

УДК 378

О.В. Іващук  
м. Вінниця, Україна

## ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ»

**Постановка проблеми.** Основним напрямком у сучасній системі вищої освіти є формування здатної до самостійної діяльності, творчої особистості. Як показують дослідження психологів, вміння творчо вирішувати проблеми є одним із механізмів психологічного захисту людини в складних життєвих умовах, що пов'язані з її трудовою діяльністю, соціальними та економічними кризами тощо. Саме творчий професійний потенціал кожної особистості забезпечує найбільш суттєві прогресивні зміни як у виробництві так і у соціумі. Крім того ступінь творчої самореалізації людини тісно пов'язана з її психічним здоров'ям. Цим пояснюється значне збільшення у навчальних програмах вищих навчальних закладів частки самостійної роботи порівняно з аудиторною, що є причиною більшості ускладнень, які виникають під час навчання у студентів, особливо у першокурсників. Добре відомо, що школа не готує своїх учнів до такого об'єму самостійної роботи. Нажаль значна частина студентів першого курсу не вміє знаходити потрібну інформацію у підручнику, виділяти з неї головне, узагальнювати, систематизувати і робити висновки. Але зазначені вище навички є базовими для студентів вищих навчальних закладів.

В зв'язку з цим актуальним є питання вибору технологій навчання. Найпоширенішим є розподіл всіх сучасних технологій на дві групи за їх цільовою спрямованістю [1, 2]:

- 1) предметно орієнтовані, які забезпечують в першу чергу засвоєння системи знань, умінь і навичок з дисципліни;
- 2) особистісно-орієнтовані, які реалізують гуманістичні цілі та принципи орієнтованого на особистість навчання.

Для покращення якості вивчення дисципліни «Математика для економістів» ми застосовуємо новий підхід, який можна віднести до кожної з зазначених вище груп. Він є особистісно-орієнтованим, підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу, а також сприяє адаптації першокурсників до вимог навчальної програми. Цей підхід полягає у складанні кожним студентом комп'ютерного тренінгу з окремих тем курсу, що вивчається.

**Аналіз попередніх досліджень.** Тренінг(англ. training від train - навчати, виховувати) є методом активного навчання, який спрямований на розвиток знань, умінь і навичок та соціальних установок. Тренінг досить часто використовується тоді, коли бажаним результатом є не лише отримання нової інформації, але і застосування отриманих знань на практиці. Тренінг і традиційні форми навчання мають суттєві відмінності. Традиційне навчання більш орієнтоване на правильну відповідь, і за своєю сутністю, є формою передавання інформації та засвоєння знань. Натомість тренінг, перш за все, орієнтований на запитання та пошук.

Відмітимо, що популярність використання тренінгових технологій у підготовці фахівців різних напрямків останнім часом зростає. Методичною розробкою психолого-педагогічних тренінгів сьогодні займаються К.Роджерс, М.Васильєв, І.Вачков, Л.Петровська, Є.Мельбруд, А.Гревцов, С.Дерябо, Л.Шепелева, А.Толщин, Т.Зайцева, В.Кокоренко, О.Прутченкова, О.Сидоренко. Експериментальному використанню тренінгів у підготовці фахівців присвячено публікації Л.Козлової, Г.Кошонько, Л.Мітіної, В.Павловського, Т.Цюман. Питаннями застосування тренінгів при підготовці економістів займаються К.Копняк, В.Копняк, В.Орлов, В.Кобзева, С.Степанова, Г. Баранова та інші. Але у всіх цих розробках, як показано в [4, с. 37], студенту відводиться роль виконавця низки завдань, а не автора тренінгу.

**Метою статті** є розробка нового підходу, який би значно покращив якість засвоєння нових знань і вмінь при вивченні дисциплін математичного циклу і сприяв формуванню творчої особистості.

**Виклад основного матеріалу.** Наш підхід сприяє ефективному засвоєнню, поглибленню та узагальненню знань з дисципліни “Математика для економістів”, якісному покращенню набутих навичок і вмінь по розв’язанню практичних завдань, розширенню уявлень про класи задач, які застосовуються в економіці, одержанню знань про комп’ютерне програмне забезпечення, що може використовуватися до розв’язання математичних задач, набуттю вмінь ним користуватися та складати нові програми по розв’язанню задач, які відповідають програмі дисципліни “Математика для економістів”. При цьому формується здатність мислити творчо та критично. Тренінги можна складати після вивчення кожної з тем курсу. Але тоді виникають проблеми з контролем за самостійністю виконання завдання. Оскільки нашою метою є зробити процес навчання творчим і особистісно-орієнтованим, то ми радимо відводити у навчальній програмі години на складання тренінгів. Наприклад проводити в кінці другого семестру навчальну практику. Термін проходження навчальної практики повинен становити 2 тижні або 2 кредити (108 годин).

Запропонована нами методика була апробована у 2010-2011 навчальному році (і на сьогоднішній день входить до навчальної програми) у Вінницькому фінансово-економічному університеті при вивченні дисципліни «Математика для економістів» студентами першого курсу спеціальності «Економічна кібернетика». На інших спеціальностях університету («Менеджмент організацій», «Фінанси і кредит», «Бухгалтерський облік») ми використовували стандартні методики навчання. На початку навчального року студенти всіх спеціальностей проходили тестування для визначення рівня їх підготовки. За показниками успішності, в бік їх погіршення, спеціальності розташувалися таким чином: «Фінанси і кредит»,

«Бухгалтерський облік», «Економічна кібернетика», «Менеджмент організацій». Згідно з навчальною програмою вивчення дисципліни «Математика для економістів» завершується іспитом. Нами було проведено іспит, який складався з комп'ютерного тестування та письмової роботи. За результатами іспиту вищу якість знань показали студенти спеціальності «Економічна кібернетика». Вони продемонстрували краще засвоєння навчального матеріалу по наступним критеріям: володіння основними математичними поняттями, раціональне виконання операцій з ними та застосування до розв'язування практичних задач економічного спрямування, вміння вибирати раціональний підхід до розв'язання поставленої задачі з використанням сучасних засобів обчислювальної техніки і пакетів прикладних програм. Результати якості засвоєння навчального матеріалу наведено у таблиці:

Спеціальність	Вхідне тестування		Результати іспиту	
	Успішність,%	Якість,%	Успішність,%	Якість,%
Бухгалтерський облік	91	53	94	55
Економічна кібернетика	89	51	100	72
Менеджмент організацій	84	46	87	48
Фінанси і кредит	97	56	98	59

Далі пояснимо суть нашого підходу. В кінці другого семестру студенти проходять на базі університету у комп'ютерних класах навчальну практику. Формою контролю є диференційований залік. Обов'язковим є оформлення та захист звіту. Успішне виконання завдань навчальної практики досягається при вивченні та засвоєнні питань, що дозволяють збагатити теоретичну підготовку студентів, розвинути уміння та практичні навички.

Навчальна практика полягає у складанні тренінгів по вивченню за допомогою комп'ютера дисципліни “Математика для економістів”. Кожен

студент отримує індивідуальне завдання по складанню тренінгу з однієї навчальної теми дисципліни “Математика для економістів”.

Ми пропонуємо своїм студентам складати тренінги дотримуючись такої послідовності:

1. Познайомити користувача з темою вивчення: дати коротку характеристику матеріалу, що вивчається і рекомендації, щодо його вивчення. Ці рекомендації можуть мати вигляд плану, таблиці, переліку послідовних дій, схеми, мапи тощо.
2. Ознайомити користувача з літературою з даної тематики.
3. Чітко, доступно, з дотриманням логічної послідовності, але без доведення властивостей та теорем, викласти теоретичний матеріал з даної теми. Означення та властивості проілюструвати на прикладах. При складанні тренінгу потрібно також врахувати всі фактори, які б сприяли швидкому запам'ятовуванню матеріалу, що вивчається.
4. Скласти список запитань по перевірці ступеня засвоєння теоретичного матеріалу теми. Розробити вказівки по знаходженню відповіді на кожне з поставлених питань. Підібрати тестові запитання для оцінювання якості засвоєння теми.
5. Виділити класи задач, які розв'язуються в межах даної теми.
6. Дати пояснення методам, які використовуються для розв'язання кожного з класів задач. Скласти алгоритм знаходження розв'язку.
7. Навести умови завдань для самостійного розв'язання. Забезпечити, використовуючи сучасні засоби обчислювальної техніки і пакети прикладних програм, при розв'язанні кожного з завдань можливість звертатися до підказок, контролювати правильність розв'язання задачі на кожному з етапів, а також вірність отриманого результату. Зробити це таким чином, щоб користувач мав зручний доступ до потрібної йому інформації (наприклад, інформації про метод, який

застосовується до розв'язання завдання або інформації про відповідь) і не був зобов'язаний ознайомлюватися з повними рекомендаціями.

8. Розробити тестові завдання для перевірки якості набутих практичних вмінь. На виконання тестових завдань і задач для самостійного розв'язання можна встановити обмеження по часу. Зробити зручну для користувача перевірку правильності виконання завдань.
9. Дати загальну оцінку набутих користувачем знанням і рекомендації щодо їх покращення.

Нами також складено список завдань до практичної роботи, який охоплює всі теми курсу «Математика для економістів». Зазначимо, що ці завдання є нерівноцінними за об'ємом виконуваної роботи і складністю навчального матеріалу, що обов'язково потрібно врахувати викладачеві перед закріпленням тем за студентами, зважаючи на їх рівень підготовки. Деякі завдання можна при потребі об'єднати або навпаки розбити на кілька індивідуальних завдань.

#### **Список завдань для практичної роботи:**

1. Елементи теорії матриць і визначників.
2. Загальна теорія систем  $n$  лінійних рівнянь з  $n$  невідомими.
3. Загальна теорія систем  $m$  лінійних рівнянь з  $n$  невідомими
4. Елементи векторної алгебри.
5. Елементи аналітичної геометрії.
6. Елементи теорії границь.
7. Неперервність функції.
8. Диференціальне числення функції однієї змінної.
9. Дослідження функції та побудова її графіка.
10. Диференційованість функції багатьох змінних.
11. Дослідження функції багатьох змінних функцій на екстремум, умовний екстремум.
12. Невизначений інтеграл.

13. Визначений інтеграл.
14. Невласні інтеграли та їх збіжність. Узагальнення поняття інтегралу.
15. Диференціальні рівняння першого порядку
16. Диференціальні рівняння вищих порядків.
17. Числові ряди та їх збіжність.
18. Степеневі ряди та їх застосування.
19. Ряди Фур'є .
20. Емпіричні та логічні основи теорії ймовірностей.
21. Основні теореми і формули теорії ймовірності, їх економічна інтерпретація.
22. Схема незалежних випробувань
23. Випадкові величини та їх економічна інтерпретація.
24. Закони розподілу та числові характеристики випадкових величин.
25. Багатовимірні випадкові величини.
26. Закон великих чисел.
27. Граничні теореми теорії ймовірностей.
28. Елементи теорії випадкових процесів і теорії масового обслуговування.
29. Статистичне та інтервальне оцінювання параметрів розподілу.
30. Статистична перевірка гіпотез.
31. Елементи дисперсійного аналізу
32. Елементи регресійного аналізу.
33. Елементи теорії кореляції.

Діяльність викладача під час навчальної практики полягає у наданні консультацій та контролі за виконанням індивідуальних завдань. Докладніше питання організації практики висвітлено в [3]. В кінці практики студенти захищають звіт. Обов'язково студентами проводиться рефлексія, тобто аналізується отриманий досвід, набуття нових знань, умінь, навичок. Дається

відповідь на питання, що у створеному тренінгу вийшло найкраще, який задум не вдалося втілити, як ще можна покращити тренінг. Звіт до захисту подається на друкованій основі та електронному носієві. Вимоги до оформлення звіту є стандартними. Обсяг звіту становить 20 – 25 сторінок формату А4.

Структура звіту наступна: титульна сторінка; зміст; перелік умовних позначень (за необхідністю); вступ; основна частина (структура тренінгу); висновки; список використаних джерел; додатки.

**Висновки.** У результаті проходження запропонованої нами практики у майбутнього фахівця не лише поглиблюються знання з дисципліни “Математика для економістів” та її прикладного застосування, а й, що є досить важливим фактором, формується мотивація навчання, підвищується самооцінка, з’являється впевненість у власних силах. Процес навчання стає значно цікавішим, а співпраця з викладачем – творчою.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дубасенюк О.А. Інноваційні навчальні технології – основа модернізації університетської освіти/ О.А. Дубасенюк// Освітні інноваційні технології у процесі викладання навчальних дисциплін: збірник науково-методичних праць за ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2004. – С. 3-14.
2. Даниленко Л.І. Педагогічні інновації та інноваційні педагогічні технології: сутність і структура/ Л.І Даниленко// Нові технології навчання: збірник науково-методичних праць.-Вип. 40. – Київ: НМЦВО, 2005. – С.270–276.
3. Іващук О.В. Методичні вказівки та програмні робочі матеріали для проведення навчальної практики студентами першого курсу спеціальності «Економічна кібернетика»/ О.В. Іващук. – Вінниця:ВФЕУ, 2009. – 15с.



4. Сидоренко Е.В. Технологии создания тренинга. От замысла к результату/ Е.В. Сидоренко. – Санкт-Петербург: Речь, 2007. – 98 с.

*Новим підходом у вивченні дисципліни «Математика для економістів», який сприяє формуванню творчої особистості та значно покращує якість засвоєння нових знань і вмінь, є створення студентами тренінгів з окремих тем даної дисципліни. В статті детально розглянуто суть цього підходу і дано рекомендації щодо його використання у навчальному процесі.*

**Ключові слова:** тренінг, творча особистість, якість, навчальна практика.

*Новым подходом в изучении дисциплины «Математика для экономистов», который способствует формированию творческой личности и значительно улучшает качество усвоения новых знаний и умений, является создание студентами тренингов по определенным темам данной дисциплины. В статье подробно рассмотрено суть этого подхода и даны рекомендации по его использованию в учебном процессе.*

**Ключевые слова:** тренинг, творческая личность, качество, учебная практика.

*A new approach in studying of “Mathematics for economists” subject, which helps forming a creative individuality and improves quality of new knowledges and skills acquiring, is passing of the trainings at the certain topics of the given subject by the students. In the article the aim of this approach is examined in details and the recommendations concerning its usage in the education process are given.*

**Keywords:** the training, a creative individuality, quality, teaching practice.