

METHODS OF CONSTRUCTION OF SPECIALISTS' COMPETENCES

Adamenko K.

International Research and Training Center for Information
Technologies and Systems, Kiev, Ukraine

The article reviewed and described the basic elements of teacher's competence. Basic techniques (pedagogical, mathematical and information) of the specialists' competency evaluation are analyzed by the examples.

МЕТОДИ ПОБУДОВИ КОМПЕТЕНЦІЙ СПЕЦІАЛІСТІВ

Адаменко К.Р.

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій
та систем, Київ, Україна

У статті розглянуті та охарактеризовані основні елементи педагогічної компетентності. Проаналізовані на прикладах основні методи (педагогічні, математичні та інформаційні) оцінювання компетентності фахівців.

Ключеві слова: метод, оцінювання, компетенція, інформаційні та комунікаційні технології, навчання.

Актуальність

Розвиток простору компетенцій – одна з найважливіших проблем сучасної освіти, яка обумовлена викликам з сучасного інформаційного суспільства. Стрімкими темпами змінюється ринок праці та вимоги до працівників. Особливо це стосується викладачів, які повинні використовувати перспективні інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) в своїй діяльності. На теперішній день в Україні велика увага приділяється процесу формування компетенцій, проводяться дослідження у галузі педагогіки. Однак, в ракурсі сучасних ІКТ як засобу підтримки розвитку компетенцій, ще не існує прозорих та масових технологій підтримки зазначених проблем.

Постановкою задачі є проаналізувати сучасні методи (педагогічні, інформаційні, математичні) оцінювання компетентності фахівців та технологій їх підтримки. Аналіз існуючих методів включає в собі такі аспекти, як інформаційну та математичну оцінку існуючих компетенцій. На основі аналізу

отриманих результатів запропоновано метод ефективної межі, так як він об'єднує геометричну та математичну інтерпретацію.

Сучасні підходи до формування методів оцінки компетенцій

Огляд сучасної літератури свідчить, що проблема підвищення професійної компетентності є міжгалузєвою проблемою, якою займаються безліч організацій різної спрямованості. Професіоналізм є однією з якісних характеристик [3] суб'єкта діяльності представника професії, що визначається мірою володіння їм сучасними засобами рішення професійних задач, продуктивними способами її здійснення. Аналізуючи педагогічну діяльність виділяються п'ять функціональних елементів [3]: гностичний, проектувальний, конструктивний, організаторський, комунікативний.

В залежності від результатів діяльності можна охарактеризувати професіоналізм кожного викладача одним із рівнів [3]:

- репродуктивний - уміє переказати іншим те, що знає сам;
- адаптивний - уміє пристосувати своє повідомлення до аудиторії слухачів;
- локально-моделюючий - володіє стратегіями формування системи знань, навичок, умінь, відносин з окремих розділів курсу, програми:
- системно-моделюючі знання - володіє стратегіями формування системи знань, навичок, умінь за курсом у цілому;
- системно-моделююча творчість - володіє стратегіями перетворення свого предмета в засіб формування творчої особистості, здатної до саморозвитку в нових умовах.

Наступним не менш важливим аспектом діяльності викладача є питання про педагогічні здібності. Вони розглядаються як функціонуюча система, тому головним критерієм здібностей виступає результат діяльності.

Виділені наступні основні елементи педагогічної компетентності [1] та коротко охарактеризуємо їх:

Спеціальна компетентність включає глибокі знання, кваліфікацію та досвід діяльності в галузі предмета, з якого реалізується навчання; знання способів рішення технічних і творчих задач.

Психолого-педагогічна компетентність припускає володіння педагогічною діагностикою, уміння будувати педагогічно доцільні відносини з учнями, здійснювати індивідуальну роботу на основі результатів педагогічної діагностики.

Диференційно-психологічна компетентність включає вміння виявляти особистісні особливості, установки та спрямованість учнів, визначати та враховувати емоційний стан людей; уміння грамотне будувати взаємодію з керівниками, колегами, учнями.

Аутопсихологічна компетентність має на увазі уміння усвідомлювати рівень власної діяльності, своїх здібностей; знання про способи професійного самовдосконалення; уміння бачити причини недоліків у своїй роботі, у собі; бажання самовдосконалення.

Коротко зупинимось на аналізі якості та критеріїв оцінки діяльності викладача. Відразу відзначимо, що сьогодні вченими, методистами, працівниками освітніх установ накопичено величезний аналітичний матеріал, але дотепер чітких і науково обґрунтованих критеріїв оцінки праці педагогів не існує. Це відбувається з трьох причин. По-перше, критеріями стає все, що якимсь чином пов'язано з особливостями педагогічної діяльності, і забувається, що критеріями є тільки відмітні ознаки, які використовуються в якості «мірила праці» педагога. По-друге, автори, які дають перелік різноманітних критеріїв, зупиняються як би на середині шляху: не до кінця спрацьовує принцип діяльності, аналіз закінчується на рівні складу, без переходу до систематизації окремих елементів, їхньої логічної підпорядкованості, виявленню частки кожного з елементів у системі цілого. По-третє, рекомендації з вибору критеріїв не супроводжуються аналізом атестації інших фахівців, чия праця також є творчою.

Існують три блоки критеріїв оцінки педагогічних умінь [1]:

- критерії оцінки загальних педагогічних умінь;
- критерії оцінки спеціальних умінь;
- критерії оцінки результатів діяльності викладача (в основному умінь і навичок учнів).

Накопичений досвід проведення атестації педагогічних і керівних кадрів переконує, що при вивченні професійної

компетентності педагогічних працівників освітніх установ керуються такими основними вимогами діагностики:

- Вивчення професійної компетентності повинне бути спрямоване на виявлення індивідуальних особливостей професійного росту.

- Оцінка професійно-педагогічної компетентності повинна проводитись не тільки шляхом порівняння отриманих результатів з певними нормами, середніми величинами, але і шляхом зіставлення їх із результатами попередніх діагностувань (не обов'язково проведених у зв'язку з атестацією) з метою виявлення характеру просування в розвитку, професійному росту педагога.

- Діагностика професійної компетентності потрібна не тільки для виявлення актуального рівня, але і для визначення можливих індивідуальних шляхів удосконалювання.

- Вивчення професійно-педагогічної компетентності повинне спиратись на самоаналіз, самодіагностику результативності професійної діяльності педагогів і керівників для створення мотивації самовдосконалення та професійного росту.

- Рівень професійної компетентності повинний розглядатись як змістовна характеристика діяльності викладача, а процес самовдосконалення, професійного росту - як розвиток, зміна якісно своєрідних етапів діяльності [1].

Основні методи оцінки компетенцій спеціалістів

Метод безпосереднього оцінювання. Цей метод будується безпосередньо виходячи з наших переваг. Оскільки у наш час освіта для вчителя має велике значення, а знання комп'ютера та володіння їм можна і навчитися, то перевагу ми віддаємо освіті. Трете місце – знання англійської мови, так як використання комп'ютера та деяких програм, які необхідні для підготовки до уроків потребує хоча б початковий рівень іноземної мови. Останнє – вік, так як для викладки учбового матеріалу не важливий цей параметр. Результат оцінювання представимо в таблиці 1.

Таблиця 1

Параметри	Переваги
Освіта	1
Знання ІКТ	2
Знання англ. мови	3

Вік	4
-----	---

Бальні оцінки характеризують суб'єктивні думки. Значення бальної шкали - обмежений ряд рівновіддалених одне від одного чисел. Бальні оцінки бувають двох видів. Оцінки першого виду робляться за об'єктивним критерієм, по загальноприйнятому еталону. Бальні оцінки другого виду - оцінки, вироблювані у випадках, якщо загальноприйняті критерії оцінок відсутні. У такому разі говорять про порядкову (чи рангову) шкалу. Оцінки, зроблені за ранговою шкалою, порівнюють тільки по відношенню «більше – менше».

Оцінимо параметри вчителя за бальною оцінкою (від 0 до 10 балів). Результати представимо в таблиці 2.

Таблиця 2

Параметри	Освіта	Вік	Знання англ. мови	Знання ІКТ
Бали	10	0	8	9

Ранжирування - впорядковування об'єктів відповідно до убування їх переваги. При цьому допускається вказівка на рівноцінність деяких об'єктів (наприклад, визначення призерів конкурсу, визначення кращих, надійніших банків).

Існують декілька різновидів ранжирування:

- пряме ранжирування;
- альтернативне ранжирування;
- парне порівняння.

Представимо метод ранжирування наприкладі, парного порівняння (*метод ефективної межі (множина Парето)*).

Метод ефективної межі (множина Парето). Множина Парето має наступну властивість: будь-який з об'єктів, що входять в цю множину, хоч би після одного критерія краще за будь-який інший об'єкт, що входить в цю множину.

Тобто, визначення цієї великої кількості допомагає з усієї множини об'єктів виключити ті, які поступаються іншим об'єктам за усіма критеріями.

Наприклад, нехай є множина об'єктів, що оцінюються за k критеріями, - W_1, W_2, \dots, W_k . Для простоти припустимо, що значення усіх критеріїв необхідно максимізувати. Нехай серед

множини об'єктів є два x_1 і x_2 таких, що значення усіх критеріїв W_1, W_2, \dots, W_k для першого з них більше або дорівнюють відповідним значенням іншого критерію, причому хоч би один з них дійсно більше. Очевидно, що у складі усієї множини об'єктів немає сенсу зберігати об'єкт x_2 , він витісняється (чи, як то кажуть, "домінується") об'єктом x_1 . Тому об'єкт x_2 виключається з цієї множини як неконкурентоздатний, а інші об'єкти порівнюються аналогічним чином. В результаті такої процедури відкидання свідомо непридатних об'єктів початкова множина зазвичай сильно зменшується.

За наявності двох критеріїв можна проілюструвати це наступним малюнком (Рис 1). Множина складається з кінцевого числа об'єктів. Кожному об'єкту відповідають певні значення показників W_1, W_2 , тобто об'єкт зображається у вигляді точки на площині з координатами W_1, W_2 .

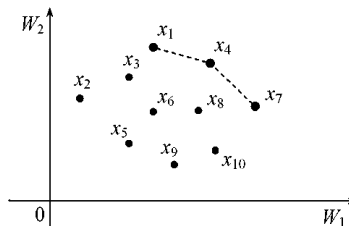


Рис.1 Множина Парето

Очевидно, що об'єкти, що належать множині Парето, розташовуватимуться на правій верхній межі області (об'єкти x_1, x_4, x_7). Для усіх інших об'єктів існує хоч би один домінуючий, для якого або W_1 , або W_2 , або обидва критерії мають більші значення, ніж для цього об'єкту.

При числі критеріїв більше трьох геометрична інтерпретація втрачає наочність, але суть справи зберігається [2]. Для того що б отримати ранжируваний список потрібно зважити критерії. Розглянемо парне порівняння - на перетині рядка і стовпця експерт (керівник проекту) проставляє оцінку переваги одного критерію над іншим. Якщо перший параметр найбільш значимий, чим другий, то ця оцінка дорівнює 1. І навпаки, якщо він менш значимий, ставимо навпроти цифру 0. Числова оцінка кожного критерію за цією ознакою виходить у вигляді відповідної суми (див. Таблицю 3).

Таблиця 3. Матриця парних порівнянь

Компетентності R	Рід	Вік	Освіта	Знання англ.мо ви	Знан ня ІКТ	Сума S
Рід		0	0	0	0	0
Вік	0		1	1	1	3
Освіта	1	1		1	1	4
Знання англ. мови	0	0	1		1	2
Знання ІКТ	1	0	1	1		3

Основний недолік методу парних порівнянь полягає в тому, що він стає дуже громіздким, коли оцінюється велика кількість кандидатів.

Нормування альтернатив. Для того, щоб привести усі показники параметрів за усіма критеріями до однієї розмірності необхідно також провести оцінювання.

Визначимо ваги альтернатив за усіма критеріями і пронормуємо значення вагів по 10 бальній шкалі. Наприклад, оцінка альтернативи знання іноземної мови буде тим вище, чим менше її значення.

$$X_j = 1 - P_{ij} / P_{ijmax} * 10,$$

де P - поточне значення і -го критерію для j -ої альтернативи, P_{max} - максимальне значення і -го критерію для j -ої альтернативи.

Для оцінки альтернатив, по освіті, віку і знання ІКТ оцінка буде тим вище, чим вище значення параметра критерію.

Відповідно формула буде наступною:

$$X_j = P_{ij} / P_{ijmax} * 10$$

Окрім цього, існують комп'ютерні запитальники і спеціальне програмне забезпечення для моделювання компетенцій. Усі методи доповнюють один одного. Чим ширше круг методів, тим краще.

Література:

1. Левчук С. За матеріалами: Освіта.ua. Дата публікації: 05.01.2008.

2. Гудков П.А. Методы сравнительного анализа. Учеб. пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008.
3. Кузьмина Н.В. Способности, одаренность, талант учителя. - Л.: Знание, 1985.