

КВАЛІМЕТРИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНІВ СФОРМОВАНOSTІ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ

Мельник Юрій

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу

біологічної, хімічної та фізичної освіти

Інститут педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

Визначення рівнів сформованості такої інтегрованої характеристики особистості як компетентність лише описовими методами – процес досить суб'єктивний і не завжди можливий. Оскільки аналіз, вимірювання й кількісне оцінювання якості об'єктів різної природи є предметом вивчення науки кваліметрії, то, як свідчить практика, з метою підвищення вірогідності отриманих результатів доцільно поєднувати якісні методи діагностики з елементами кваліметричного аналізу.

Сформулюємо основні принципи кваліметрії: *декомпозиція* (розгляд оцінюваної якості як сукупності складників), *пріоритетність* (визначення її значущих компонентів), *нерівнозначність* (з'ясування питомої ваги кожного з них), *еталонність* (визначення змісту еталона кожного структурного компонента), *нормування* (зведення одиниць вимірювання різних складників до однієї розмірності).

На основі наведених принципів визначимо наступну процедуру оцінювання рівня сформованості предметної компетентності з фізики: розгляд компетентності як сукупності структурних компонентів (мотиви, знання, уміння, цінності тощо); визначення її значущих складників (показників, якими найбільшою мірою характеризується здатність особистості розв'язувати різноманітні компетентнісно орієнтовані завдання); виявлення в кожному компоненті повного набору дидактичних елементів, які формуються в процесі навчання (кваліметричне оцінювання не можливо здійснити без наявності еталона для порівняння – базових значень,

характерних предметним компетентностям); застосування до кожного їхнього структурного компонента (знань, умінь, ціннісних орієнтацій і досвіду) відповідного коефіцієнта, що свідчить про рівень їхньої сформованості (показники вимірювання мають бути наведені в одній розмірності або виражені в безрозмірних одиницях). З цією метою використовуються коефіцієнти, нормовані до одиниці, зокрема, такий, що характеризує рівень сформованості фізичних знань у процесі розв'язування задач: $K_1 = \frac{\sum_{i=1}^a n_i}{3a}$, де n – коефіцієнт, що свідчить про рівень сформованості відповідної дидактичної одиниці, яка належить певній компетенції ($n = 0, 1, 2, 3$: $n = 0$ – така одиниця не сформована, $n = 1$ – має низький рівень, $n = 2$ – середній і $n = 3$ – високий), a – їх загальна кількість; визначення рівня сформованості окремого структурного компонента різними методами діагностики (з метою підвищення об'єктивності результатів оцінювання одні й ті ж складники доцільно виявляти різними методами – контрольні роботи, тестування, аркуші самодіагностики, аналіз результатів практичних завдань тощо); урахування нерівнозначності структурних компонентів шляхом уведення додаткових вагових коефіцієнтів, які визначаються методом експертної оцінки (присвоєння кожному складнику коефіцієнта як середнього арифметичного оцінок вагомості, наданих окремими експертами: $\alpha, \beta, \delta, \gamma$); обчислення інтегрованого коефіцієнта рівня сформованості предметної компетентності (коефіцієнти відображено в загальній формулі, що дає змогу кількісно оцінити її «величину»: $K = (\alpha \cdot K_1 + \beta \cdot K_2 + \gamma \cdot K_3 + \delta \cdot K_4) \cdot 100\%$).

Результативний компонент методичної системи компетентнісно орієнтованого навчання, що забезпечує ефективну реалізацію змісту базового курсу фізики, представляє освітні результати у проекції на компетентності як прояв застосування набутого пізнавального досвіду в конкретних життєвих ситуаціях [1].

Проектуючи систему цілей навчання (таксономію цілей), розроблену американським ученим Б. Блумом [2, с. 14], на предметну галузь «Фізика», охарактеризуємо рівні сформованості предметної компетентності учнів:

1) (низький) – оволодіння елементами системи фізичних знань і вмінь, усвідомлення основних понять і закономірностей перебігу природних явищ і процесів, виявлення готовності до засвоєння навчального матеріалу й задоволення власних освітніх потреб;

2) (задовільний) – здатність застосовувати здобуті знання і вміння в різних практичних ситуаціях на основі алгоритмічних способів діяльності, емоційно-ціннісне ставлення до тих або інших об'єктів, явищ, процесів;

3) (достатній) – самостійне застосування здобутих знань і вмінь, використання евристичних прийомів і способів діяльності на основі стійких і значущих цінностей та переконань;

4) (високий) – набуття нових знань і способів діяльності, розв'язування різноманітних життєво важливих проблем, виявлення власного творчого потенціалу, переосмислення світоглядного бачення та життєвого кредо на підставі узагальнення набутого досвіду.

Розроблена на основі принципів кваліметрії методика оцінювання навчальних досягнень дає змогу отримати об'єктивні результати діагностики рівнів сформованості предметної компетентності учнів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Головка М.В. Проблеми формування змісту базового курсу фізики та методики його реалізації в гімназії / М.В. Головка // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / [ред. кол.; голов. ред. – О.М. Топузов]. – К.: Педагогічна думка, 2018. – Вип. 21. – С. 92–104.

2. Bloom B.S. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain / B.S. Bloom. – New York: Longman, 1994. – 112 p.