

УДК 378.147

Юрченко А.О.

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Анотація. У статті розглянуто особливості формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх вчителів фізики. Приділено увагу визначенням критеріїв формування ІК-компетентностей як одним із важливих структурних компонентів. Зроблено аналіз визначення критеріїв сформованості ІК-компетентності різними науковцями. Показано, що компетентнісний підхід в системі вищої освіти є актуальним та має велике значення в сьогодиншій час.

Abstract. The article considers peculiarities of formation of IC competences of future teachers of physics. Attention is paid to the definition of criteria for the formation of the IC competences as one of the important structural components. The analysis of identifying criteria of formation of the IC competence of various scientists. It is shown that the competence approach in the higher education system is relevant and is of great importance in today's time.

Визначаючи особливості формування ІК-компетентностей майбутнього вчителя фізики перш за все виділяють критеріальні характеристики. Критерій у педагогіці розглядають ознаку, на основі якої здійснюється оцінка, відокремлення, означення чи класифікація стану розвитку особистості, її якісних характеристик. Педагогічний критерій обов'язково характеризується факторами соціального й професійного середовища, що зумовлюють вплив на формування ІК-компетентностей студента. Отже, критерій – це суттєва ознака явища або процесу, на основі якої дослідники в змозі відокремити рівень розвитку компетентностей студентів експериментальних та контрольних груп.

Психолог Л. М. Спенсер виділяє як критерії компетентності такі її елементи: мотиви, цінності, психофізичні якості, а також знання та навички. Він описує використання таких критеріїв, як „найкраще виконання”, „ефективне виконання”, „виконання в проективному тесті, демонстрація компетентностей під час виконання вправ” [7, с. 295]. Філософ С. Ф. Клепко, розглядаючи проблему впровадження компетентнісного підходу в освіту, виділяє такий критерій, як час: „компетентність має певну ціну – час, який особистість витрачає на її здобуття, ... компетентність знаменує не розділення різних видів діяльності всередині однієї і тієї ж форми використання часу, а перехід від однієї форми використання часу до іншої, від його екстенсивної форми (коли суть іноземного речення встановлюється за допомогою словника) до інтенсивної форми (зміст цього речення розуміється відразу і відпадає потреба у словнику)” [5, с. 153].

Іншим способом оцінки є комплексна оцінка у вигляді набору показників-критеріїв. Цей спосіб є інформаційним, оскільки він дає змогу оцінити найбільш розвинуті та, навпаки, найбільш проблемні напрямки ІК-компетентностей майбутнього вчителя фізики.

Критерії сформованості ІК-компетентностей дозволяють оцінити наявність кожної й за отриманими оцінками зробити висновок щодо їх сформованості в майбутнього вчителя фізики. Наявність сформованих критеріїв з тією чи іншою мірою дає змогу робити висновки про рівень сформованості ІК-компетентностей.

Російський педагог, А. П. Шестаков, розглядаючи проблему застосування компетентнісного підходу при навчанні виділяє такі критерії сформованості компетентностей:

- методологічний – володіння математичним моделюванням як методом пізнання на теоретичному та емпіричному рівнях; усвідомлення суті та функцій основних понять, які використовуються в математичних моделях; використання базових понять та методів для вивчення явищ та процесів; уміння класифікувати об'єкти, обирати відповідні методи;
- дослідницький – вміння ставити мету й завдання; проводити дослідження отриманої математичної моделі, інтерпретувати результат;
- прогностичний – вміння формулювати гіпотезу на основі отриманих даних,

перевіряти відповідність моделі явищу або процесу;

- наочно-модельний – вміння оперувати формулами та графіками при переходах „реальний процес \leftrightarrow змістова модель \leftrightarrow концептуальна модель \leftrightarrow математична модель”;
- алгоритмічний – володіння базовими алгоритмами;
- обчислювальний – поняття про міру та число, вміння оцінювати результат на істинність, виконання точних та наближених обрахунків [13].

Українські науковці Н. В. Морзе та О. Г. Кузьмінська для оцінювання рівнів сформованості компетентності пропонують використовувати компетентнісні завдання – комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов’язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв’язування, надання різнорівневої допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання [8].

Науковці Великої Британії в рамках проекту «Drumchapel», описали спробу оцінити інформаційно-комунікативні компетентності учнів старших класів [1]. Використовувалася така схема аналізу зазначених компетентностей:

- базові навички використання ІКТ: зайти під власним профілем, записати дані на носій, відкрити файл, зробити відповідні дії тощо;
- навички використання електронної пошти: створити поштову скриньку, створити повідомлення, відіслати повідомлення вчителю, відповісти на лист тощо;
- навички роботи з текстовим редактором, серед яких були: відкрити документ, роздрукувати документ, змінити певні налаштування документа, вставити/видалити фрагмент тексту, пронумерувати сторінки тощо;
- пошук матеріалу та даних в мережі Інтернет: використати пошукову машину, створити запит за певною ознакою, копіювати та зберегти необхідний матеріал тощо.

Дж. Равен у структурі компетентності виокремлює такі складові: когнітивну, ефективну, вольову, навички та досвід [9].

Російські науковці В. А. Болотов, І. А. Зимня, В. В. Сериков, А. В. Хуторський розглядають компетентність як структуру, що має такі складові: мотиваційна, когнітивна, діяльнісна, аксіологічна [3, 5, 12]. На думку М. С. Голованя, внутрішня структура професійної компетентності містить мотиваційну, когнітивну, діяльнісну, ціннісно-рефлексивну та емоційно-вольову частини [4].

Зазначені структурні компоненти того чи іншого науковця утворюють єдине ціле й знаходяться в тісному взаємозв’язку. Функції компонентів взаємодіють між собою, переходячи одна в одну і становлять єдиний складний процес, який дає змогу бачити проблеми навчальних предметів в єдиній системі знань студентів.

Формування ІК-компетентностей майбутнього вчителя здійснюється протягом декількох етапів. Кожен етап визначається досягненням певних критеріїв формування ІК-компетентностей майбутнього вчителя фізики та сформованістю певних психологічних якостей, рівнем знань та досягненням певних умінь, і що особливо важливо – етапом формування кожної складової інформаційно-комунікаційної компетентностей.

Різні аспекти формування ІК-компетентностей майбутніх вчителів природничо-математичних дисциплін розглянуто також у [2, 10-11, 14].

Процес формування ІК-компетентностей може бути тривалим та здійснюватися під впливом різних факторів: навчання, спілкування, професійної діяльності тощо. Тому про наявність у студентів зазначених компетентностей говорити некоректно. Також можна сказати, що процес формування ІК-компетентностей повинен носити багаторівневий характер, тобто, коли йдеться про набуття студентами ІК-компетентностей, мається на увазі їх сформованість на певному рівні.

Питання компетентнісного підходу в системі вищої освіти є актуальним та має велике значення в наш час. Рівень освіченості сучасного фахівця вже не визначається лише набутими знаннями. Сьогодні соціум потребує від освіченої людини умінь продуктивно вирішувати різноманітні проблеми на основі засвоєних знань, а також повсякчас оновлювати та збагачувати знання, тобто безперервно навчатися протягом усього життя. Головною ідеєю

компетентнісного підходу є компетентнісно-орієнтована освіта, котра цілеспрямована на системне засвоєння різних знань та способів практичної діяльності, завдяки якій людина знаходить застосування в різних галузях своєї фахової діяльності, набуває соціальної самостійності, стає мобільною та кваліфікованою, вільно орієнтується в навколишньому середовищі та ефективно вирішує поставлені завдання. Компетентність майбутнього вчителя фізики визначає суспільно визнаний перелік знань, умінь, навичок, ставлень певного рівня, завдяки яким він може здійснювати складні багато функціональні, надпредметні види діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Edexcel: (Центр у Великій Британії, що оцінює академічні та професійні кваліфікації та проводить тестування для шкіл, коледжів тощо) [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : <http://edexcel.org.uk>. – Title from the screen.
2. Yurchenko A.A. The Ability To Visualize The Teaching Material As The Ic-Competence Of Future Teachers Of Physics / Scientific world SWorld Journal, 2017. – Issue №12. – Pp. 152-159.
3. Болотов В. А. Компетентносная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8–14.
4. Головань М. Інформатична компетентність: сутність, структура і ставлення / М. Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62–69.
5. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 213 с.
6. Кленко С. Ф. Філософія освіти в європейському контексті/С.Ф. Кленко – Полтава : ПОППО, 2006. – 328 с.
7. Лайл М. Спенсер. Компетенции на работе : [пер. с англ.] / Лайл М. Спенсер, Сайн М. – М. : НРРО, 2005. – 384 с.
8. Морзе Н. В. Компетентнісні задачі з інформатики / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – № 6 (13). – С. 62–69.
9. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы : [пер. с англ.] / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 1999. – 144 с.
10. Семеніхіна О. До питання про компоненти професійної готовності вчителя використовувати засоби комп'ютерної візуалізації / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: [матеріали IV Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції, м. Кропивницький, 10-21 квітня 2017 р.] / За заг ред. М. І. Садового, О. В. Гурянової, Д. В. Гриня, О.М. Трифонової. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017. – С. 121-122.
11. Семеніхіна О. Формування інформатичної компетентності вчителя математики і фізики на основі використання спеціалізованого програмного забезпечення / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – С. 52-57.
12. Хуторской А. В. Ключевые компетенций как компонент личностно ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование – 2003. – № 2. – С. 58–64.
13. Шестаков А. П., Компетентностный подход в обучении информатике: контрольно-измерительные материалы / А. П. Шестаков // Информатика и образование. – 2010. – № 6 – С. 57–66.
14. Юрченко А. О. Реалізація компетентнісного підходу в умовах використання ІКТ / А. О. Юрченко, К. В. Юрченко. // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – 2017. – №1. – С. 184–189.