

## ЦІЛЕУТВОРЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Статтю присвячено продуктивним підходам до проблеми цілеутворення у світлі сучасних вимог, поставлених суспільством перед закладами вищої освіти. В аспекті означеної проблеми охарактеризовано професійні цілі навчання студентів. Проаналізовано етапи проектування цілей навчання технічним дисциплінам за модульною технологією на основі діяльнісного підходу.*

**Ключові слова:** вища школа; діяльність; майбутній спеціаліст; модульне навчання; продуктивність; професійна підготовка; цілі навчання; цілеутворення.

**Постановка проблеми.** Інтеграція України у світове співтовариство вимагає модернізації системи професійної підготовки майбутніх спеціалістів у вищій школі і, водночас, збереження цінних здобутків традиційної освіти. На це спрямовує Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, головні положення якої покладені в основу як традиційних, так і нових альтернативних освітніх структур.

Сучасні соціально-економічні процеси зумовлюють продуктивні підходи до професійної підготовки студентів у закладах вищої освіти. Актуальним є питання забезпечення високоякісної підготовки творчих, активних, конкурентоспроможних фахівців нової генерації, здатних до плідної праці.

Вважаємо за потрібне звернути увагу на те, що свідомо діяльність людини реалізується через визначення і досягнення запланованих цілей, а закінчується оцінкою ступеня її досягнення. Здійснення діяльності – це процес послідовної реалізації відповідної системи цілей. Важливе значення відіграє їх формування в навчальній діяльності. Відсутність чітко визначеної цілі та змісту професійної підготовки майбутніх фахівців значною мірою позначається і на мотиваційному компоненті навчально-виховного процесу. Студенти часто не усвідомлюють значимості тієї чи іншої навчальної дисципліни в їх професійному становленні.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** У контексті означеної проблеми доцільним є висловлювання В. В. Серікова: «Перший крок, який належить зробити в пошуку особистої парадигми освіти, – це усвідомлення цієї проблеми в рамках предмета педагогіки, розуміння його в усій цілісності у вигляді відомої тріади – цільових, змістових і процесуальних характеристик навчання в їх єдності» [6, с. 93].

В історії педагогіки існує достатньо спроб визначення цілей навчання дисциплінам. Зокрема, Я. А. Коменський вважав, що основою цілеутворення має бути процес засвоєння, який у його трактуванні

починається зі словесного тлумачення про речі, оскільки самі речі учнями ще не розрізняються [3].

Зокрема, існує багато тлумачень поняття «ціль», у кожному з них можна знайти певні інваріантні ознаки. Зокрема, в аспекті означеної проблеми приведемо такі трактування поняття цілі, як:

– ціль – «інформація про суб'єктивну цінність (корисність), яку людина має намір досягти» [4].

– ціль – «довгостроковий бажаний результат» [1, с. 382].

– ціль – «відтворення у вигляді ідеальних образів того, чого ще немає, але що повинно виникнути внаслідок тих чи інших впливових дій на дійсність» [5, с. 41].

Цілі навчання мусять бути життєво необхідними, точними, перевіряючими, систематизованими і повними без надлишку, тобто діагностичними за всіма основними властивостями особистості [7].

Проблема цілі і цілеутворення є об'єктом філософських (Б. С. Братусі, Т. М. Козакевич, М. Г. Макаров, М. М. Трубников, А. Л. Чунаєва), а також педагогічних (А. С. Макаренко, В. О. Сухомлинський, О. В. Лебедєв, Г. М. Прозументова) досліджень, у яких визначаються відношення цілі і цілеутворення, здійснена спроба класифікації цілей, розглянута їх доцільність в історичному, філософському і гносеологічному аспектах та в педагогічній науці.

Деякі дидактичні аспекти проблеми цілей досліджені в наукових працях П. У. Крейтсберга [4]. Вони пов'язані з уточненням принципів класифікації цілей навчання, а також із проблемою структурування педагогічних цілей у дидактиці та їх ієрархізації.

Ціль висвітлює необхідність оволодіння навчальним матеріалом, формує свідоме ставлення до навчання, усвідомлення сприйняття змісту, тобто створює мотиваційну основу навчально-пізнавальної діяльності студентів. Тому, **метою статті** вбачаємо у дослідженні продуктивних підходів до цілеутворення у контексті

модульного навчання студентів у технічних закладах вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Найбільш продуктивним підходом до проблеми цілеутворення на сьогодні може стати шлях дослідницький, при якому має бути вивчена майбутня життєдіяльність випускників навчального закладу в 3–5-річній перспективі і на цій основі призначені всі доступні нам сьогодні цілі навчання [7].

У професійній освіті можна окреслити такі цілі: підготувати майбутнього фахівця до продуктивної діяльності з обраної спеціальності, розвинути його можливості до продовження освіти; забезпечити «...засвоєння нових соціальних навиків і ролей, розвиток культури соціальної поведінки...з урахуванням відкритості суспільства, його швидкої інформатизації, росту динаміки змін» [2, с. 176]. Професійні цілі передбачають: професійний розвиток особистості; формування професійних знань, умінь і навичок; розвиток професійно важливих якостей особистості.

Важливо зазначити, що освітні цілі описують поведінку студентів після закінчення етапів навчально-виховного процесу. Така поведінка завжди пов'язана з вивченням конкретної навчальної дисципліни, її змістом, тип якої порівнюється з конкретним стандартом, що також повинно знайти відображення у визначенні цілі.

Відповідно, освітня ціль завжди містить:

- дієслово, що описує тип поведінки студента;
- зміст, який визначає сутність цього типу поведінки.

Інколи конкретизуються:

- додаткові попередні умови;
- порівняльний стандарт.

Проілюструємо цілеутворення на таких прикладах:

1. Студенти мусять уміти аналізувати результати проведення розрахунку на контактну витривалість зубів зубчастой передачі (когнітивна ціль).

2. Студенти повинні за 5 хв. підібрати підшипники кочення для вала циліндричного косозубого редуктора із зазначеного стандартного ряду (психомоторна ціль).

3. Студенти мають приділити особливу увагу історичним аспектам створення теорії розрахунків (емоційно-ціннісна).

Освітні цілі формують необхідні рівні знань, умінь та навичок, яких досягає студент після закінчення заняття, модуля, чи циклу дисципліни.

Вони містять:

- чітке визначення знань, умінь і навичок студентів;
- внесок у реалізацію суміжних проміжних цілей;
- розробку методичного забезпечення навчальної діяльності;
- систему контролю для вимірювання результатів діяльності в освітньому процесі;
- розробку дидактичних матеріалів про вихідну ситуацію і наступну навчальну діяльність.

Формулювання цілі враховує:

- аспекти поведінки того, хто навчається;
- аспекти змісту;
- попередні умови;

– стандарти з допусками, у відповідності з якими будуть реалізовуватися цілі.

За результатами науково-педагогічних досліджень виявилось, що недостатньо чітко окреслюються складні зв'язки від формулювання цілей навчання до виявлення ступеня їх реалізації. Зауважимо, що зміст контролюючих дидактичних матеріалів не спирається достатньою мірою на цілі навчання і вимоги до їх результатів.

Вимоги до рівня професійної підготовки майбутніх фахівців відображають специфіку спеціальності і визначають необхідний об'єм професійних та суспільних завдань, які випускники навчальних закладів мають розв'язувати у виробничій діяльності. У процесі навчання викладачі повинні трансформувати встановлені задачі в цілі педагогічного рівня. Визначення та формулювання, класифікація та систематизація цілей навчання у вигляді ієрархічної системи задач і питань є одним із найбільш відповідальних та складних завдань викладача. Чітко сформульовані та систематизовані цілі навчання служать спрямовуючим фактором для подальшої діяльності викладача, а також для розробки та вдосконалення інших компонентів процесу професійної підготовки.

Тому виникає необхідність розробки такої системи цілей навчання, яка, враховуючи досвід навчання технічним дисциплінам у закладах вищої освіти, визначається потребами суспільства в сучасних умовах і представляє максимальне відображення цих потреб. Питання є актуальним також у зв'язку з тим, що сформульовані цілі навчання в пояснювальній записці до типових навчальних програм з окремих дисциплін виражені у загальному вигляді і потребують оновлення, уточнення для забезпечення можливості здійснення ефективної професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Система цілей навчання має відображати значимість і місце технічних дисциплін у загальному комплексі дисциплін навчального закладу, а також особливості і об'єм змісту навчального матеріалу, стан і перспективи розвитку технічних наук. Вона має враховувати специфіку вивчення дисциплін і реальні можливості навчально-виховного процесу.

Отже, наше завдання спрямоване на розробку продуктивних підходів до формування цілей навчання технічним дисциплінам у світлі нових вимог, поставлених суспільством перед закладами вищої освіти в умовах переходу на ринкові відносини.

У контексті вищезазначеного доречно підкреслити, що для проєктування цілей навчання технічним дисциплінам потрібно вивчити зміст усіх завдань цієї спеціальності, пов'язаних із їх змістом та визначити роль і місце кожного завдання в системі професійної підготовки майбутніх спеціалістів у закладах вищої освіти.

Під час розробки цілей навчання технічним дисциплінам важливо врахувати вимоги кваліфікаційної характеристики спеціаліста, а також міжпредметні зв'язки з іншими навчальними дисциплінами.

Кожне завдання спеціальності розбивається на складові прості частини, дії. Під дією розуміємо

цілеспрямоване перетворення реальних або умовних об'єктів на основі знань про них.

Виділені дії впорядковуються з метою виявлення ознак подібності або розходження між ними і їх відносять до відповідного виду діяльності – виробничого, емоційно-естетичного чи соціального.

Компонентами емоційно-естетичної діяльності можна назвати пізнавальний, ціннісно-орієнтаційний і емоційно-чуттєвий. До виробничої діяльності варто віднести: проектування деталей машин і механізмів, пов'язаних із технологічними операціями виробництва і обслуговування різних машин і механізмів; розробка технологічних процесів на виготовлення і обслуговування деталей та вузлів машин і механізмів; дослідно-конструкторська та планово-економічна діяльність. У склад соціальної діяльності потрібно включити ігрову, організаційно-управлінську, суспільно-політичну.

На основі діяльного підходу кожна виділена дія класифікується на ряд більш простих, для яких визначаються цілі навчання. Розробка системи конкретних цілей із дисциплін заключається в перенесенні кожної дії на мову умінь. Чітке формулювання умінь (наприклад, уміти визначати, оцінювати, розраховувати, аналізувати, узагальнювати, моделювати, організовувати, контролювати, розробляти, розв'язувати, досліджувати тощо) представляє цілі навчання технічним дисциплінам.

Цілі навчання відображають діяльність студентів, яку викладач не може безпосередньо спостерігати. Можливість точної перевірки досягнення цілей навчання дисциплін встановлюється розробкою контрольних еталонних завдань, їх виконанням та кількісними чи якісними критеріями успішності.

Отже, формулюючи цілі навчання технічним дисциплінам, викладачу доцільно: вивчити кваліфікаційну характеристику відповідного профілю; проаналізувати навчальний план спеціальності; виявити взаємозв'язки циклу технічних дисциплін із базовими та спеціальними дисциплінами; врахувати характер професійної діяльності майбутнього фахівця і коло виробничих завдань, які йому доведеться розв'язувати. У результаті, викладач формулює комплексну дидактичну ціль вивчення технічних дисциплін за модульною технологією; при цьому необхідно визначити проблемні завдання виробничої діяльності майбутнього спеціаліста в загальній постановці, а також спланувати загальні напрями процесу навчання.

Комплексною дидактичною ціллю процесу професійної підготовки майбутніх спеціалістів під час вивчення технічних дисциплін в узагальненому вигляді (перший етап проектування таксономії цілей навчання за модульною технологією) є формування готовності майбутніх спеціалістів до професійної діяльності в галузі сучасного виробництва.

Варто звернути увагу на те, що для досягнення цілі необхідно: навчити студентів опрацьовувати науково-технічну та методичну літературу; забезпечити знання студентами науково-технічної лексики, термінології і символіки, а також наукових фактів, законів, теорій, принципів та прийомів навчальної діяльності; навчити самостійно оволодівати новими ідеями; забезпечити уміння аналізувати, узагальнювати, систематизувати,

створювати моделі, прогнозувати результати, складати і актуалізувати плани діяльності; забезпечити продуктивний рівень знань і умінь з метою усвідомлення функціональних зв'язків між елементами технічного обладнання для участі у складанні та розв'язанні технічних завдань із проектування, розрахунку та конструювання деталей машин і механізмів; підготувати студентів до вивчення дисциплін, в рамках яких застосовується зміст навчання технічних дисциплін; забезпечити студентів системою наукових знань про перспективи розвитку науки, основи головних напрямів науково-технічного прогресу, нових галузей техніки, технології, що виникли на базі сучасних досягнень науки і техніки; розвивати творчий досвід самостійної постановки досліджень і готовності до пошуку нових проблем; навчити прийомам пізнавальної діяльності для розвитку продуктивного мислення; створити можливості для розуміння особливостей застосування предметної бази у виробничих процесах сучасного виробництва.

На другому етапі проектування цілей навчання за модульною технологією, викладач розробляє цілі навчальних модулів – інтегруючі дидактичні цілі модулів. На основі типової навчальної програми, з урахуванням комплексної дидактичної цілі навчання технічним дисциплінам окреслюються завдання, які має розв'язувати майбутній спеціаліст.

Наприклад, сформулюємо інтегруючі дидактичні цілі модуля «Основні поняття та аксіоми статички» (теоретична механіка):

- навчити студентів розрізняти у будь-якій механічній дії деталі і механізми рух системи твердих тіл;
- навчити складати вектори системи сил графічно й аналітично;
- навчити визначати напрями реакцій для різних видів зв'язків;
- навчити знаходити рівнодіючу системи збіжних сил, розміщених у площині чи просторі (графічно і аналітично);
- навчити будувати силовий багатокутник та складати рівняння рівноваги для плоскої системи збіжних сил.

Зрозуміло, що в модулі входять великі блоки навчального матеріалу. Тому кожному інтегруючому дидактичному цілі модуля поділяємо на часткові, і на їх основі виділяємо навчальні елементи. Кожній частковій дидактичній цілі відповідає один навчальний елемент. Отже, інтегруюча дидактична цілі модуля має бути перетворена викладачем у систему конкретних навчальних завдань і питань, розв'язання та відповіді на які повинні показати рівень оволодіння кожним студентом необхідними знаннями, уміннями та навичками.

Система типових завдань, питань, проблем, що відображена в часткових дидактичних цілях, стає для викладача основою для складання всіх наступних дидактичних матеріалів і визначає вибір форм, методів і засобів навчання, логіку і зміст навчального матеріалу. Приведемо приклад часткових дидактичних цілей інтегруючої дидактичної цілі модуля: «Навчити студентів складати рівняння рівноваги для системи збіжних сил»:

- навчити студентів знаходити проєкцію сили на вісь та визначати її знак;
- ознайомити студентів із правилами раціонального вибору напрямів осей координат при складанні рівнянь проєкцій;
- навчити застосовувати математичний апарат при складанні та розв'язуванні рівнянь рівноваги;
- формувати виробничі вміння та навички при розв'язуванні задач продуктивно-технічного змісту з теми «Система збіжних сил»;
- навчити студентів аналізувати та узагальнювати отриманий результат.

Узагальнюючи вищезазначене, можна дійти висновку, що головним принципом модульного навчання є поєднання комплексних, інтегруючих та часткових дидактичних цілей, розв'язання яких забезпечує досягнення дидактичних цілей конкретного модуля. Вирішення сукупності інтегруючих дидактичних цілей усіх модулів забезпечує досягнення комплексної дидактичної цілі навчання технічним дисциплінам. Усі цілі мають бути поставлені діагностично, сформульовані через результати навчання та відображені в

навчальних діях студентів, які викладач може контролювати.

**Висновки та подальші дослідження.** У контексті означеної проблеми проаналізовано продуктивний підхід до проблеми цілеутворення під час вивчення технічних дисциплін у закладах вищої освіти. Однак найкращі цілі можуть залишитися нездійсненими, якщо студент не знає, як досягти їх кінцевих результатів. Тому для ефективної навчально-виховної діяльності доцільно забезпечити чітку організацію роботи зі студентами, постійний контроль та прагнути досягнення запланованих результатів у процесі професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці матеріалів щодо пошуку найбільш ефективних підходів до проблеми цілеутворення під час вивчення навчальних дисциплін у вищій школі, орієнтуючись на вимоги сучасного ринку праці, досягнення педагогічних наук та принципів Болонської декларації, що забезпечить якість професійної підготовки майбутніх фахівців.

#### Список використаних джерел

1. Алексеев Н. Г. Формирование осознанного решения учебной задачи // Педагогика и логика. – М. : Касталь, 1993. – С. 378–412.
2. Берка К. Измерения : понятие, теории, проблемы. – М. : Прогресс, 1987. – 320 с.
3. Коменский Я. А. Понятие целей обучения // Проблемы конкретизации целей обучения и воспитания. – Тарту, 1982. – С. 98–106.
4. Крейтсберг П. У. Понятие целей обучения // Проблемы конкретизации целей обучения и воспитания. – Тарту, 1982. – С. 98–106.
5. Материалистическая диалектика как научная система / под ред. проф. А. П. Шептулина. – М. : Мысль, 1983. – 53 с.
6. Сериков В. В. Образование и личность : теория и практика проектирования педагогических систем. – М. : Издательская корпорация «Логос», 1999. – 272 с.
7. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для вузов. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437 с.

**С. Б. Литвинчук,**

*ЧНУ ім. Петра Могили, г. Николаев, Україна*

#### ЦЕЛЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

*Статью посвящено продуктивным подходам к проблеме целеобразования в свете современных требований, поставленных обществом перед высшими учебными заведениями. В аспекте данной проблемы охарактеризовано профессиональные цели обучения студентов. Проведён анализ этапов проектирования целей на основании деятельностного подхода.*

**Ключевые слова:** *высшая школа; деятельность; будущий специалист; модульное обучение; продуктивность; профессиональная подготовка; цели обучения; целеобразование.*

**S. Litvinchuk,**

*Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine*

#### PROJECTING OF AIMS IN TEACHING TO ENGINEERING SUBJECTS IN HIGH SCHOOL

*The article does research of the problem of productive approach to aim formation in the light of the new requirements the society raised to high school. The author characterizes the aims of the professional students' training. Special attention is paid to the analysis of the stages of aims projecting in teaching engineering subjects under the module system technology on the basis of acting approach.*

**Key words:** *higher school; activity; future specialist; modular training; productivity; vocational training; learning objectives; goal-setting.*

**Рецензенти:** Мещанинов О. П., *д-р. пед. наук, професор;*  
Гришкова Р. О., *д-р. пед. наук, професор.*