

Дудко Анна Федорівна,
кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей,
старший науковий співробітник відділу
відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Національного технічного університету України
«Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського»,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

КРИТЕРІЇ ТА РІВНІ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕСТІВ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Процес реформування системи освіти вимагає вирішення питання покращення контролю знань та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій для визначення рівня навчальних досягнень студентів. На сьогоднішній день одне з центральних місць серед методів контролю знань посідає комп'ютерне тестування. Але при застосуванні тестування для контролю знань студентів з вищої математики необхідною є умова забезпечення якості розроблених тестів. Процес оцінювання якості тестів пов'язаний з опрацюванням великих обсягів даних та із застосуванням складних математико-статистичних методів, що вимагає високого рівня професіоналізму розробників тестів. Тому виникає необхідність виділення нових складових професійних компетентностей викладачів, зокрема компетентності щодо оцінювання якості тестів з вищої математики. Під компетентністю викладача щодо оцінювання якості тестів з вищої математики розумітимемо готовність та здатність викладача із застосуванням ІКТ обчислювати характеристики тесту, тестових завдань та на основі цих характеристик оцінювати якість окремих завдань і об'єктивно складати висновки щодо якості тесту в цілому, його покращення та доцільності використання в освітньому процесі для контролю знань студентів з вищої математики [1].

Застосування тестів з вищої математики для контролю знань студентів вимагає такого рівня компетентності викладача щодо оцінювання цих тестів, що забезпечить високі показники надійності, валідності та ефективності розроблених тестів. Тому необхідним є з'ясування критеріїв, завдяки яким визначаються рівні компетентності щодо оцінювання якості тестів з вищої математики. Під час вибору критеріїв компетентності щодо оцінювання якості тестів з вищої математики прийнято до уваги зміст компонентів структури компетентності: ціннісно-мотиваційний, когнітивний та операційно-діяльнісний. Тобто критеріями у визначенні рівнів розвитку компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів слугують критерії рівнів розвитку її компонентів [2]. Розглянемо зміст кожного з її компонентів.

Ціннісно-мотиваційний компонент компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики включає мотиви, цілі, мету, потреби щодо застосування комп'ютерних тестів для аналізу знань студентів, саморозвиток та ін. Компонент передбачає наявність інтересу у викладача до своєї професійної діяльності та в опануванні ефективних засобів її організації.

Для визначення характеристик рівнів цього компонента розглянемо поняття «мотивація». Л. С. Виготський [3] розглядають мотивацію як обов'язкову умову розвитку особистості. А. Маслоу [4] відокремлює одну з основних причин мотивації – потребу в самовираженні особистості. Під мотивом будемо розуміти спонукання людини до активності, пов'язане з прагненням задовольнити конкретні потреби.

Зазначимо, що усвідомлення викладачами значущості використання тестів та аналізі їхньої якості проявляється у ціннісному ставленні та зацікавленості до підвищення ефективності своєї роботи та покращення рівня навчальних досягнень студентів. Ціннісно-мотиваційний компонент передбачає наявність у викладача мети покращення контролю знань студентів

Відповідно до характеристик ціннісно-мотиваційного компоненту у таблиці 1 представлено його характеристики для трьох рівнів: базового, поглибленого та професійного.

Таблиця 1

Характеристика рівнів ціннісно-мотиваційного компонента компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики

Рівні	Характеристика
Базовий	Усвідомлення викладачем потреби у необхідності використання тестів з вищої математики та оцінюванні їх якості з метою покращення контролю знань студентів, прагнення і готовність до отримання знань, умінь і навичок у галузі аналізу якості тестів.
Поглиблений	Вмотивованість до створення валідних надійних тестів з вищої математики, до використання комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів з вищої математики та до покращення створених тестів; мотивація досягнення успіху в професійній діяльності на основі використання тестів з вищої математики та методики оцінювання їхньої якості, прагнення отримати визнання у своїх колег; націленість на досягнення високого рівня компетентності щодо оцінювання якості тестів з вищої математики.
Професійний	Відповідальність та готовність до активного застосування комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів з вищої математики для розроблення пакету валідних та надійних тестів з вищої математики, для підвищення професійного світогляду відповідно до вимог інформаційного суспільства; прагнення досягти покращення контролю знань, а, отже, і підвищення рівня навчальних досягнень студентів.

Когнітивний компонент спирається на знання в галузі оцінювання якості тестів з вищої математики з використанням статистичних методів.

До базових когнітивних умінь Євсєєв А.І. відносить уміння спостерігати, мислити логічно, аналізувати, зіставляти і протиставляти факти, систематизувати та класифікувати, структурувати, оцінювати навчальний матеріал, робити узагальнення і висновки, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, проводити уявний експеримент тощо [5].

Відповідно до зазначених характеристик когнітивного компонента, наведемо його характеристики для трьох рівнів (базового, поглибленого та професійного), що представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика рівнів когнітивного компонента компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики

Рівні	Характеристика
Базовий	Теоретичні знання про основні поняття та методи оцінювання якості тестів з вищої математики; знання, що дають змогу викладачеві з використанням окремих елементів КТТ на низькому рівні оцінювати якість тестів.
Поглиблений	Знання, що дають змогу викладачеві оцінювати якість тестів з вищої математики на середньому рівні з використанням окремих методів КТТ та IRT; вміння робити висновки на основі використаних методів.
Професійний	Знання, що дають змогу викладачеві, використовуючи взаємодоповнюючі методи КТТ та IRT, оцінювати якість тестів з високим ступенем професійності, вміння систематизувати отримані данні та робити на їх основі висновки щодо подальшої роботи з тестом.

Операційно-діяльнісний компонент є процесуальною сутністю використання статистичних методів для розроблення, оцінювання та покращення якості комп'ютерних

тестів з вищої математики. Він охоплює вміння та навички щодо застосування набутих знань при розробленні пакету тестів з вищої математики для контролю знань студентів.

В. А. Крутецький розглядає діяльність як активність людини, спрямовану на досягнення свідомо поставлених цілей, пов'язаних із задоволенням її потреб та інтересів, на виконання вимог до нього з боку суспільства і держави [6]. Діяльність людини формує і змінює її саму, її здібності. В процесі діяльності знання можуть бути осмислені та впорядковані. Тільки діяльність може бути індикатором набутих знань і стимулом до оволодіння новими знаннями. Н. Н. Михайлова, В. Н. Орлова і Г. М. Шеламова відзначають, що знання і вміння є об'єктивними характеристиками діяльності вчителя, а ціннісні установки і особистісні властивості – суб'єктивними характеристиками викладача, які необхідні для його відповідності вимогам професії [7].

Відповідно до зазначених характеристик операційно-діяльнісного компонента, визначено його характеристики для трьох рівнів (базового, поглибленого та професійного), які представлено у таблиці 3.

Таблиця 3

Характеристика рівнів операційно-діяльнісного компонента компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики

Рівні	Характеристика
Базовий	Усвідомлення й розуміння викладачем відповідності рівня своїх можливостей і вмінь оцінювання якості тестів з вищої математики. Вміння використовувати окремі методи КТТ для оцінювання якості тестів.
Поглиблений	Вміння оцінювати якість тестів з вищої математики з використанням окремих методів КТТ та IRT; вміння робити висновки на основі використаних методів щодо подальшої роботи з тестом;
Професійний	Здатність самостійно розробляти, оцінювати та покращувати тести з вищої математики, забезпечуючи їхню високу валідність та надійність.

Застосування тестів для оцінювання навчальних досягнень студентів з вищої математики особливого значення набуває орієнтація на професійний рівень компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів, важливий для професійного зростання та покращення контролю знань студентів у цілому.

Список використаних джерел

1. Дудко А. Ф. Модель розвитку компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики [Електронний ресурс] / О. О. Диховичний, А. Ф. Дудко // Інформаційні технології і засоби навчання. – Том 68 №6 (2018). – 2018. – С. 77-86. – Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2243/1414>
2. Іванова С. М. Використання системи EPrints як засобу інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності в галузі педагогічних наук [Текст]: дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.10 / С. М. Іванова. – К. 2014. – 317 с.
3. Выготский Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – М. : Изд-во “Смысл”; Изд-во “Эксмо”, 2005. – 1136 с.
4. Маслоу А. Г. Мотивация и личность / Маслоу А. Г. / Перевод с англ. Татлыбаевой А. М. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.
5. Евсеев, А.И. Разработка компьютерных средств обучения / А.И. Евсеев, Е.А. Ахромушкин. – Режим доступа: http://cnit.mpei.ac.ru/textbook/00_00_00_02.htm
6. Крутецкий В.А. Психология.: Учебник для пед.училищ / В. А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1980. – 352с.
7. Михайлова Н. Н. Повышение профессиональной компетентности педагога в условиях освоения образовательной технологи / Н. Н. Михайлова, В. Н. Орлова, Г. М. Шеламова // Профессиональное образование. Столица. — 2008. — № 12. — С. 27—37.