

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ТА КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХОДИ У ВИЩІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

У статті в дискусійному порядку обговорюються питання розвитку компетентісного підходу стосовно до системи професійної освіти. Оцінюються його переваги і недоліки.

Ключові слова: компетенції, компетентісний підхід, кваліфікаційний підхід, знання, вміння, досвід, професійна освіта, навчальна діяльність, професійна діяльність.

Постановка проблеми і актуальність дослідження. Останнім часом одним із ключових напрямків реформування української вищої школи бачиться відхід від традиційної твердої дисциплінарної (знанневої) моделі навчання до більш адаптивної до проблем сучасного суспільства – компетентісної. На теперішній час в педагогічному товаристві проводяться жваві дискусії щодо затребуваності компетентісного підходу в освіті [1–7]. Багато педагогів-дослідників не може однозначно сприйняти компетентісний підхід стосовно загальної середньої освіти, проте більшість вчених-дидактів не заперечує його затребуваність і дієвість для системи вищої професійної освіти. Актуальність даного дослідження полягає в пошуку компромісу під час сучасних інноваційних процесів у вищій технічній освіті між потенційними можливостями компетентісного підходу і використанням наявних здобутків знанневого підходу. Зазначимо, що результатом формування предметних знань, умінь і навичок (так званих ЗУНів) у вищій професійній освіті є набуття певної професійної кваліфікації. Тому для системи вищої професійної освіти (зокрема, підготовки бакалаврів із інженерних спеціальностей) поняття *знанневого підходу* є синонімічним *кваліфікаційному підходу*.

Невирішеним питанням розглядуваної проблеми є подолання суперечностей між діючим у даній час «кваліфікаційним» (знанневим) підходом у сфері професійної освіти і характером наступної професійної діяльності випускника вишу.

Мета дослідження – показати потреби формування професійних компетентностей майбутніх інженерів та виділити її складові з урахуванням позитивних рис і якісних здобутків знанневого підходу в навчанні.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукової літератури і базових публікацій з методології компетентісного підходу [1–6] дозволив нам виявити і сформулювати протиріччя навчальної і професійної діяльності в рамках існуючого знанневого підходу, які наведено в *табл. 1*.

Таблиця 1

Протиріччя навчальної і професійної діяльності в рамках «знанневої» моделі освіти

Навчальна діяльність (НД)	Професійна діяльність (ПД)
Зміст і мета НД – формування предметних знань, умінь і навичок (ЗУН)	Зміст і мета ПД – реалізація ЗУН, а також <i>компетенцій</i> соціальності, культуродощільності, мотивацій до ПД
Мотивація НД – розвинена пізнавальна	Мотивація ПД – професійна
Предмет НД – навчальна інформація	Предмет ПД – об'єкт, на якому реалізується ПД (інженер – технічний об'єкт, учитель – учень (студент), його свідомість, психіка)
Позиція студента – пасивна, включені тільки увага і пам'ять. Активність тільки як реакція на керуючий вплив викладача	Позиція суб'єкта ПД – активність і ініціативність, єдність матеріального, духовного (особистісного).
Характер одержання навчальної інформації у НД – статичний	Характер використання інформації під час ПД – динамічний в часі

Як впливає із результатів порівняння елементів навчальної і професійної діяльності, відмінності між цими видами діяльності дійсно суттєві. Проте, ми не можемо повністю погодитися з тезою авторів роботи [6, с. 4], що «подолання існуючих протиріч, розв'язання сформульованих часом задач стає неможливим у рамках існуючої моделі освіти». Автори роботи [6], висловивши вказану вище тезу, проводять порівняння «кваліфікаційного» і «компете-

тнісного» підходів, зіставивши їхні цілі, зміст, технології реалізації, і спростовують висновок про їх «антагоністичний характер» цих підходів.

У *табл. 2* наведено порівняння особливостей кваліфікаційного і компетентісного підходів, за основу порівняння взято роботу [6, с. 5], при цьому автором даної статті проведено деякі скорочення і уточнення в контексті соціальних стратегій розвитку професійної освіти в Україні.

Таблиця 2

Порівняння елементів кваліфікаційного і компетентісного підходів

Кваліфікаційний підхід	Компетентісний підхід
<i>Орієнтація (мета)</i> – 1) одержання кваліфікації при жорсткому зв'язку із предметом професійної діяльності; 2) формування особистості фахівця, яка виражена в єдності його теоретичних знань, практичної підготовленості, здатності і високої мотивації здійснювати усі види професійної та соціальної діяльності	<i>Орієнтація (мета)</i> – вироблення готовності до професійної діяльності. Передбачається активний і взаємодоповнюючий вплив предметного і соціального контекстів майбутньої професійної діяльності
<i>Модель навчального процесу</i> – дисциплінарна (предметно-змістова)	<i>Модель навчання</i> – міждисциплінарна, інтегративна (надпредметна)
<i>Зміст освітньої підготовки</i> вибудовується із різних дисциплін, кожна з яких має свою предметну область; між окремими дисциплінами встановлюються між дисциплінарні зв'язки	<i>Освітня підготовка</i> – комплексна, з опорою на міждисциплінарні знання й уміння, із забезпеченням впливу предметного контексту майбутньої професійної діяльності на процес і результати навчальної діяльності
<i>Результат освітньої підготовки</i> описується ЗУНами	<i>Результат освітнього процесу</i> описується комплексом компетенцій фахівця [7]
<i>Якість підготовки</i> випускника подається як дещо похідне від кількості прослуханих дисциплін	<i>Якість підготовки</i> визначається ступенем залучення студента до цілісної сфери майбутньої професійної діяльності
<i>Характер моделі навчання</i> – пасивний: навчають дисциплінам, а наприкінці навчання з'ясовують, які компетентності сформувалися, а які ні	Активна модель: спрямована на формування компетенцій. Підсилює практичну орієнтованість ціннісно-змістової і особистісної складових освіти, виділяє операціональну, навичкову складові результату освіти
<i>Характер освітніх технологій</i> – переважно «академічний» (передача знань), вироблення вмінь і навичок	<i>Пріоритет новим освітнім технологіям</i> в контексті задач майбутньої професійної діяльності: проблемне навчання, технології співробітництва, метод проектів, ІКТ, модульне навчання
<i>Акцент навчального процесу</i> спрямований на зміст освіти (що викладають)	<i>Акцент навчального процесу</i> спрямований на результат освіти: що студент знає і може робити, якими компетенціями володіє.
<i>Формування соціально-особистісних компетенцій</i> визначають як у рамках структури й змісту гуманітарних та соціальних дисциплін, так і за рахунок соціального контексту операціональної частини освоєння освітніх програм	<i>Формування соціально-особистісних компетенцій</i> визначають як у рамках структури й змісту гуманітарних та соціальних дисциплін, так і за рахунок соціального контексту операціональної частини освоєння освітніх програм
<i>Викладач</i> здійснює керуючий вплив (активний учасник освітнього процесу). <i>Студент</i> реагує на керуючий вплив (пасивний учасник освітнього процесу)	<i>Викладач і студент</i> виступають як рівні між собою суб'єкти навчального процесу, що мають свої задачі і відповідальність, але об'єднані спільною освітньою метою.

Продовження таблиці 2

Оволодіння професією здійснюється як процес нагромадження сукупності предметних знань, умінь, навичок	Оволодіння професією здійснюється як рух від навчальної діяльності академічного типу (через квазіпрофесійну та навчально-професійну) до професійної діяльності за допомогою технологій контекстного навчання
---	--

Як бачимо із результатів зіставлення, маючи принципи розходження, кваліфікаційний і компетентнісний підходи не є такими, що протилежні один одному. Кожен з них містить ознаки й елементи іншого. «Знаннєва модель», з одного боку, містить у собі елементи компетентнісної моделі, а з іншого боку – є основою її змістовного наповнення і дієвості. «Компетентнісна модель» включає в сферу навчальної діяльності формування операціональної складової освоєння освітніх програм (вміння, навички, здібності).

Як зазначають автори [5, с. 4], «у соціально-історичному аспекті знання та компетентнісна парадигми освіти співвідносяться з існуючими соціальними стратегіями розвитку як «локомотивна» і «адаптивна». У цьому контексті компетентнісний підхід варто розглядати як складову частину більш адаптивної до зовнішнього середовища освітньої моделі».

У самому загальному плані стратегії соціуму можна природним чином розділити на адаптивні (приспосовану до наявних умов суспільства) і локомотивні (ті, що забезпечують рух суспільства уперед, тобто суспільний прогрес). Адаптивні стратегії визнають «потрібними» чи «корисними» лише такі задачі, що пов'язані з функціями пристосування суб'єктів суспільства до нині існуючих обставин. Як протиположна цьому локомотивні стратегії передбачають уявне дистанціювання суб'єкта від наявних обставин, що дозволяє ставити задачі із перетворення цих обставин. Тому реалізацію «локомотивних» стратегій може забезпечити саме «знаннєвий» зміст освіти і науки. При цьому принципово важливим є те, що за знаннєвого підходу з'являється можливість визначити те, чому вчити (зміст навчання), виходячи при цьому з логіки внутрішньої самоорганізації і саморозвитку знання, а не тільки з «потреб практики», як цього вимагає компетентнісний підхід.

Компетентнісна модель освіти чітко тяжіє до адаптивного типу розвитку суспільства. «Застосування компетентнісного підходу обумовлюється задачами і розвитком соціально-економічних відносин у суспільстві. Застосування адаптивних стратегій в освіті в короткостроковій і середньостроковій перспективі дозволяє швидко збільшити необхідну для вирішення ситуативних задач чисельність кадрів. Однак у довгостроковій перспективі такі підходи неминуче призводять до негативних соціально-економічних наслідків» [5, с. 6].

На нашу думку, специфічна «практичність» компетентнісного підходу повинна стосуватися в основному таких питань, як втілення теоретичних уявлень у прикладних науках, а прикладних знань – у виробництві. Але не можна доходити до зрівнювання в статусі таких принципово різних речей, як *знання правил* (компетенції) і *знання сутностей* (фундаментальні закономірності в природі й суспільстві). Не можна умовне перетворювати в *незаперечне* і сприймати його з такою ж «онтологічною смиренністю», як і закони природи. Взагалі говорячи, весь процес модернізації освіти, якщо розглядати його в площині відносин між суспільством і освітою, можна уявити як «зіткнення» адаптивних і локомотивних стратегій, у якому перевагу почергово одержує то одна з них, то інша.

На сьогоднішній день суспільством висунута як першочергова задача перебудова системи вищої освіти на формування цілей освіти в термінах компетенцій. При цьому професійна діяльність, що вимірюється рівнем сформованості компетенцій, не повинна допускати зниження рівня показника «знання». Йдеться про науково обґрунтовану структуру знання, про уміння викладача показати актуальність знання, його системність і значимість для практичної діяльності.

Очевидно, при компетентнісному підході треба розглядати знання як критерій вибору способу здійснення кон-

кретної діяльності, а уміння – як способи діяльності, сформовані на основі певних знань.

Відповідно до компетентнісного підходу *навчальні цілі* формулюються через результати навчання, виражені в термінах діяльності студента, причому в таких, які викладач може надійно виміряти. У структурі мети навчання обов'язково повинна бути «дія», яка виражається будь-яким дієсловом дії: «описати», «перелічити», «обчислити», «проаналізувати», «визначити», «установити» та ін. Структуру знань позначають інші дієслова: «знати», «розуміти», «засвоїти», «мати уявлення»; вони орієнтують суб'єкта не на кінцеві, а на попередні результати навчальної діяльності. Тільки дієслова дії дозволяють суб'єкту довести, що обсяг його знань збільшився.

Говорячи про співвідношення знань і компетенцій важливо також наголосити на тому, що кваліфікаційний (знаннєвий) підхід орієнтується насамперед на *предмети* праці та їхні характеристики, а компетентнісний підхід – на можливі результати професійної діяльності, які залежать від набутих знань і умінь.

І знання, і компетенції обов'язково присутні в кожній професії, хоча співвідносяться по-різному. Так, наприклад, переважна орієнтація на компетентності вкрай важлива представникам спеціальностей, пов'язаних із організацією і координацією взаємодії фахівців різного профілю (менеджмент, педагогіка, психологія, режисюра тощо). Продуктивним також є повне представлення у формі компетенцій змісту початкової і середньої професійної освіти.

Інші співвідношення між знаннями і компетентностями, а саме – пріоритет глибоких знань (насамперед, фундаментальних) є характерною особливістю підготовки майбутніх розробників нової техніки, інноваційних технологій, спеціалістів науковомістких виробництв, експертів, вчених, викладачів вищої школи. На основі цих знань формуються їхні професійні вміння і способи творчої діяльності, а отже, й відповідні компетентності.

На підставі вищесказаного можна сформулювати такі **висновки**:

- компетентність – поняття більш широке, чим обізнаність і кваліфікація;
- зміст компетентності варто розглядати в контексті функціональних обов'язків і задач, що характеризують майбутню діяльність фахівця;
- структура компетентності відрізняється різноманітністю когнітивних і некогнітивних компонентів (знання, розумові і практичні уміння, навички, мотивація, ціннісні орієнтації, етичні принципи, поведінкова складова, професійні установки тощо), які сприяють ефективному виконанню професійної діяльності;
- наявність компетентності виявляється тільки в реальній дії, яка відбувається у певній ситуації;
- формування і розвиток компетентностей відбувається протягом усього життя у самих різних ситуаціях і освітніх структурах.

Перспективи подальших досліджень в даному напрямі полягають у диверсифікації орієнтирів і кінцевих вимог по лінії «знання – компетентності». Таку диверсифікацію потрібно буде проводити не тільки між різними видами спеціальностей і спеціалізацій, але й усередині кожної з них. Потрібно чітко позначити основи для такого поділу та умови, що обмежують такий поділ. Важливо також визначити необхідні співвідношення між знаннями і компетентностями в окремих дисциплінах підготовки бакалаврів інженерного профілю. При цьому, очевидно, у фундаментальних природничо-математичних дисциплінах переважатиме знаннєва складова освітньої підготовки, а в професійно-орієнтованих дисциплінах – компетентнісна складова. Для співставлення мети і результату навчання фізики в загальній програмі інженерної підготовки потрібно дослідити «фізичну» складову навчально-дослідницьких і професійних компетенцій випускника технічного університету. При цьому бажано спробувати оцінити «статистичну вагу» цієї складової на різних рівнях сформованості інженерних компетенцій, ієрархія яких пропонується, наприклад, в роботі [7].

Список використаних джерел:

1. Байденко В. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентного подхода) / В. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С.3-13.
2. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, Б. Б. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 10.
3. Зеер Э. Ф. Идентификация универсальных компетенций выпускников работодателем / Э. Зеер, Д. Заводчиков // Высшее образование в России. – 2007. – № 11. – С. 39-45.
4. Отражение содержания ключевых социальных компетентностей в текстах действующих ГОС ВПО (теоретико-эмпирический анализ) / [И.А. Зимняя, О.Ф. Алексеева, А.М. Князев и др.] : Проблемы качества образования. Кн. 2. Ключевые социальные компетентности студента. – М., Уфа, 2004.

5. Сальников Н. Реформирование высшей школы: концепция новой образовательной модели / Н. Сальников, С. Бурухин // Высшее образование в России. – 2008. – № 2. – С. 3-11.
6. Степко М. Ф. Компетентнісний підхід до організації підготовки фахівців, його розуміння і проблеми використання у вищій школі України / М. Ф. Степко // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С. 42-50.
7. Чучалин А. Уровни компетенций выпускников инженерных программ / А. Чучалин // Высшее образование в России. – 2009. – № 11. – С. 3-13.

The article discusses the development of competency approach in higher professional education in Ukraine, which have a great importance for the branches of Professional Education.

Key words: competences, competency approach, qualyfical approach, knowledge, skills, experience, professional education, teaching activity, professional activity.

Отримано: 19.05.2011

УДК 371.302

А. В. Рибалко, О. С. Рибалко

Національний університет водного господарства та природокористування, Рівненський обласний ліцей-інтернат

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ ЗА ОСНОВНИМИ ТЕОРЕТИЧНИМИ МЕТОДАМИ ПІЗНАННЯ У ФІЗИЦІ

У статті проаналізовано основні сучасні підходи до класифікації методів розв'язування навчальних фізичних задач. Запропоновано оригінальний підхід до класифікації цих методів на основі теоретичних методів пізнання у фізиці. Проілюстровано приклади розв'язування задач конкретними методами та наведено приклад їх класифікації.

Ключові слова: методи розв'язування навчальних фізичних задач, методи пізнання у фізиці, аналогія, уявний експеримент, класифікація.

Загальновідомо, що діяльнісний підхід у формуванні будь-яких вмій передбачає їх певну систематизацію. Тому, на нашу думку, вміння учнів розв'язувати фізичні задачі не можуть ефективно розвиватися без засвоєння ними певної системи методів розв'язування цих задач.

Аналіз останніх досліджень. У сучасній дидактиці фізики основними методами розв'язування навчальних задач стосовно характеру логічних операцій є аналітичний та синтетичний методи [5]. Аналітичний метод розв'язування полягає у поділі складної задачі на декілька простих (аналіз), а синтетичний – у встановленні окремих залежностей між даними фізичними величинами. Як правило, жоден метод у чистому виді не застосовується, тому більшість науковців схильні розглядати ці методи як один – аналітико-синтетичний. Очевидно, що такий підхід до класифікації методів розв'язування фізичних задач продиктований, насамперед, психологічними дослідженнями, згідно яких основним шляхом розв'язування проблеми є “аналіз через синтез” [12]. Тобто така класифікація фактично здійснена за ознакою характеру розумових операцій, які виконує суб'єкт під час розв'язування задачі. Проте будь-яка класифікація передбачає чітке виокремлення ознак, за якими вона здійснюється. Тому можливе розмежування методів розв'язування фізичних задач і за іншими ознаками. Так, наприклад, для розв'язування розрахункових кінематичних задач розрізняють аналітичний (алгебраїчний), координатний, графічний та інші методи [7]. Зрозуміло, що ця класифікація здійснена за видом ідеальної моделі, яка застосовується при розв'язуванні задачі (алгебраїчна, координатна, графічна). Відповідну класифікацію методів розв'язування задач можна здійснити й на основі фізичних тверджень, положень, принципів, законів. Наприклад, відомо багато задач з механіки, які можна розв'язати, застосовуючи як закони динаміки, так і закони збереження. У даному випадку самі ці закони стають методами розв'язу задачі. Наступним прикладом вищевказаної класифікації є цілий набір способів розрахунку електричних кіл: еквівалентне перетворення схем, роз'єднання та з'єднання точок однакових потенціалів, заміна трикутника зіркою, застосування правил Кіркгофа, метод накладання струмів тощо.

Постановка проблеми. В умовах реального навчального процесу учні, як правило, ознайомлюються саме з методами розв'язування задач, що спираються на основні фізичні положення, закони, принципи, концепції. У зв'язку з цим такі методи прийнято називати *стандартними*. Без-

умовно, вони логічно вписуються у структуру самого курсу фізики основної та старшої школи і є невід'ємною його ланкою. Тому більшість вчителів небезпідставно прагнуть створити передумови їх міцного засвоєння. Проте, на жаль, у процесі оволодіння учнями стандартними методами розв'язування задач мало звертається увага на ті методи фізичних досліджень, за допомогою яких і були встановлені ті ж фізичні закони, принципи, положення тощо.

Завданням цієї статті є класифікація навчальних фізичних задач за теоретичними методами пізнання у фізиці для створення передумов їх засвоєння.

Нагадаємо, що методи пізнання у фізиці прийнято поділяти на дві групи – *емпіричні* та *теоретичні*. До емпіричних відносять *спостереження* та *експеримент*. До теоретичних – *ідеалізацію та моделювання, метод аналогій, уявний експеримент, метод гіпотез, формалізацію* [2].

Здебільшого, у старшій школі практикуються такі стандартні методи розв'язування фізичних задач, як аналіз і синтез. Безумовно, вони тісно пов'язані з ідеалізацією та моделюванням. Але за таких обставин учні мало ознайомлюються з іншими методами теоретичних досліджень. Тому є сенс у постановці таких задач, методи розв'язування яких містять елементи загальних методів пізнання, причому сам метод пізнання може виступати при цьому як в ролі основного засобу розв'язування задачі, так і складовою частиною більш загального методу.

Наприклад, методика розв'язування фізичних задач навіть загальноприйнятими методами інколи передбачає уявні трансформації предмету задачі, споріднені з уявним експериментом. Так, будь-яка заміна електричної схеми на еквівалентну їй (заміна кількох опорів у вітці одним, заміна з'єднання споживачів трикутником на зірку і навпаки, зведення та роз'єднання вузлів з однаковим потенціалом тощо) здійснюється за рахунок мислительних операцій з уявними образами даної ситуації. Безпосереднє застосування уявного експерименту передбачають також *удосконалення-спрощення, ведення негативних величин, метод віртуальних (можливих) переміщень* та інші [13, 14]. Отже, більшість методів розв'язування фізичних задач містять елементи того чи іншого методу пізнання у фізиці. Зрозуміло, що елементи ідеалізації та моделювання певною мірою притаманні всім методам розв'язування задач, оскільки будь-яка навчальна задача вже сама є ідеалізованою моделлю реальної фізичної ситуації.