с. - укр.
3. Churches, Andrew. Bloom's Taxonomy Blooms Digitally [Електронний ресурс] // Teach&Learning. Ideas and tools for EdTech Leaders, 4/1/2008. - Режим доступу: <http://www.techlearning.com/studies-in-ed-tech/0020/blooms-taxonomy-blooms-digitally/44988>. - Назва з екрану.
4. Clifford, P. Coming to teaching in the 21st century: A research study conducted by the Galileo Educational Network [Електронний ресурс] // Sh. Friesen, J. Lock. - Режим доступу: <http://www.galileo.org/research/publications/ctt.pdf>. - Назва з екрану.
5. Guo, Ruth Xiaoqing. Information and communication technology (ICT) literacy in teacher education : a case study of the University of British Columbia [Електронний ресурс] // Retrospective Theses and Dissertations, 1919-2007. EDCP Theses and Dissertations, 2006. - Режим доступу: <https://circle.ubc.ca/handle/2429/18431>. - Назва з екрану.
6. Hlynka Denis. What is educational technology, anyway? A commentary on the new AECT definition of the field [Електронний ресурс] // Hlynka Denis, Michele Jacobsen. - Canadian Journal of Learning and Technology, Spring 2009. - Режим доступу: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/527/260>. - Назва з екрану.
7. Apostolova-Gilbert, V. ICT Standards Digital Learning for Kindergarten to Grade 12 [Електронний ресурс] // V. Apostolova-Gilbert, K. Papulkas. - Toronto District School Board. - Режим доступу: <http://schoolweb.tdsb.on.ca/Portals/elearning/docs/ICT%20Standards.pdf>. - Назва з екрану.
8. Instructional Strategies [Електронний ресурс] // Health and Life Skills Guide to Implementation. Alberta Learning and Teaching Resources Branch, 2002. - Режим доступу: <https://education.alberta.ca/media/352984/is.pdf>. - Назва з екрану.
9. IT-supported learning and networking in the Anglophone educational community of Quebec: Addressing the challenges of distance education / [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.cefrico.qc.ca/media/uploader/2_IT_supported.pdf. - Назва з екрану.
10. Jane Ann Chin. The challenge of using wikis in school: the experience of two grade six teachers [Електронний ресурс] // A thesis submitted to the Graduate Program in Education. - Queen's University, Kingston, Ontario, Canada, 2012. - Режим доступу: <http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/thesescanada/vol2/OKQ/GC-OKQ-7309.pdf>. - Назва з екрану.
11. Kristeen Maureen McKee. The Emperor's New Computer: ICT, Teachers and Teaching [Електронний ресурс] // The Journal of Distance Education, Volume 25, issue 1, 2011. - Режим доступу: http://www.nwu.ac.za/sites/www.nwu.ac.za/files/files/nrf%20rating/ferdinand%20potgieter/Chapters%20in%20academic%20books/DiPetta_Proof.pdf. - Назва з екрану.
12. Leslie Paas. How Information and Communications Technologies Can Support Education for Sustainable Development. Current uses and trends [Електронний ресурс] // Leslie Paas, Heather Creech. - International Institute for Sustainable Development, Jan. 2008. - Режим доступу: http://www.iisd.org/pdf/2008/fict_education_sd_trends.pdf. - Назва з екрану.
13. Zuo Chen Zh. ICT in teacher education: Examining needs, expectations and attitudes [Електронний ресурс] // Article. - Canadian Journal of Learning and Technology, 2008. - Режим доступу: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/498/229>. - Назва з екрану.