

Наталія Марчук

канд. фіз.-мат. наук, доцент, асистент кафедри
математичних дисциплін, інформатики і моделювання
Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Невпинний розвиток суспільних відносин, модернізація та інформатизація усіх сфер життя актуалізує потребу не лише в підготовці освічених та якісно підготовлених фахівцях, а і в педагогах нового типу, які готові до реалізації стратегічних завдань навчання, виховання та розвитку студентів, спеціалістів, зацікавлених у саморозвитку та формуванню навичок професіонала відповідної спеціалізації. Математичні дисципліни мають широкі можливості та вплив на інтелектуальний розвиток особистості, передусім розвиток логічного мислення, формування просторових уявлень і уяви, алгоритмічної й інформаційної культури, розвиток аналітичних здібностей й уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, моделювати ситуації.

Дослідження присвячене впровадженню сучасних методів в освіті, психолого-педагогічним аспектам використання традиційних та інноваційних методів навчання, їх поєднання у процесі викладання в розрізі розвитку суспільства та технологій.

Традиційні методики поступово втрачають свою ефективність, тому необхідно впроваджувати в навчальний процес сучасні педагогічні технології. В інноваційних технологіях закладені величезні можливості для підготовки компетентних і мобільних студентів, здатних успішно функціонувати в різних соціально-професійних спільнотах [1].

Тому стоїть завдання не лише дати фундаментальні та якісні знання і навички, що передбачені у навчальній програмі, а й розвивати мислення, зацікавленість у певній темі чи предметі, активізувати пізнавальну діяльність, навчити працювати

та освоювати самостійно, щоб, майбутні спеціалісти могли і далі діставати освіту, підвищувати свою кваліфікацію, здобувши певний фах.

Підвищення ефективності викладання математичних дисциплін вимагає від викладача оволодіння методами і прийомами, формами і засобами навчання як традиційними, так і тими, які виникли і ввійшли в практику порівняно нещодавно.

Вміння володіти арсеналом передового, новаторського педагогічного досвіду дає можливість творчо запроваджувати наявні шляхи підвищення ефективності навчання в процесі викладання дисциплін [2].

Саме такий комплексний підхід забезпечує підвищення ефективності уроків з математики [3]. Успіх у досягненні поставленої мети визначається вдосконаленням не тільки змісту шкільного курсу математики, а й методів і прийомів, організаційних форм і засобів навчання у вищих навчальних закладах, де формуються більш професійні навички особистості. При проведенні лекційних занять для студентів економічних спеціальностей дуже важливо використовувати сучасні інноваційні технології.

Зокрема, лекційні заняття включають в себе такі різновиди як лекція-діалог, лекція-дискусія, лекція із практичними завданнями-тестами, обговоренням помилок та питань тощо.

Також, існують практичні форми роботи, до яких можна віднести: розв'язання задач та вправ, дослідження актуальних питань, аналіз економічних ситуацій, понятійний диктант, тестові і проблемно-пошукові завдання, контроль закріпленого матеріалу та знань [4].

Завдання викладача під час проведення занять – узагальнити інформацію підготовлену студентами, доповнити питання, які потребують уточнення, сформулювати висновки, проаналізувати допущені помилки, провести дискусію з метою виявлення здібностей студентів, схильності до аналітичного мислення та виявлення творчих особливостей.

Досить важливим в процесі викладання є дослідницько-пошуковий метод. Студенти вчаться знаходити інформацію в засобах масової інформації, економічних журналах, газетах, аналізувати статистичні дані, користуватися

додатковою літературою, Інтернетом, опрацьовувати знайдену інформацію, знаходити головне, робити висновки і узагальнення.

Метод ділової активності при викладанні економічних дисциплін допоможе зацікавити, підвищити активність студентів. До методу ділової активності можна віднести ігрові ситуації. Оголошується тема, мета і завдання ділової гри. Здійснюється постановка проблеми ділової гри у вигляді життєвої ситуації. Завдання інтелектуальної гри, спрямовані на засвоєння знань в особливій атмосфері співпраці [4].

Серед колег – іноземних викладачів, відомим та широко застосовуваним методом, зокрема у вивченні економічних наук є «перевернутий» підхід. Суть полягає в тому, що події, які традиційно відбувались в аудиторії, тепер можуть відбуватися за її межами, і навпаки. Використовуючи нові технології в навчанні, такі як мультимедіа, комп'ютери тощо, 13 студент повинен самостійно переглядати лекцію, а в аудиторії можливе виконання роботи, яка, зазвичай, подавалася студенту для домашнього завдання [5].

Під інноваціями розуміється використання нововведень у вигляді нових технологій, видів продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру [3].

У розрізі педагогічного процесу інновація означає введення нового в цілі, зміст, форми і методи навчання в організацію спільної діяльності викладача та студента, вчителя та учня.

Інновації самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих учителів і цілих колективів [1].

Основу інноваційних процесів в освіті складають дві важливі проблеми педагогіки:

- проблема вивчення узагальнення і поширення передового педагогічного досвіду;
- проблема впровадження досягнення психолого-педагогічної науки в практику [2].

Результатом інноваційних процесів слугує використання теоретичних і практичних нововведень, а також, таких, що утворюються на межі теорії і практики. Цікаво, що у даному випадку викладач може виступати в багатьох ролях – автором, дослідником, практикуючим, користувачем, особою, що запроваджує нові педагогічні технології, перевіряє теорії у практиці, та розробляє концепції тощо.

Щоб зацікавити дітей процесом навчання, покращити успішність учнів, формувати інтелектуальні уміння необхідно використовувати сучасні інноваційні технології, а саме комп'ютер та мультимедійний проектор [6].

Аналіз літературних джерел засвідчує існування різноманітних інноваційних технологій і засобів їх запровадження в освітньому просторі. Зокрема, це: формування креативної особистості, метод проектів, проблемні дискусії (круглий стіл, панельна дискусія, форум, дебати тощо), «Кейс» тощо [4].

В умовах вимоги Болонського процесу збільшено частку самостійної роботи студента, в цьому випадку сучасні технології зумовлюють неабияку підтримку студентам. Як згадувалось в попередніх дослідженнях, найпоширенішими дистанційними технологіями підтримки навчального процесу є: кейс-технології; телевізійно-супутникова технологія; мережеві інформаційно-комунікаційні технології [7].

У сучасній освіті один із пріоритетних напрямів розвитку є інформатизація та впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес. Застосування комп'ютерних технологій підвищує активність студента, веде до перебудови навчального процесу в бік самостійних форм навчання. При масовому забезпеченні комп'ютерами зберігається його індивідуальність, можливість отримання достовірної оцінки без великих затрат часу на проведення контролю [8].

При засвоєнні матеріалу математичних дисциплін існує специфіка, більш ніж при вивченні інших предметів вимагається системність знань, освоєння відповідних навичок та вміння застосувати теоретичні знання на практиці.

У випадку якщо студент не засвоїть попередній матеріал, або якщо засвоїв поверхнево, для вивчення наступних тем створюються значні перешкоди,

зрозуміти та освоїти новий матеріал без фундаменту попередніх знань є дуже проблематичним, подекуди неможливим, що призводить до втрати студентами інтересу до навчального процесу. Тому, в цій ситуації зіграють роль психологічні та педагогічні навички викладача, які полягають у вмінні викликати інтерес студентів, організувати навчання таким чином, щоб не лише зацікавити, а викликати бажання здобуття знань на більш якісному рівні, використовувати різноманітні методи, форми навчання, на постійній основі систематично підвищувати науковий рівень викладання з використанням інноваційних освітніх технологій.

На заняттях викладачам досить корисно використовувати медіа та відео файли, презентації, таблиці, діаграми. Після такого ознайомлення з матеріалом, студентам бажано висловити свою думку, позицію, бачення та прийняти участь у дискусії чи обговоренні. Одним із можливих перевірок засвоєння побаченого та почутого матеріалу може стати практичне заняття наприкінці такого процесу – тести чи колективне розв'язання ситуативних завдань, задач, прикладів тощо.

Отже, аналіз джерел та позицій науковців щодо психолого-педагогічних аспектів ефективного використання сучасних методів навчання дозволяє звернути увагу, що дійсно сучасні інноваційні методи заслуговують на право доповнити традиційні форми навчання і виховання.

Кожен педагог, коли починає впроваджувати в практику інновації повинен сам освоїти їх, бути психологічно готовим до них і психологічно налаштувати студентів впроваджувати такі форми та методи у власний навчальний процес, враховуючи самостійне засвоєння матеріалу.

При проведенні занять для студентів економічних спеціальностей необхідно використовувати сучасні інноваційні технології, які сприятимуть творчому мисленню, вмінню самостійно знаходити відповіді на необхідні питання, систематизувати і узагальнювати матеріал, працюючи з навчальною літературою та сучасними комп'ютерними технологіями, розвивати власну інформаційну культуру.

Система викладання ґрунтується на внутрішніх умовах навчання. Тому «педагогічні технології» пов'язані з ідеями і досвідом психології, педагогіки, соціології, системного аналізу тощо.

Психологічно-педагогічна готовність викладача до впровадження інновацій – це потенціал професійної компетентності, який дозволяє вирішити завдання формування і розвитку здібностей на якісному рівні та покращення умов та можливостей доступу студентів до нових знань і здобуття вмінь, навичок з метою підготовки гідного та здібного спеціаліста, яким вмітиме застосувати свої знання на практиці та у професійному майбутньому. Таким чином, приходимо до загального висновку, що сучасні інноваційні технології корисні для освітнього процесу не лише студентів, а й педагогів, оскільки завдяки освоєнню користуванням сучасними комп'ютерними технологіями полегшують доступ до бази знань, сприяють розвитку логіки, аналітичного мислення, розширенню кругозору, участі у колективній роботі та вмінню робити висновки на основі дедуктивного мислення.

Список використаних джерел

1. Сиротинко Г. О. Інноваційний розвиток освіти: проблеми переходу від теорії до практики *Управління школою*. 2005. № 1. С. 15-18.
2. Гузій Н.В. Педагогічний професіоналізм: історико-методологічні та теоретичні аспекти: Монографія. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. С. 243
3. Савчин М.В. Педагогічна психологія. Київ : Академвидав, 2007. 424 С
4. Використання інноваційних технологій в освітньому просторі : Збірник виступів учасників II Всеукраїнської науково-практичної конференції ВНЗ України. Київ : Філія «Білгород-Дністровський економіко-правовий коледж» ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2019..С. 6-13. URL: http://bdepk.od.ua/MashaKim/zbirnik_ii.pdf
5. Теслюк В. М. Напрямки вдосконалення викладання економічних дисциплін. *Научные труды SWorld*. Вып. 2 (43). Т. 4. 2016. С. 15-20.
6. Падалиця Т.Д. Психолого-педагогічні аспекти ефективного використання сучасних методів навчання у процесі викладання природничо-математичних дисциплін. URL: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura10/psyholoho-pedahohichni-aspekty-efektyvnoho-vykorystannya-suchasnyh-metodiv-navchannya-u-protsesi-vykladannya-pryrodnycho-matematychnyh-dystsyplin/>
7. Юрчик А.І., Марчук Н.А. Впровадження сучасних новітніх технологій навчання при викладанні дисципліни «Вища математика». *Професійно-прикладні дидактики*. 2016. С.184-191 URL: <http://pad.pdatu.edu.ua/article/download/121553/116612>
8. Марчук Н.А. Інноваційні та сучасні педагогічні методи викладання математичних наук. *Проблеми підготовки фахівців аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти* : збірник наукових праць третьої міжнародної науково-методичної конференції, частина 2, Кам'янець-Подільський, 2019. С.19-22

9. Іванишин В.В. Аграрна реформа: в науці, практиці і освіті. *Теоретичні та прикладні аспекти розвитку аграрного бізнесу* : матер. Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, (м. Тернопіль, 28 жовт. 2015 р.). Тернопіль : Економічна думка, 2015. С. 121-123.

10. Громик А.П. Використання інформаційних технологій у навчанні математичних дисциплін майбутніх фахівців. *Аграрна наука та освіта Поділля*: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф. Ч.2. (14-16 березня 2017 р., м. Кам'янець- Подільський). Тернопіль : Крок, 2017. С. 336-338.

11. Громик А.П. Викладання дисциплін математичного циклу студентам непрофільних спеціальностей. *Сучасні проблеми землеробської механіки*: Зб. наук. пр. XVIII Між-народної наукової конференції, присвяченої 117 річниці від дня народження академіка П.М. Василенка. (16-18 жовтня 2017 р., м. Кам'янець- Подільський). Тернопіль : Крок, 2017. С. 60-62.