

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ПОЛІТЕХНІЧНИХ КОЛЕДЖАХ

*У статті проаналізовано особливості використання інноваційних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців у політехнічних коледжах. Доведено, що застосування інноваційних технологій в освіті передбачає не просто поліпшення результатів навчання, а повну або часткову реорганізацію його структури.*

*Ключові слова: інновація, інформаціо-комунікаційні технології, метод проектів, інженерна освіта.*

**Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями.** Україна є однією з держав, яка характеризується інтеграцією освіти в Європейський освітній простір. За рахунок даного процесу відбувається перебудова системи вищої освіти в бік професійної спрямованості. Європейські норми й стандарти впроваджуються в освіту, науку та техніку. За таких умов виникає необхідність інформатизації навчального процесу.

У цілому інформатизацію навчального процесу можна представити як послідовність певних заходів:

- розробка теоретичних основ інформатизації;
- створення автоматизованої системи підготовки спеціалістів (АСПС);
- визначення аспектів упровадження технічних засобів навчання;
- створення навчальних планів, програм, методичних посібників;
- впровадження технічних засобів у навчальний процес та використання елементів АСПС

[1, с. 67].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невирішених її частин.** Проведений нами аналіз літератури доводить, що при впровадженні в систему освіти інноваційних підходів основними є два фактори:

- систематичне впровадження у навчальний процес результатів передового наукового досвіду;
- методичне використання досвіду провідних наукових шкіл світу на шляху виховання покоління новаторів – науковців та практиків.

Наприклад, вищі навчальні заклади Оксфорду, Гарварду, Кембриджу та інші працюють за принципами поєднання теоретичних знань з практичним використанням новітніх наукових досягнень [2, с. 8].

М. Бургін вважає, що інноваційні процеси складаються з таких п'яти етапів: розроблення нововведення; оцінювання та перевірка експертами створеного нововведення; доробка фахівцями; втілення в практику; розвиток інновації [3, с. 172].

Основними інноваційними формами навчання є: інтерактивне навчання; інтегровані технології; мультимедійні технології; мережеві технології.

Згідно з Законом України «Про національну програму інформатизації», «Основними засадами розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», затверджених законом України від 9 січня 2007 року, № 537-У, Державною програмою «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці» однією з основних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні є забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості.

Перспективи та дидактичні проблеми застосування ІКТ у процесі навчання активно досліджували такі вітчизняні (Н. Балик, В. Безуглий, Р. Вільямс, Т. Дубова, О. Гокунь, Ю. Жук, О. Значенко, В. Каймін, О. Калігаєва, Н. Морзе, І. Пустиннікова, О. Смалько, О. Чайковська) та зарубіжні (Д. Кендау, Д. Доєрти, С. Бандерсон, Т. Ейджер, Г. Кедровіч, Ф. Янушкевич) вчені [1, с. 163].

Постійно прогресуючий процес глобалізації у сучасному суспільстві посилив конкуренцію у сфері освітніх послуг. Такі зміни привели до пошуків ефективнішої освітньої політики та зумовили застосування високотехнологічних освітніх систем, основою яких є використання інформаційно-

комунікаційних технологій (ІКТ).

Розкриття можливостей використання ІКТ у процесі підготовки майбутніх фахівців у політехнічних коледжах і є **метою статті**.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів.** Інформаційно-комунікаційні технології є сукупністю методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, оброблення, зберігання, поширення, відображення та використання інформації в інтересах її користувачів[4, с. 129].

Як відомо, висока мотивація навчальної діяльності в студентів нерозривно пов'язана з ефективністю проведення навчального процесу.

Наприклад, проведені нами опитування студентів 3–4 курсів Черкаського політехнічного технікуму з метою виявлення способів підвищення мотивації до навчання визначили наступні критерії, які на думку студентів, впливають на неї: створення ефективної системи працевлаштування; підвищення якості викладання навчальних предметів; надання можливості успішним студентам не брати участі у підсумковому контролі знань; матеріальне стимулювання.

Як бачимо, одним з головних критеріїв підвищення мотивації для студентів є покращення якості викладання. Тому першочерговим завданням для сучасного педагога є переосмислення та перебудова своєї праці, враховуючи та використовуючи сучасні тенденції викладання.

Розглянемо деякі сучасні інноваційні технології.

Для підвищення ефективності активного навчання часто використовують метод проблемного навчання. Головним завданням для студентів стає вирішення складної, оригінальної проблеми, пов'язаної з певною життєвою ситуацією. Це завдання зорієнтовує студентів на самостійний пошук та опрацювання певної літератури, застосування власних творчих здібностей та логічних міркувань для знаходження рішення проблеми. Студенти працюють у малих групах, а роль викладача є більш консультативною, ніж викладацькою. Саме такий процес навчання спонукає студентів до пошукової роботи, самостійного вивчення матеріалу, формування та закріплення професійних знань, активізує мислення, сприяє розвитку творчих здібностей, стимулює ініціативність та передбачає відповідальність кожного члена групи за загальний результат, а в цілому покращує мотивацію навчальної діяльності [5, с. 17].

Ще одним дієвим способом покращення якості навчання є застосування методу case-study, або методу ситуаційного навчання. Суть цього методу полягає у вирішенні проблеми, яка основана на реальній ситуації. Іншими словами – це інтенсивний тренінг студентів, який допомагає навчити їх оцінювати ситуації, вибирати потрібну інформацію, правильно формулювати запити, прогнозувати шляхи вирішення даної задачі, приймати рішення в невизначених ситуаціях, вчитися критикувати та реагувати на критику, демонструвати застосування власних теоретичних знань, розвивати практичні навички вирішення проблем, розвиває вміння аналізувати ситуації [6].

Перспективним напрямом підготовки студентів професійного профілю є виховання нового фахівця, здатного до нестандартного мислення, гнучкості, генерування унікальних ідей та інше. Умови інтеграції та інновації в сучасному навчальному процесі успішно реалізуються в бінарних заняттях. Бінарні заняття є особливою формою реалізації міжпредметних зв'язків. Викладачі організовують заняття у формі ділової гри, квестів, проблемних ситуацій, для вирішення яких студенти об'єднуються в групи і намагаються шляхом активного пошуку додаткових знань набути професійних навичок, навчитися формувати поліваріантні рішення, розуміти цілісність проблеми та навчитися визначати індивідуальні підходи до її усунення.

Бінарні заняття організовують «по горизонталі» або «по вертикалі». У першому варіанті інтегроване заняття організовують викладачі різних дисциплін за професійним спрямуванням. Під час занять «по вертикалі» до участі запрошуються представники професійних об'єднань, які пропонують не тільки теоретичні знання, але і реальні приклади практичного застосування набутих знань [7, с. 34].

Для швидкого переходу від теорії до практичного застосування набутих знань доцільно використовувати тренінгові заняття. Під час проведення таких занять активізується навчальна діяльність студентів шляхом виконання тренінгових вправ, які виконуються під керівництвом викладача-тренера з допомогою підготовлених інструктивно-методичних матеріалів та є адаптованими до майбутньої професійної діяльності. До переваг навчального тренінгу можна віднести такі: можливість імітації реальних ситуацій, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю фахівця, достатньо ефективно оволодіння необхідними професійними вміннями та

навичками, можливість самостійної пошукової діяльності студентів.

Серед інноваційних технологій сучасності значне місце посідає система дистанційного навчання (СДН). Саме застосування СДН зможе забезпечити активізацію роботи студентів з викладачем в умовах віддаленості цих учасників навчального процесу. Цей процес відбувається у спеціалізованому середовищі, створеному на основі сучасних психолого-педагогічних та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Важливою складовою навчального процесу в дистанційному форматі є не лише засвоєння нових знань з допомогою викладача, але й розвиток навичок самостійної пізнавальної діяльності. Найбільш ефективною під час навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах України, як у локальних, так і глобальній мережі, є успішне використання системи «Moodle». Ця система складається з восьми модулів – модуль чату, модуль завдань, модуль форуму, модуль журналів, модуль тестів, модуль ресурсів, модуль дослідження та модуль семінарів, що дозволяє викладачеві досягати високого ступеня інтерактивності процесу навчання та досягнення необхідного рівня якості знань.

Як відомо, життєдіяльність сучасного суспільства нерозривно пов'язана з інженерною справою. Саме інженерам потрібно вирішувати проблеми практичного використання наукових знань. Але педагогічні дослідження останніх десятиріч доводять, що існує значна невідповідність між встановленою системою інженерної освіти та діяльністю інженера-практика, яка передбачає передусім уміння аналізувати та ефективно розв'язувати проблеми, пов'язані з розробленням, виробництвом та впровадженням у виробничий процес виробів, систем і послуг [8, с. 177]. Тобто сучасний інженер – це організатор, координатор та менеджер комплексних проектів. Розвиток ринкової економіки потребує від інженера вирішення ширшого кола питань, пов'язаних із маркетингом та збутом, вміння враховувати соціально-економічні фактори, психологію споживача, а не лише наявність знань про технічні параметри майбутнього виробу.

В умовах реалізації вищої освіти (у коледжах) всі студенти технічних напрямків навчаються згідно з єдиним навчальним планом, затвердженим Міністерством освіти і науки України, з мінімальною можливістю індивідуалізації навчання, незалежно від їх особистих якостей. Це приводить до того, що у коледжах навчальна програма орієнтується на студента з посередніми здібностями, а обдарована молодь з початку навчання не має можливості для реалізації особистих якостей, і ще до переходу на навчання до університету практично зовсім втрачає мотивацію для навчання та можливість до «випереджувального» розвитку. Тому підготовка саме таких спеціалістів нового покоління вимагає істотного розширення поля стандартних інженерних компетенцій, нового змісту навчальних програм, нових навчальних технологій та додаткових можливостей для обдарованих студентів.

На жаль, як бачимо, факти із життя впевнено доводять, що випускники вищих навчальних закладів пострадянського простору мають надзвичайно низький рівень практичної підготовки. Причиною цього явища, на нашу думку, є недостатній зв'язок теоретичного матеріалу, який викладається у навчальних закладах із реальним виробництвом. Тому постає важливе завдання пошуку нових форм та методів роботи із молодим поколінням в напрямі подолання прірви між матеріалом, що вивчається, та методами застосування набутих знань у професійній діяльності. На нашу думку, найбільш ефективним та результативним способом вирішення цієї проблеми є впровадження в навчальний процес проектного методу навчання, запропонованого до застосування у ХХ столітті видатним освітнім теоретиком Джоном Дьюї. «Мислення починається там, де є проблемна ситуація». Ця формула Джона Дьюї стала основою проблемного навчання в ХХ ст. Оскільки основна схема мислення, за Дьюї, – це «створення проблемної ситуації – аналіз даних – висунування гіпотези – її перевірка», то і навчальний процес повинен відбуватися за цією ж схемою.

Щодо вітчизняної педагогіки, то актуальність новаторської педагогічної діяльності вперше розглядали О. Макаренко, В. Сухомлинський, розглядаючи ідею проектування людини. Сам процес проектування як педагогічного явища є складним. Проектування в загальному розумінні – це науковообґрунтована побудова системи параметрів майбутнього об'єкта чи процесу. Німецький педагог А. Флітнер вважав, що проектна діяльність – це навчальний процес, який відбувається в результаті осмислення самостійно здобутої інформації.

Метод проектів – це педагогічна технологія, спрямована не на отримання чітко визначених знань, а на способи їх застосування і отримання нових, це інноваційна технологія навчання і виховання, спрямована на розвиток основних компетенцій студентів (соціальних, полікультурних,

інформаційних, комунікативних тощо) та формування їх самостійності в процесі розуміння нового, стимулюючи їх природну допитливість і творчий потенціал. Робота над проектом складається з таких основних етапів: постановка мети, оформлення задуму, розроблення плану роботи, робота за складеним планом, оформлення та представлення результатів роботи.

**Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок з напрямку.** Отже, на наш погляд, застосування інноваційних технологій в освіті передбачає не просто поліпшення результатів навчання, а повну або часткову реорганізацію його структури. Зрозуміло, що даний процес вимагає від викладача та студентів чималих затрат часу та творчого потенціалу. Використовуючи нові методики, всі учасники навчального процесу повинні розуміти, що дані методи ніяк не полегшують процес навчання, а перебудовують його в інші форми. Для отримання кінцевих результатів важливим є оволодіння новими навичками та потреба в нестандартному мисленні. Як не дивно, але застосування інноваційних методик веде до утруднення навчання, але якість отримання кінцевого результату доводить, що жодним чином не варто відмовлятися від них або знижувати темпи їх упровадження.

#### Література

1. Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом : дис.... доктора пед. наук : 13.00.06 / Людмила Миколаївна Калініна. – К., 2008. – 451 с.
2. Кремень В. Інновація в контексті науки і освітньої практики / В. Кремень // Педагогічна освіта і освіта дорослих : європейський вимір. – Київ. – 2008. – С. 8–16
3. Ніколаєнко С. М. Управління якістю вищої освіти : теорія, аналіз і тенденції розвитку : монографія / С. М. Ніколаєнко. – К. : Нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 519 с.
4. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : термінологічний словник / М. Ю. Кадемія. – Львів : Вид-во «СПОЛЮМ», 2009. – 260 с.
5. Малыгин Е. Н. Новые информационные технологии в открытом инженерном образовании : учебное пособие / Е. Н. Малыгин, М. Н. Краснянский, С. В. Карпушкин и др. – М. : «Издательство Машиностроение-1», 2003. – 124 с.
6. Колин К. Информатизация образования: новые приоритеты [Електронний ресурс] / К. Колин. – Режим доступу до ресурсу: [www.ict.edu.ru/ft/004099/kolin.pdf](http://www.ict.edu.ru/ft/004099/kolin.pdf)
7. Кузьмінський А. І. Моделювання професійної діяльності майбутнього фахівця в умовах інтеграції України в європейський освітній простір : [навч. посібник] / А. І. Кузьмінський. – Черкаси : Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. – 84 с.
8. Луценко Гр. В. Інновації в підготовці майбутніх фізиків-дослідників [Електронний ресурс] / Гр. В. Луценко // Інформаційні технології і засоби навчання – 2013. – №5 (37). – С.176–182. Режим доступу до журн.: <http://www.journal.iitta.gov.ua>

**Л. В. Козуля**

#### **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ**

*В статье проанализированы особенности использования инновационных технологий при подготовке будущих специалистов в политехнических колледжах. Доказано, что применение инновационных технологий в образовании предполагает не просто улучшение результатов обучения, а полную или частичную реорганизацию его структуры.*

*Ключевые слова: инновация, информационно-коммуникационные технологии, метод проектов, инженерное образование.*

**L. Kozulya**

#### **THE PECULIARITIES OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES AS MEANS OF IMPROVING INTENDING SPECIALISTS' TRAINING QUALITY AT POLYTECHNIC COLLEGES**

*The peculiarities of using innovative technologies in intending specialists' training at polytechnic colleges are analyzed. It is shown that innovative technologies usage in the education involves both improving the learning results or partial reorganization of its structure.*

*Keywords: innovation, information and communication technologies, project-based method, engineering education.*