

# ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Любомир КОЛОДІЙЧУК

## ПРОЕКТУВАННЯ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

*У статті розглядаються окремі аспекти проектування оцінювання знань студентів технічних спеціальностей аграрних ВНЗ, на прикладі навчальної дисципліни «Електричне освітлення та опромінення».*

До недавнього часу тестуванню в нашій країні приділялося недостатньо уваги. В аграрних навчальних закладах ще й зараз професійний рівень випускників визначається за допомогою контрольних завдань. Це вимагає створення спеціальних комісій (екзаменаційних, атестаційних, на групу допуску тощо) і як наслідок — значних витрат часу і коштів.

**Мета статті** — розглянути деякі аспекти проектування оцінки знань студентів із навчальної дисципліни «Електричне освітлення та опромінення».

Необхідність проектування тестового контролю знань полягає у забезпеченні технологічності навчального процесу. Адже освіта, як і будь-який технологічний процес, має свою продукцію і технологічні операції. Останні треба поетапно контролювати, щоб педагогічному об'єкту забезпечити кращий стан і перевести його в цей стан.

Невипадково тести є складовою державного стандарту освіти [4]. З цією метою в аграрних ВНЗ виділяється нормативна частина змісту освіти, якою повинні опанувати всі, і відокремлюється динамічна складова, що перевищує мінімум необхідних знань, в якій відображена зональна специфіка і традиції певного сільськогосподарського навчального закладу. Відзначена нормативна частина становить суть ідеї розробки тестів успішності для перевірки оволодіння мінімально необхідними знаннями, вміннями і навичками з навчальної дисципліни.

Питання методів і форм контролю знань завжди були в центрі уваги науковців. Загальні методичні аспекти контролю навчально-пізнавальної діяльності висвітлені в працях Ю.К. Алексюка, Ю.К. Бабанського, В.П. Беспалька, Н.І. Волкова, Г.Ф. Добиш, А.І. Дьоміна, П.Г. Лузана, Л. М. Романишиної, О.І. Ляшенко, Г. В. Терещука, В. М. Чайки й інших учених. Проектування тестового виду контролю розглядали в своїх роботах В.С. Аванесов, В.І. Гаркавко, В.В. Ільїн, В.А. Лахно, Н.Г. Русіна, З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелієва, В.М. Матвієнко, Н.С. Журавська. Вказані питання часто обговорюються на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях.

Зацікавленість проектуванням рівня оцінки знань студентів на заняттях з курсу «Електричне освітлення та опромінення» зумовлена певними причинами, пов'язаними з використанням кредитно-модульної технології навчання, серед яких:

- забезпечення технологічності навчального процесу;
- здійснення контролю знань студентів з окремих модулів;
- досягнення уніфікації вимог для всіх студентів;
- можливість оцінювати знання великої групи студентів та індивідуальне тестування в будь-який зручний для студента час;
- забезпечення швидкого «зворотного» зв'язку (з діагностикою помилок) про результати своєї праці порівняно з іншими формами контролю.

Практика показала, що метод тестування варто використовувати при проведенні всіх видів контролю (попереднього, поточного і підсумкового) на заняттях різних видів. При систематичному контролі створюються найкращі умови для засвоєння знань студентів.

Важливим для педагогіки є визначення тестування. Дж. Ленерт, зокрема, стверджує, що це науковий метод дослідження однієї або кількох ознак особистості [5, 7]. Мета тестування — визначити відносний ступінь вираження індивідуальної ознаки на основі максимального використання кількісних показників. Важко не погодитись з такою інтерпретацією.

Проектування оцінки знань студентів передбачає розробку педагогічних тестів зростаючої складності специфічної форми з метою об'єктивного вимірювання навчально-пізнавальної діяльності. За основу доцільно покласти теорію поетапного формування розумових дій, яка розроблена П.Я. Гальперіним і розвинута Н. Ф. Талізінюю. Цей метод контролю дає змогу індивідуалізовано та диференційовано підходити до рівня підготовки студентів аграрного ВНЗ з кожного модуля. На заняттях з курсу «Електричне освітлення та опромінення» тести, які охоплюють весь його матеріал, використовуються для організації фронтального опитування, самостійної роботи, визначення рівня та якості знань студентів. Залежно від дидактичних цілей тести поділяють на тренувальні і контрольні. Засвоєння студентами навчального матеріалу, як виявляється на основі вирішення ними завдань у певній сфері, можна характеризувати за рівнями виконання діяльності: I — репродуктивний з підказкою; II — репродуктивний без підказки; III — евристичний; IV — творчий [1, 4].

В. Гаркавко та М. Шипов розглядають тестові завдання чотирьох ступенів складності: «відмінно» — А, «добре» — В, «задовільно» — С і «зараховано» — D [2].

При складанні тестів нами враховувались три види навчальної діяльності: ознайомлювальна, репродуктивна й евристична. Для аграрних ВНЗ найкраще використовувати обгрунтовану за змістом систему засвоєння знань згідно з М. І. Ерецьким, який визначає наступні рівні:

- 1) ознайомлення (впізнання, розрізнення, співвіднесення);
- 2) відтворення (знання застосовуються в знайомій ситуації);
- 3) застосування умінь і навичок (знання застосовуються в нетиповій ситуації) [3].

При такому підході ми маємо змогу поділити студентів на три технологічні групи. Дослідження підтверджують, що вказаний поділ сприяє посиленню зацікавленості студентів у підвищенні своїх знань, тобто активізації їхньої навчально-пізнавальної діяльності. Оцінювання рівнів знань здійснюється за європейською системою ECTS.

I рівень — це рівень знайомства. Для нього пропонуємо оцінку E. Студент, виведений на цей рівень, здатний свідомо пізнавати формули визначення опроміненості, енергії оптичного випромінювання, основні типи світильників, ультрафіолетових та інфрачервоних опромінювальних установок сільськогосподарського призначення, види спектрів, основні величини й одиниці вимірювань оптичного випромінювання.

II рівень — це відтворення буквально (оцінка D) і реконструктивне (оцінка C). Виконання цих завдань передбачає репродукування відповіді, зафіксованої в конспекті, підручнику, інструкційній картці, тобто відтворення знань у стандартних умовах. Студент може: відтворити формулювання призначення, будови і принципу роботи ультрафіолетових та інфрачервоних опромінювальних установок; підставити пропущені буквено-цифрові позначення у формули розрахунку освітлення методами коефіцієнта використання світлового потоку, лінійних і просторових ізолюкс та формули визначення питомої потужності; розшифрувати умовні позначення освітлювальної та опромінювальної установки; вказати основні типи кривих сили світла; розв'язати типові задачі з вибору джерел світла; побудувати вольт-амперні характеристики теплових і газорозрядних ламп.

III рівень — це рівень умінь (оцінка B) і навичок (оцінка A). Завдання ускладнені недостатністю або надлишком умов, які необхідні для розв'язання нетипової задачі. Студент може використати отримані знання в практичній діяльності: виконати дії, методика яких вивчена на заняттях, але зміст й умови їх виконання нові (рішення нетипових задач вибору освітлювальних та опромінювальних установок, визначення тривалості і кількості проходів опромінення, вибору освітлювальних електропроводок, складання схем за словесним описом і т. д.).

Вказані завдання спрямовані на розвиток навичок аналітичного мислення і передбачають глибший аналіз навчального матеріалу, додаткові вміння. Для цього студентам пропонується провести логічні кореляції, скласти порівняльну характеристику, використовуючи довідковий матеріал провести розрахунки освітлення виробничого приміщення оптимальним методом, вирішити проблему тощо. Тобто на III рівні перед студентом постає необхідність вирішувати

нові нестандартні завдання трансформації репродуктивних знань у продуктивні, що розвиває в них уміння орієнтуватися в інших умовах, комбінувати нагромаджений запас знань і вмінь для пошуку недостатніх, висувати гіпотези, підтверджувати їх чи спростовувати.

При проведенні процедури тестування студентам дозволяється користуватися довідковою літературою зі спеціальності — довідниками, каталогами, таблицями, які не містять методик проведення розрахунків або викладу принципу роботи схем.

У процесі проектування тестів ми дотримувалися таких педагогічних умов:

- наявність технологічного і системного підходів;
- спрямованість на досягнення мети рівня оцінювання знань;
- відповідність кваліфікаційній характеристиці фахівця;
- простота користування, простий інтерфейс;
- запитання повинні формулюватись коротко, стисло і чітко;
- оптимальність затрат часу на виконання;
- портативність та компактність;
- розміщення завдань у тесті в порядку поступового зростання складності (I, II, III рівні), що сприяє зниженню емоційного стресу в процесі тестування і відповідає принципам дидактики.

Отже, процес контролю проходить поступово, шляхом поетапного переходу від простішого до складнішого, від нижчого рівня до вищого. Знання I рівня, тобто нижчого, є підставою для репродуктивного рівня, а знання та вміння II рівня стають підґрунтям для формування продуктивних знань, умінь і навичок. Зазначений підхід до проектування контролю поетапної навчально-пізнавальної діяльності вказує на певну системність і послідовність у навчальних діях студентів і, відповідно, викладача.

Вибір рівня завдання залежить від мети контролю. Так, наприклад, на недиференційованих заліках вимоги до навчально-пізнавальної діяльності студентів обмежуються I–II рівнями засвоєних знань; на іспитах мають бути присутні всі рівні. Рівень засвоєння знань, на який розрахований тест, залежить не від його форми і змісту, а від того, як відбувався процес навчання. Такий диференційований підхід при складанні кожного модуля дозволив одержати кращі результати, оскільки посилив вимоги до знань студентів не лише під час підготовки до сесії, а й систематично впродовж семестру.

При проектуванні тесту передусім розробляють його структуру. Будь-який тест складається з двох частин: у першій пропонується завдання, у другій вказуються відповіді у певній формі. Невелика кількість запитань (2–3) за традиційної методики контролю не дозволяє охопити навіть основні напрямки діяльності фахівців технічного профілю. Практика показала, що кількість завдань у тесті залежно від його складності і специфіки дисципліни має становити від 5 до 50. Доцільним є розробка базового тесту зі всіма ймовірними варіантами, який студентам можна запропонувати. Після цього комплектуються робочі варіанти тестів для перевірки знань студентів.

За наслідками відповідей, згідно із закладеним у програму алгоритмом, на екран монітора видається форма з оцінкою національною або системою ECTS. Результат тестування запам'ятовується та зберігається системою і за бажанням студента роздруковується в розгорнутому вигляді.

Практика показала, що навчальний процес ступеневої технології оцінки навчально-пізнавальної діяльності має бути організований так, щоб студенти із зацікавленням прагнули до систематичного, активного оволодіння знаннями. При цьому вони повинні самостійно оцінювати свій рівень підготовки і відчувати задоволення від навчання.

Студенти заочної форми навчання також мають нагоду перевірити свої знання дистанційно. Нами використовується спеціальний тест, що припускає можливість віртуального тестування (рис. 1).

## ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

\*\*\* ТЕСТИ \*\*\* Бережанський Агротехнічний Інститут

Введіть своє ім'я та прізвище: ЛІТВИН ОКСАНА МИРОНІВНА

Виберіть номер тесту: Test5 26.01.2006

Запитання 1 з 10 1. Суцільний спектр випромінювання має:

Варіанти відповідей

- 1. Телове випромінювання.
- 2. Лампа ДРЛ.
- 3. Лампа ДРТ.
- 4. Лампа ЛЕ.
- 5. Лампа ДБ.

Наступне запитання

Вихід

Перегляд результатів

Рис. 1. Форма тесту для студентів-заочників.

Доречно зазначити одну із тенденцій аграрної освіти, яка полягає в тому що викладачі все більше використовують тестування. Однак вони нерідко мало уваги звертають на теорію його проектування. Тести успішності здебільшого складають інтуїтивно, запропоновані запитання виявляються випадковими, тому не досягають мети. Практика показала, що чимало викладачів аграрних ВНЗ не знайомі з рівнями навчальних досягнень і розуміють під стандартизованими процедурами лише тести I рівня, а тому упереджено ставляться до проведення тестового виду контролю, оцінюючи наявність відповідей як негативний фактор, що сприяє підказуванню студентам. З приводу цього варто зауважити, що у США тести систематично використовуються від 1926 р. Спочатку стандартизовані тести були примітивним продуктом, що не мав під собою серйозного наукового підґрунтя, як і деякі наші нині. Пояснити це можна слабкою методичною обізнаністю педагогів.

Здійснення тестового контролю знань в аграрних закладах освіти має за мету виявити рівень засвоєння знань (перевірку), його виміряти (оцінювання) та зафіксувати (облік) у вигляді оцінки.

У роботі для більш точнішого оцінювання студентів використано підхід за рівнями до створення системи оцінювання знань. Це дає змогу поетапно формувати навчально-пізнавальну діяльність майбутніх фахівців від нижчого до вищого рівня. Ми використовуємо кількісний критерій оцінки – коефіцієнт засвоєння  $K_1$ , що становить відношення правильно виконаних студентом операцій до загальної кількості існуючих операцій. Загальноновизнано, що при  $K_1 > 0,7$ , діяльність на цьому рівні засвоєна. За допомогою розробленої нами комп'ютерної програми можна легко варіювати системою оцінювання, тобто переходити з національної на європейську систему ECTS. Розроблена і впроваджена нами програма проектувалася з урахуванням накопиченого автором досвіду в сфері контролю знань членів інспекційно-методичної групи, теорії контролю рівня знань і досягнень студентів, а також побажань останніх.

Завдяки цим заходам можна застосовувати запитання різних типів, які є в банку завдань, а також використовувати графіку. При цьому використовуємо можливість проектувати будь-яку кількість запитань і відповідей у тесті, встановлювати різну важкість запитань, давати певну кількість балів за правильну відповідь, обмежувати тривалість тестування, повертатися до запитання тощо. Програма тестового контролю знань дає змогу викладачеві побачити реальні зміни в рівнях знань студентів, порівнюючи результати вхідного та вихідного контролю. Інформацію можна порівнювати як за кожним студентом, так і за всією групою з дисципліни і навіть за навчальним закладом. При цьому тестове завдання формується оперативно на підставі випадкового характеру вибору запитань.

Для більш об'єктивних висновків про результати тестування періодично проводимо соціологічні дослідження, які дозволяють глибше вивчати причинно-наслідкові зв'язки та їх вплив на навчальні досягнення студентів. Стосовно психологічного навантаження, то працюючи над тестовими завданнями, студент опановує технологію їх виконання, звикає до них як до звичайного виду вправ.

Дослідження підтвердили, що в сучасних умовах аграрної освіти найбільш оптимальним є контроль рівня знань за допомогою тестування. Встановлено, що в групах, де використовували теорію проектування тестового методу контролю, підвищився рівень засвоєння студентами навчального матеріалу. Так, на початку експерименту на першому рівні змогли працювати 21,5% студентів, на другому — 54%, на третьому — 19%. У другому семестрі ми одержали відповідно 9, 54 і 37%. Це не випадково, адже такий підхід дозволяє не лише оцінювати знання, а й звернути увагу на проблемні питання, які потребують додаткового опрацювання студентами. Крім цього, на основі синтезу тестових завдань із профільюючих дисциплін можна скласти тести професійної компетенції випускника аграрного ВНЗ, що є підставою для визначення рівня відповідності студента стандартам освіти за спеціальністю.

Таким чином, експериментальна перевірка продуктивності навчального процесу шляхом проектування оцінки знань студентів дає підстави стверджувати ефективність методики його використання і сприяє досягненню високих результатів навчально-пізнавальної діяльності майбутніх спеціалістів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько В. П. О критериях качества подготовки специалистов // Вестник высшей школы. — 1988. — № 1. — С. 3–9.
2. Гаркавко В., Шипов М. Про необхідність і доречність застосування ступеневого рівня оцінки знань при впровадженні кредитно-модульної системи в освітній процес у вищих навчальних закладах України // Нові технології навчання: Наук.-метод. збірник. — Вип. 40. — К., 2005.
3. Ерецкий М. И. Совершенствование обучения в техникуме: Учеб.-метод. пособие. — М.: Высшая школа, 1987. — 264 с.
4. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Затверджено наказом Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р.
5. Lienert J. A. Testufbau und Testana lise. — Weinheim: Beltz Z. Aufl, 1969. — 214 с.

Тетяна МАРЦІНКО

## ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ РИТОРИЧНИХ УМІНЬ

*У статті досліджено особливості розвитку мовлення учнів молодшого підліткового віку. Відзначено важливість активування пізнавальної діяльності учнів під час формування риторичних умінь на уроках української мови, що сприяє становленню демократичних поглядів на життя, уважному ставленню до чужої думки, вільному висловленню своєї, критичному мисленню, здатності приймати продумані рішення.*

Нині в умовах розбудови державності, гуманізації та гуманітаризації реформованої освіти ми відійшли від тоталітарних нашарувань, формалізму у викладанні своїх думок. Переживає відродження й дисципліна, яка навчає вільно проводити бесіду чи конструктивний діалог, знайти гідне місце у полілозі, слухати і чути, володіти самому і дарувати іншим гарне чуття мови, — риторика.

У часи давньогрецької демократії мистецтву красномовства навчали в ораторських школах, які ніколи не були порожніми. Живе, багате, виважене слово, на думку античних мудреців, має бути правдивим, покликане створити цілковиту гармонію людини зі світом.

Багатий досвід класичної риторики набув сучасного розуміння у працях В. Одинцова, Є. Ножина, Ю. Рождественського, О. Юніної, Г. Сагач та інших. Названі вчені, ґрунтуючись на здобутках античних ораторів і мислителів, сформуvalи концепцію риторики як науки, що покликана формувати особистість, володіє мисленнево-мовленневою діяльністю, тобто переконуючою [4, 61].

Вважається, що риторика допомагає якнайповніше розкрити весь потенціал особистості, адже поєднує в собі моральне, дієве та матеріальне (словесне) начало: слово, думку, дію, котрі, як відомо, тісно пов'язані між собою. Висока культура слова зумовлює відповідний рівень мислення, і навпаки: висока культура слова і мислення зумовлює культуру діяння [5, 10].

В умовах сьогодення формування риторичної особистості, згідно з авторами різних програм (С. Іванова, Є. Ножин, С. Мінесєва, О. Юріна), провадиться у чотири етапи: