

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТВІРНІ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

О. Е. Корнійчук
к.пед.н.

У статті запропоновано модифікацію структури методичної системи навчання на основі дослідження процесу викладання математики для економістів. Обґрунтовано необхідність удосконалення педагогічної системи з точки зору мотивації вивчення майбутніми фахівцями математичних понять і методів. Визначено її універсальність.

Ключові слова: мотивація вивчення, цілі, зміст, технологія навчання, мотиваційні детермінанти, концепції менеджменту, методична система.

За останні десятиліття майже в усіх вищих навчальних закладах, і педагогічних, і технічних, і аграрних, відкрито факультети економічного спрямування. Та у порівнянні з вибором інженерних та технічних напрямів професійної діяльності, що наполегливо рекомендується державним замовленням, економічний профіль залишається популярним.

Водночас існує проблема ефективності підготовки майбутніх фахівців з планування, економіки та адміністрування, на шляху вирішення якої потрібно враховувати такі аспекти як специфіка самої економічної освіти, зростання ролі математики у розвитку економічної науки, зміст і методика подання навчальних дисциплін, здібності студентів до засвоєння необхідних знань і умінь та їх активне ставлення до навчання, якщо вони прагнуть навчитися думати і діяти, як економісти.

Загальною метою математичної освіти студентів-гуманітаріїв, зокрема студентів економічного профілю, є надання конкретних методологічних навичок використання сучасних математичних методів у практичній діяльності. Реалізація цієї мети повинна спиратися на *принцип цілісності дидактичного процесу*, враховуючи психологічні особливості мислення людей гуманітарного складу розуму, не нав'язуючи їм виключно формально-логічні способи подання матеріалу, а здійснюючи це подання своєрідною мовою «*есперанто*» – доступно, надійно, життєво.

Розробляючи методику початкового навчання геометрії (1975 р.), А.М.Пишкало ввів поняття *методичної системи навчання*. Це сукупність взаємопов'язаних компонентів: *цілей навчання, його змісту, методів, засобів та організаційних форм навчання*. Положення, які визначають напрями бажаної модифікації системи, А.М.Пишкало назвав *принципами вдосконалення методичної системи навчання*. Проте будь-яка видозміна системи повинна співвідноситися з цілями навчання [1].

Ефективність методичної системи навчання математики для економістів залежить від того, якою мірою вона *сприяє* усвідомленню студентами значимості економіко-математичних методів, *відповідає* на питання «*заради чого?*» ними вивчаються математичні дисципліни, *забезпечує* формування у них позитивних мотивів до оволодіння професійними знаннями та вміннями, до набуття ділових та моральних якостей.

Психологічний аналіз індивідуально-особистісних якостей майбутнього фахівця [2; 3], а також використання ідей базових концепцій менеджменту можуть стати корисними елементами в побудові методичної системи навчання математики для економістів.

Зокрема, під *менеджментом навчальної діяльності* будемо розуміти сукупність педагогічних принципів, методів, засобів і форм організації процесу навчання з метою підвищення його ефективності.

Сучасні теорії *менеджменту*, а саме управління соціально-економічними процесами, пропонують конкретні заходи щодо його удосконалення, спираючись на зростаючу роль людини в процесі професійної діяльності та у житті суспільства. Характерними категоріями

концепції психології праці виступають *мотиви, неформальна організація, комунікація та участь* [4].

Теорії «Х» та «У» Дугласа Мак-Грегора розкривають різні погляди управлінців на ставлення працівників до своєї професійної діяльності.

«Теорія Х» стверджує, що середній індивідуум тупуватий, ледащий, прагне за першої нагоди ухилитися від роботи, тому його потрібно постійно спонукати, змушувати, контролювати, направляти, погрожувати покаранням, щоб він напружено працював для досягнення поставлених цілей. Він бажає, щоб ним керували, намагається уникати відповідальності, не є честолюбним та більш за все піклується за свою безпеку.

Проте «Теорія У» виходить з того, що середній індивідуум за *відповідної підготовки та сприятливих умов* не тільки бере на себе відповідальність, але й прагне до неї. Зусилля, що прикладаються для досягнення поставлених цілей, в цьому випадку пропорційні очікуваним винагородам. Здібність проявляти фантазію, винахідливість і творчий підхід до розв'язання проблем притаманні скоріше широкому, ніж вузькому, колу людей!

Концепцію Д. Мак-Грегора доповнює *теорія мотиваційної гігієни* Фредеріка Херцберга. В її основі лежить теза про те, що праця (або навчання), що приносить задоволення, сприяє психологічному здоров'ю особистості. Згідно цієї теорії такі фактори, як сам процес роботи (навчання) і разом з тим особисті успіхи, зростання, визнання, ступінь відповідальності, зацікавленість, підсилюють позитивні мотиви поведінки людини, оскільки підвищують рівень задоволення своєю діяльністю.

У порівнянні з мотивацією навчання математичних дисциплін майбутніх інженерів, програмістів або вчителів математики, фізики необхідність у мотивації вивчення циклу математичних дисциплін студентами економічних спеціальностей зростає багатократно, набуваючи більш гнучкі та непрямолінійні форми.

Навчання математики для економістів має відбуватися в системі *мотиваційних детермінант*, тобто в сукупності основних факторів, які визначають мотиваційний процес та зумовлюють формування професійних компетентностей студентів [5]. Визначено, що:

1. знання економічної теорії та математичних методів *сприяють* процесу формування компетентностей економіста;
2. етичні аспекти та екологічні орієнтири економічного способу мислення *спрямовують* цей процес;
3. інформаційні технології та розвинена інтуїція *підтримують* цей процес.

Враховуючи вплив мотиваційного середовища на процес навчання математики для економістів, спроектуємо модифікацію структури методичної системи навчання (рис. 1).



Рис. 1. Модифікація структури методичної системи навчання

Деякі сучасні науковці вважають, що дидактично організовані форми, засоби і методи навчання утворюють певну підсистему методичної системи, яку називають *технологією навчання* [6]. Виходячи з такої постановки, визначають *цільовий, змістовний та технологічний* компоненти методичної системи.

Проте, центральною компонентою методичної системи навчання має бути мотивація вивчення майбутніми фахівцями певної дисципліни.

Мотивація вивчення студентами математичних дисциплін містить сукупність різних спонукань до навчання: мотивів, потреб, інтересів, прагнень, цілей, уподобань, мотиваційних настанов тощо. Мотиваційний компонент має відповідати на запитання «*Заради чого вивчати?*», що визначає *детермінацію* навчального процесу взагалі.

Мотивація вивчення математичних понять і методів впливає на всі складові методичної системи навчання математики для економістів. А саме:

1. *Цілі навчання* так чи інакше визначаються суспільними потребами і можуть не співпадати з потребами конкретного студента. Мотивація вивчення персоніфікує цілі навчання, перетворюючи їх в особисті цілі, формуючи потреби студента у досягненні цих цілей. Тому постановка цілей навчання орієнтується на конкретні мотиви. Успіх навчальної діяльності залежить від того, на що вона спрямована, до якої цілі при цьому прагнуть студенти: або цілі навчання виступають для них як мотивована потреба і особистісна цінність в опануванні, зокрема, вищої математики, або навчальна діяльність є лише засобом для досягнення цілей, не пов'язаних з тим, що ними вивчається («*аби здати і забути*»).

2. Сам *зміст навчання* (теоретичний матеріал, задачі, вправи), що подається не мотивовано, що не викликає проблемних питань, не цікавить студентів і не справляє на них ніякого враження. Мотиваційний вплив спричиняє тільки той навчальний матеріал, інформаційний зміст якого враховує наявні та майбутні потреби студента. При цьому слід мати на увазі, що у всіх студентів, зокрема у тих, хто вивчає математику, існує потреба в постійній діяльності, у тренуванні окремих функцій (пам'яті, мислення, уявлення тощо), потреба у нових враженнях та позитивних емоціях, потреба у пошуках особистого призначення та моральних основ життя [7; 8]. Інформаційно бідний матеріал не має мотиваційного ефекту.

3. *Технологія навчання* значною мірою визначає ставлення студентів до своєї діяльності. Для формування позитивної сталої мотивації учіння важливо, щоб кожний студент відчув себе суб'єктом навчально-виховного процесу, зрозумів, що цей процес організовано для нього, що цілі та завдання цього процесу – його особисті цілі, що, нарешті, він відіграє в цьому процесі не підпорядковану, а досить активну роль. Це передбачає застосування різних *форм, засобів та методів активізації навчально-пізнавальної діяльності*: проблемних лекцій, дискусій, господарських ситуацій (кейсів), презентацій, рольових та ділових ігор, комп'ютеризованих дослідницьких практикумів [9-11], екзерсис-тренінгів [12-14], композицій «заняття – позааудиторний захід» тощо.

Досліджуючи процес навчання математичних дисциплін майбутніх управлінців, планувальників, фінансистів, економістів, можна стверджувати, що подана модифікація структури методичної системи навчання є універсальною, оскільки будь-яке навчання у вищій школі має бути мотивованим та професійно спрямованим.

Байдужість студентів, небажання навчатись, нерозуміння заради чого їм потрібно напружуватись та вивчати ту або іншу дисципліну і як вона пов'язана з майбутнім професійним та особистим життям, багато в чому пояснюється недостатньою мотивацією та відсутністю *мотиваційної гігієни навчальної діяльності*, тобто сукупності заходів щодо створення ділового морально-психологічного клімату в процесі навчання.

Власне кажучи, ідеї та концепції економічної науки можуть у значній мірі поповнити зміст і методологію сучасної педагогіки. Якщо викладач математики дбає про формування професійних компетентностей майбутніх фахівців, прагне донести до свідомості студентів математичні методи в поєднанні з основами й здобутками економічної науки, то все це суттєво впливає і на організацію навчального процесу, і на структуру методичної системи навчання в цілому.

Література

1. Корнійчук О. Психологічні пріоритети у методичній системі навчання математики / Олена Корнійчук // Педагогічна думка. – Львів : Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2012. – № 2. – С. 42-47.
2. Корнійчук О. Е. Математика як складова в розвитку мислення сучасного економіста / О. Е. Корнійчук // Педагогіка і психологія. – Київ : Національна академія пед. наук України, 2007. – № 1. – С. 70-78.
3. Корнійчук О. Е. Ієрархія особистісних результатів у математичній освіті майбутніх економістів / О. Е. Корнійчук // Горизонти освіти. – Севастополь : Севаст. міський гуман. ун-т; Ун-т менеджменту освіти НАПН України, 2012. – № 2 (35). – С. 151-156.
4. Корнійчук О. Мотивація в системі навчання математичних дисциплін / Олена Корнійчук // Витоки педагогічної майстерності. Сер. Педагогічні науки. – Полтава : Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка, 2012. – Вип. 10. – С. 144-148.
5. Корнійчук О.Е. Мотиваційні детермінанти в структурі методичної системи навчання математики для економістів// Збірник наук. праць. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. Т.-І.– Кривий Ріг: Вид. відділ НМетАУ, 2008. – 448 с. – С. 61-66.
6. Корнійчук О. Е. Комп'ютерно орієнтована методична система навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей коледжів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (математика)» / О. Е. Корнійчук. – Київ : Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, 2010. – 21 с.
7. Корнійчук О. Е. Етичні аспекти економічного мислення / О.Е. Корнійчук // Актуальні проблеми економіки. – Київ : Національна академія управління, 2005. – № 6. – С. 3-14.
8. Корнійчук О. Е. Математичний фактор в інфраструктурі економічної теорії / О. Е. Корнійчук // Педагогіка та психологія: минуле, сучасне, майбутнє : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 24-25 лютого 2012 р. – Одеса: ГО «Південна фундація педагогіки», 2012. – С. 46-48.
9. Корнійчук О. Е. Напрямки інтеграції математики з інформатикою у процесі підготовки молодших спеціалістів економічного профілю / О.Е. Корнійчук, В.М. Єрмаков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – Київ : Інститут педагогіки Нац. академії пед. України; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Нац. академії пед. наук України, 2004. – № 6(38). – С. 16-18.
10. Корнійчук О. Е. Комп'ютерні технології у вивченні математики для економістів / О.Е. Корнійчук, В.М. Єрмаков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – Київ : Інститут педагогіки Національної академії пед. наук України; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії пед. наук України, 2004. – № 8(40). – С. 16-19.
11. Корнійчук О. Математичні моделі в економічних розрахунках на базі MathCAD / Олена Корнійчук // Математика в школі : науково-методичний журнал. – Київ : МОН України; Академія пед. наук України, 2006. – № 6. – С. 35-41.
12. Михалін Г. О. Компетентнісний підхід та тренінг в процесі навчання вищої математики / Г. О. Михалін, О. Е. Корнійчук // Вісник КІБіТ. – Київ : Київський інститут бізнесу і технологій, 2007. – № 2. – С. 122-127.
13. Корнійчук О. Е. Особистісний та компетентнісний підходи у формуванні математичної культури фахівців економічного профілю / О. Е. Корнійчук // Проблеми гуманізації навчання та виховання у вищому закладі освіти : матеріали Х Ірпінських міжнар. наук.-пед. читань. – Ірпінь : Нац. ун-т держ. податк. служби України, 2012. – Ч. 2. – С. 168-180.
14. Корнійчук О. Е. Професійно орієнтований тренінг у формуванні математичних компетентностей інженерів еколого-природознавчого напрямку / О. Е. Корнійчук // Гуманітарний вісник державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький держ. пед. університет ім. Г. Сковороди». Сер. Педагогіка. Психологія. Філософія. – 2013. – Вип. 28, т. 2. – С. 439-445.