

**Анотація.** Стома В. Використання комп'ютерного моделювання для розвитку інформаційно-цифрової компетентності у майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей. Розглянуто проблему розвитку інформаційно-цифрової компетентності у майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей засобами комп'ютерного моделювання. Наведено приклад комп'ютерного моделювання фізичного процесу у програмних середовищах Maxima, GRAN1 і Microsoft Excel. У прикладі моделюється процес теплопередачі.

**Ключові слова:** моделювання, комп'ютерне моделювання, комп'ютерна модель, інформаційно-цифрова компетентність.

**Аннотация.** Стома В. Использование компьютерного моделирования для развития информационно-цифровой компетентности у будущих учителей естественно-математических специальностей. Рассмотрена проблема развития информационно-цифровой компетентности у будущих учителей естественно-математических специальностей средствами компьютерного моделирования. Приведен пример компьютерного моделирования физического процесса в программных средах Maxima, GRAN1 и Microsoft Excel. В примере моделируется процесс теплопередачи.

**Ключевые слова:** моделирование, компьютерное моделирование, компьютерная модель, информационно-цифровая компетентность.

**Abstract.** Stoma V. Using Computer Modeling for the Development of Information and Digital Competence in Future Teachers of Natural Sciences and Mathematics. The problem of development of information and digital competence in future teachers of natural and mathematical specialties by means of computer modeling is considered. An example of computer simulation of the physical process in the software environments Maxima, GRAN1 and Microsoft Excel is given. In the example, the heat transfer process is simulated.

**Keywords:** modeling, computer modeling, computer model, information and digital competence.

**Вікторія Ткаченко**

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Роменський коледж, м. Ромни, Україна

v-i-k-t-o-r-i-a@bigmir.net

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Відомо, що в другій половині XX і на початку XXI століття, величезне значення набуває створення навчальної системи, яка була б орієнтована на актуалізацію багатого особистісного потенціалу студентів. У зв'язку з цим, мається на увазі не просто «навчання» студентів певних видів діяльності, а формування у них потреби в безперервному самостійному оволодінні знаннями, вміннями, навичками та їх використання в різних ситуаціях життєдіяльності. А це, в свою чергу, стало причиною того, що одним з найбільш значущих напрямів модернізації сучасного процесу навчання стає впровадження технологічного підходу.

Слід зазначити, що у вищій школі протягом століть традиційно домінувала спочатку лекційна, а потім лекційно-практична методика навчання, характерними елементами якої є:

- лекція як основна форма передачі великого обсягу систематизованої інформації, яка повинна бути орієнтованою основою для самостійної роботи студентів;
- семінарсько-практичні заняття - форма організації, поглиблення, розширення, закріплення навчального матеріалу, використання його на практиці і для контролю знань, отриманих на лекції і в процесі з самостійної роботи;
- основою навчання є самостійна навчально-пізнавальна діяльність студента;
- навчальна група - форма організації студентів, постійний склад якої зберігається протягом усього періоду навчання у вузі;
- навчальний рік, зазвичай ділиться на два семестри, заліково-екзаменаційний період і канікули;
- у вищому навчальному закладі навчання завершується захистом дипломної (выпускної) роботи і (або) державними іспитами.

Традиційна система навчання більш-менш задовольняла суспільні потреби, проте кінець XX - початок XXI століття ознаменувалися революційними соціально-економічними, інформаційними змінами, які вимагали кардинальних змін в освітньому середовищі.

Проблема застосування різноманітних технологій в освітньому процесі в даний час ускладнюється необхідністю вибору тієї чи іншої педагогічної технології. Відповідно до цього, можна розглянути два типи технологій, що активно застосовуються в педагогічній практиці: традиційні та інноваційні педагогічні технології. Порівняльний аналіз дозволить виділити як позитивні, так і негативні сторони технологій, що використовуються в різні історичні періоди, а, значить, допоможе педагогам більш усвідомлено підходити до проблеми їх вибору.

Для проведення аналізу традиційних та інноваційних педагогічних технологій визначимо саме поняття «педагогічна технологія». Як показує аналіз педагогічної літератури, у вітчизняній науці цей термін вживається дуже широко. Він може позначати напрямок дидактики, технологічно розроблену систему навчання, систему методів і прийомів навчання, нарешті, методiku та окремі методи навчання. Тобто, педагогічна технологія - це системний, концептуальний, нормативний об'єктивний інваріантний опис діяльності викладача і студента, спрямований на досягнення освітньої мети.

Тепер звернемося до розуміння дефініцій «традиційна педагогічна технологія» і «інноваційна педагогічна технологія». До традиційних педагогічних технологій дослідники відносять ті педагогічні технології, які були найбільш ефективними в другій половині XX століття (особливо 70-90-ті рр.).

Під інноваційними педагогічними технологіями, в більшості випадків, розуміються такі технології, реалізація яких буде приводити до підвищення ефективності процесу навчання в сучасних умовах. Іншими словами, інноваційна педагогічна технологія - це системний процес діагностично спрямованого впливу на студента для задоволення всієї сукупності його потреб шляхом діалектичного поєднання спеціально спроектованої діяльності, що призводить до підвищення ефективності цілісного педагогічного процесу на сучасному етапі.

Перейдемо до описового аналізу традиційних та інноваційних педагогічних технологій, який буде базуватися на таких критеріях – це коротка характеристика технології, складові елементи технології, ефективність використання технології. Заключна складова аналізу буде представлена у вигляді висновків з даної проблеми.

Отже, звернемося до короткого розгляду традиційних педагогічних технологій, до яких відносяться: формуюча технологія (традиційне пояснювально-ілюстративне навчання), узагальнена технологія розвиваючого навчання, метод проектів, ігрові технології та ін..

Формуюча технологія (Традиційне пояснювально-ілюстративне навчання) Як випливає з назви, дані технології є технологіями, що побудовані на основі пояснювально-ілюстративного методу навчання. В основі лежить інформування, фактологічна просвіта студентів, побудована на організації репродуктивних дій студентів з метою вироблення у них загальнонавчальних умінь і навичок.

Що стосується ефективності технологій такого типу, то можна відзначити, що вона економічна, її застосування не вимагає великої кількості часу, щоб сформувати у студентів великий обсяг знань і умінь. Саме це і приваблює педагога.

Узагальнена технологія розвиваючого навчання. Даний спосіб навчання викликає включення внутрішніх механізмів інтелектуальних здібностей студентів, які навчаються самостійно здобувати знання. Суть концепції полягає в створенні умов, при яких навчання орієнтоване на всебічний розвиток дитини, розвиток її творчих здібностей. Процес розвитку дитини тривалий і вимагає великих витрат педагогічних сил і часу. Ця проблема вирішується за допомогою технології розвиваючого навчання.

Проектна технологія (метод проектів). Метод проектів - раціональне поєднання теоретичних знань і їх практичного застосування у вирішенні конкретних проблем навколишньої дійсності. Елементи технології представлені досить широко. Виділимо основні - уявлення теми проекту, обрання проблеми, формулювання підтем (проблем), планування роботи, здійснення проекту, представлення проекту, оцінка проекту. Особливо ефективною дана технологія є в системі професійної освіти.

Ігрові технології. Ігрова діяльність характеризується процесами свідомої організації і способу здійснення діяльності, яка ґрунтується на рефлексії і активних пошукових діях з приводу змісту ролей, ігрових функцій або сюжету. Концептуальними засадами ігрових технологій є: психологічні механізми ігрової діяльності, гра як форма психогенного поведінки, гра як простір «внутрішньої соціалізації», гра як свобода особистості. Ігрові технології сприяють розкріпаченню творчих здібностей особистості, її власного «я», спонукають поглянути на знайоме по-новому.

Звернемося до короткого аналізу сучасних педагогічних технологій, до яких відносяться: технологія «Дебати», «Кейс-стаді», технологія проблемного навчання (існує давно), технологія «Портфоліо» та ін. з метою подальшого порівняльного аналізу традиційних і сучасних технологій, що існують в педагогіці.

Технологія «Дебати» - це позиційна технологія, яка використовує позиційні ігри для досягнення результатів: вміння користуватися інформацією, ставити питання, формулювати гіпотезу, вміння аргументувати свою думку, толерантно ставитися до чужої позиції тощо. Основним технологічним прийомом тут є опрацювання певного тематичного спрямування, організація формалізованої дискусії за певними правилами. Технологія розвиває в учасників «дебатів» здатність мислити і грамотно висловлювати свою точку зору.

Технологія «Кейс-стаді» використовує опис реальних ситуацій. Студенти аналізують практичну ситуацію, щоб розібратися в суті проблем. Технологія включає: індивідуальну роботу з матеріалом, робота в малих групах, презентація і експертиза малих груп на загальній дискусії. Технологія ефективна в професійній освіті, тому що розвиває практичне мислення.

Технологія проблемного навчання. Під проблемним навчанням розуміється така організація навчального заняття, яка передбачає роботу з проблемними ситуаціями, активну самостійну діяльність учнів по творчому вирішенню проблем. Проблемні ситуації різноманітні і можуть створюватися на будь-якому етапі процесу навчання. До методів проблемного навчання відносяться: проблемний виклад і дослідницькі

методи. У ході вирішення проблемних ситуацій дитина стає в позицію суб'єкта свого навчання, і як наслідок, у нього з'являються нові знання, нові способи дії.

Технологія «Портфоліо» це технологія автентичного оцінювання освітньої та професійної діяльності; це персонально підібраний пакет матеріалів, які представляють результати діяльності у продуктивній формі. Технологія реалізується через демонстрацію її результатів і продуктів, їх аналіз та оцінку. У технології використовуються різноманітні прийоми організації рефлексії, аналітичних семінарів, конференцій. Технологія сприяє розвитку самостійності, навичок інтенсивної аналітичної діяльності, а також формування відповідальності за власну справу.

Отже, наведений короткий опис традиційних і сучасних педагогічних технологій надає уявити результати порівняльного аналізу, які можна отримати на основі вищеописаних технологій.

Технологія комунікативного навчання. Цей підхід передбачає створення особливого простору навчальної діяльності, в якому навчається активно вкочається в колективний пошук істини, висловлює, аргументує свою точку зору, вислуховує і розуміє альтернативні точки зору; шанобливо відстоює свою позицію в діалозі, веде пошук підстав для спільної позиції, формулює справжню точку зору. Методи навчання: частково-пошуковий і дослідницький.

Даний підхід до організації навчального процесу в історії педагогіки відомий як дискусійний.

Технологія проблемно-пошукового навчання. Особливістю даного підходу є реалізація ідеї "навчання через відкриття". В рамках цього підходу студент повинен сам відкрити явище, закон, закономірність, властивості, спосіб вирішення завдання, знайти відповідь на невідоме йому питання. При цьому студент може спиратися у своїй діяльності на цикл пізнання, будувати гіпотези, їх перевіряти, знаходити правильне рішення з різноманітних способів.

Методи навчання при проблемно-пошуковому підході: проблемний виклад, дослідницький метод, частково-пошуковий. Даний підхід до організації навчального процесу в історії педагогіки відомий як проблемне навчання.

Традиційні педагогічні технології характеризуються орієнтацією на науковість у викладі матеріалу, організаційною чіткістю педагогічного процесу, впорядкованою, логічно-грамотною подачею матеріалу (послідовність і систематичність в подачі матеріалу), орієнтація на стандарт, зразок, використання ресурсів пам'яті, постійний ідейно-емоційний вплив особистості викладача на студентів та ін.

При цьому - шаблонна побудова занять; відсутність орієнтації на самостійну діяльність студентів; трансляція готового навчального змісту, в результаті чого у студентів спостерігається відсутність навичок спілкування; зрівняльний підхід до всіх навчаючих; організація дій репродуктивного характеру, відсутність умов для організації творчої діяльності студентів; суб'єкт - об'єктний характер відносин між викладачем і студентами; орієнтація на формування особистості із заданими властивостями.

У свою чергу, сучасні педагогічні технології, на відміну від традиційних, характеризуються тим, що збагачують освітній процес за рахунок впровадження активних, аналітичних, комунікативних способів навчання; забезпечують зв'язок теорії і фундаментального підходу до науки з практикою і прикладними дослідженнями; змінюють уявлення викладачів і студентів про освітню діяльність; формують сучасні компетенції у майбутніх фахівців, що відповідають вимогам ринку праці; забезпечують становлення аналітичних, організаційних, проектних, комунікативних навичок, розвивають здібності до прийняття рішення в нестандартних ситуаціях, вміння будувати власні освітні програми; є ресурсом для зміни змісту освіти і структури освітнього процесу відповідно до міжнародних вимог; орієнтовані на стимулювання творчого потенціалу студентів та ін.

Отже, сучасні педагогічні технології повинні займати провідне місце в ряду всіх відомих на даний момент традиційних технологій, застосовуваних в освітньому процесі. Це пов'язано з тим, що саме застосування сучасних педагогічних технологій дозволяє викладачу орієнтувати процес навчання на розвиток і становлення неповторної особистості своїх студентів.

Інноваційні технології відрізняються від традиційних насамперед місцем і роллю основних учасників навчального процесу - викладача і студентів, їх взаємовідносинами, характером і змістом освітньої діяльності. І якщо в традиційному навчанні яскраво виражена підсистема «суб'єкт - об'єкт», в якій тільки викладач грає роль суб'єкта, який визначає зміст, методи навчання і стиль взаємовідносин, то в інноваційному навчальному процесі зникає жорсткий розподіл ролей між викладачем і студентом. Студент в цьому варіанті перетворюється в важливий освітній суб'єкт, активно долучаючись до активного спілкування з викладачем і використанням знань, отриманих в процесі самостійної роботи з різними джерелами інформації. Спрямованість на суб'єкт - суб'єктну, діалогічну взаємодію закономірно призводить до необхідності реалізувати навчально-виховний процес, як через традиційні, так і через інноваційні форми в їх гармонійному поєднанні.

#### Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навч. посібник. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
2. Кочечко Н.В. Методика викладання у вищій школі: Навч. посібник. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2013. – 115 с.

**Анотація.** Ткаченко В. Порівняльний аналіз традиційних та інноваційних педагогічних технологій в освітньому процесі. У статті здійснено порівняльний аналіз традиційних та інноваційних педагогічних технологій та аналіз актуальних ідей з проблеми застосування інноваційних освітніх технологій навчання та викладання у вищій школі. Особливий акцент поставлено на способах втілення інноваційних освітніх технологій у ВНЗ. Виняткову увагу приділено інтерактивній технології навчання та викладання у вищій школі.

**Ключові слова:** інноваційні освітні технології, технології навчання та викладання у вищій школі, інтерактивна технологія.

**Анотация.** Ткаченко В. Сравнительный анализ традиционных и инновационных педагогических технологий в образовательном процессе. В статье представлен сравнительный анализ традиционных и инновационных педагогических технологий, а также анализ актуальных идей по проблеме применения инновационных образовательных технологий обучения и преподавания в высшей школе. Особый акцент поставлен на способах воплощения инновационных образовательных технологий в вузе. Исключительное внимание уделено интерактивной технологии обучения и преподавания в высшей школе.

**Ключевые слова:** инновационные образовательные технологии, технологии обучения и преподавания в высшей школе, интерактивная технология.

**Annotation.** Tkachenko V. Comparative analysis of traditional and innovative pedagogical technologies in educational process. In the article we made a Comparative analysis of traditional and innovative pedagogical technologies and an analysis of actual ideas on application of innovative educational technologies of teaching in high school. Primary accent is made on ways of embodiment of innovative educational is paid to interactive technique.

**Keywords:** innovative educational technologies, technologies of education and teaching in high school.

Юрій Хворостіна, Артем Юрченко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна

## ДО ПИТАННЯ ПРО ЦИФРОВІ ІДЕНТИФІКАТОРИ НАУКОВЦІВ

На сьогоднішній день у сучасній науці налічується велика кількість науковців і дослідників. У кожного автора є своє ім'я, але зважаючи на велику кількість авторів з однаковими іменами є необхідність розрізняти їх один від одного, а також відділяти публікації різних авторів з однаковими іменами. З цієї метою створені цифрові унікальні ідентифікатори.

Цифрові унікальні ідентифікатори науковців (англ. unique author identifier) вирішують проблему розпізнавання різних публікацій конкретних авторів. Такі ідентифікатори є подібними унікальній ідентифікації публікацій системи Digital Object Identifier (DOI) [3].

Завдяки унікальному ідентифікатору науковця можна:

- з легкістю встановити авторство конкретної публікації;
- точно виміряти індекс цитованості робіт окремих дослідників;
- полегшити процес оцінки продуктивності та впливовості конкретного автора;
- спростити обробку та зберігання даних в одному місці;
- покращити видимість публікацій науковця у мережі Інтернет.

Цифрові ідентифікатори полегшують будуть корисні для:

авторів-науковців	↔	пошук колег
бібліотекарів та видавництв	↔	пошук публікацій та інформації про авторів
керівників установ	↔	процес оцінки продуктивності установи
грантодавці	↔	пошук відгуків

Наразі існує достатня кількість систем унікальних цифрових ідентифікаторів науковців. Їх класифікують залежно від території використання, галузі використання та від способу присвоєння (табл. 1).

Відповідно до властивостей унікальних ідентифікаторів науковців висунемо основні вимоги до подібних систем ідентифікації [5]:

- достовірність ідентифікації – вся зазначена інформація повинна бути ретельно перевірена та викладено точно і бути коректною;
- прив'язка до бібліографічної інформації – до унікального ідентифікатора повинні бути прив'язані усі бібліографічні посилання на публікації конкретного автора;
- можливість контролювати налаштування конфіденційності – системи повинні мати налаштування контролювати налаштування конфіденційності та відкритості профіля.

Необхідним вважаємо зазначити, що цифрові унікальні ідентифікатори науковців не мають за мету вираховувати індекси цитування публікацій [4], хоча деякі системи ідентифікації їх вираховують.