

пізніше – вибір теми, підготовка і написання курсової роботи, на завершальному етапі навчання – написання дипломного або магістерського дослідження. Виставки творчих студентських робіт сприяють формуванню художньо-естетичного сприйняття навколишньої дійсності у студентів. По-перше, вони мають художнє значення, тому що художні вироби, представлені на виставках, мають певну концепцію та високий рівень виконання; по-друге, художньо-естетична дія на студентів тривала, виставки діють тривалий час і експозиції змінюються, навчаючи студентів правильно розуміти, цінувати і творити прекрасне. Виставки допомагають побачити в декоративно-прикладних творах те, що дійсно цінне і глибоке, виховати розуміння краси, несприйнятливості фальші, штампів, вульгарності.

Педагогічні умови, в яких відбувається художньо-естетичне виховання, не застосовуються ізольовано, вони взаємопов'язані. Складність існуючих зв'язків зумовлена багатofакторним характером особистості вчителя.

Отже, художньо-естетичний розвиток особистості майбутнього вчителя трудового навчання залежить від сукупності педагогічних умов, що забезпечують ефективність художньо-естетичної підготовки засобами декоративно-прикладної творчості, використання цілеспрямованого змістового наповнення лекційних курсів та лабораторно-практичних занять, а також системою поза аудиторної роботи.

Використана література:

1. *Арсеньев А. С.* Научное образование и нравственное воспитание. – Психологические проблемы нравственного воспитания детей и подростков. – М., 1987.
2. *Каган М. С.* Философия искусства. – СПб., 1996.
3. *Новиков А. М.* Методология образования. – М., 2002.
4. *Суслова Т. Д.* Формирование художественно-эстетической культуры учителя. – М., 1997.
5. *Фуціла М. М.* Педагогіка : навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – К. : Видавничий центр “Академія”, 2001.

Олексюк-Казо Л. М. Декоративно-прикладная творческая деятельность в художественно-эстетическом воспитании.

Статья посвящена актуальным проблемам художественно-эстетического воспитания личности будущего учителя трудового обучения средствами декоративно-прикладного творчества.

Ключевые слова: личность, художественно-эстетическое воспитание, будущий учитель трудового обучения.

Oleksyuk-Kazo L. M. Decorative-applied creative activity in artistic-aesthetic education.

Article is devoted the actual problem artistic-aesthetic education a personality of teacher. Decorative applied creative activity brings up the future teacher of labor education.

Keywords: personality, artistically-aesthetic education, future teacher of the labour teaching.

**Оршанський Л. В., Нищак І. Д.
Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка**

ДІАГНОСТУВАННЯ РІВНЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ

У статті розглядається проблема педагогічного тестування та діагностування рівня графічної компетентності студентів за допомогою тестів.

Ключові слова: педагогічне тестування, студенти, завдання, методика.

Постановка проблеми. Педагогічне тестування передбачає розробку, апробацію та використання тестових завдань різного рівня складності, а також подальшу статистичну обробку отриманих результатів, спрямовану на виявлення кількісних показників та їх зіставлення з точками (діапазоном) прийнятої емпіричної шкали для виявлення рівня сформованості компетентності студентів, зокрема, графічної.

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчує, що теоретичні засади класичної і сучасної теорії педагогічних тестів найбільш повно і глибоко розкриті у працях В. Аванесова [1], І. Булах [2], А. Майорова [4], Л. Паращенко [7], М. Челишкової [8] та ін.

Найбільш ґрунтовно сутність поняття “педагогічний тест” тлумачиться В. Авансовим, який під ним розглядає систему завдань специфічної форми, визначеного змісту, зростаючої складності, призначеної для об’єктивного оцінювання структури та якісного вимірювання рівня підготовки суб’єктів навчання [1].

Виклад основного матеріалу. Відмінність педагогічних тестів від інших форм оцінювання полягає в їх формалізованості та вищій мірі об’єктивності при вимірюванні навчальних досягнень. Об’єктивність зумовлюється стандартизацією запитань і відповідей, особливою процедурою проведення і способом обробки результатів; підтверджується якістю тесту (надійністю, валідністю, використанням статистичного аналізу результатів).

Відмінність педагогічних тестів від інших форм перевірки полягає у тому, що тести є значно якіснішим й об’єктивнішим способом оцінювання. Більше того, показники тестів орієнтовані на вимірювання ступеня, визначення рівня засвоєння ключових понять, тем і розділів навчальної програми, умінь і навичок, а не лише на констатацію наявності певної сукупності формально засвоєних знань [4].

Поряд з перевагами, необхідно також чітко усвідомлювати та враховувати недоліки тестового методу оцінювання якості навчальних досягнень студентів, зокрема:

- можливість вгадування правильної відповіді (для тестів закритої форми);
- складність створення якісного педагогічного тесту;
- можливість появи випадкових помилок, зумовлених неухважністю або неправильним розумінням завдання;
- відсутність “живого” спілкування (діалогу) між викладачем та студентом;
- висока чутливість до якості завдань, організації та методики проведення тестування.

Створення педагогічного тесту для виявлення рівня сформованості графічної компетентності студентів (наприклад, з курсу “Будівельне креслення”) здійснюється поетапно:

1. Визначаються цілі тестування – встановлюються вимоги до графічної підготовки студентів, які необхідно перевірити за допомогою тесту. Приклад конкретизованих навчальних цілей наведений у табл. 1.

Т а б л и ц я 1

Конкретизовані цілі тестування

Узагальнені навчальні цілі, що плануються	Конкретизовані навчальні цілі, що передбачаються для досягнення студентом
(I-й рівень) Знання на рівні, розпізнавання, запам’ятовування та відтворення	Давати визначення, називати, формулювати, описувати, показувати, знаходити, розпізнавати, переказувати, робити перелік, вибирати тощо.
(II-й рівень) Знання на рівні розуміння	Розуміти та інтерпретувати терміни, поняття та визначення, інтерпретувати словесний матеріал за допомогою схем, графіків, креслень.

Узагальнені навчальні цілі, що плануються	Конкретизовані навчальні цілі, що передбачаються для досягнення студентом
(III-й рівень) Уміння використовувати знання у відомій ситуації	Уміти використовувати терміни, поняття та визначення у знайомій ситуації за зразком.
(IV-й рівень) Уміння використовувати знання у невідомій ситуації	Використовувати закони та принципи у нових ситуаціях, виконувати “перенесення” відомих методів на незнайомі ситуації.

Відповідно до кожного рівня навчальних досягнень студентів необхідно передбачити тестові завдання відповідного рівня складності.

2. Проектується зміст тесту – згідно з навчальною програмою графічної дисципліни встановлюється необхідний обсяг графічних знань, умінь і навичок, які мають набути студенти, і які потрібно відобразити у тестових завданнях відповідно до поставлених цілей тестування.

Зміст тестового матеріалу має відображати ті елементи знань, які належать до найбільш важливих і ключових, тобто структурних, а також містити науково достовірні факти – знання, які є об’єктивно істинними і піддаються раціональній аргументації. Тест має бути репрезентативним, тобто відповідати змісту навчання за повнотою, і достатнім для контролю, а головне – складність тесту має відповідати складності змісту навчання.

3. Розробляється гіпотетична специфікація тесту, яка передбачає:

- встановлення назви тесту;
- визначення мети тестування, обґрунтування підходів до створення тесту, опис можливих сфер його застосування;
- вивчення нормативних документів (освітньо-професійних програм, освітньо-кваліфікаційних характеристик, навчальних планів, типових і робочих програм тощо), які використовуються при плануванні змісту тесту;
- визначення загальних завдань, що вирішуються при застосуванні тесту;
- створення плану тесту з детальним описом його загальної структури;
- визначення форми тестового завдання;
- наведення загальної характеристики відповідей до кожного завдання;
- з’ясування кількості балів (питомої ваги) для оцінювання тестового завдання;
- попереднє встановлення часу виконання тесту, а також середнього показника часу виконання одного завдання з урахуванням специфіки його форми; тривалість тестування встановлювалася експериментальним шляхом (здебільшого робота над тестом має тривати 45 хв.);
- визначення порядку розташування завдань у тесті;
- розробку рекомендацій щодо апробації тестових завдань;
- визначення характеристики якості завдань та методів дослідження;
- з’ясування способів інтерпретації тестових результатів.

4. Розробляються тестові завдання на основі специфікації.

Розмаїття форм представлення тестових завдань можна умовно віднести до двох категорій – закритого і відкритого типів. Завдання закритого типу містять чітко сформульоване запитання і пропонувані варіанти відповідей. Вони є найбільш поширеними у різних системах тестування завдяки простоті їх реалізації. У таких завданнях студентові необхідно зробити вибір однієї чи декількох альтернатив, здійснити відповідність елементів одного набору елементам іншого, впорядкувати елементи згідно системи.

Вибір студентами однієї (рис. 1) чи декількох (рис. 2) правильних відповідей здійснюється із запропонованого набору правильних і неправильних (деструктивних)

відповідей. При цьому деструктивні відповіді мають формулюватися якомога правдоподібніше, щоб унеможливити їх “сліпе” відкидання недостатньо підготовленими студентами. Набір відповідей необхідно формулювати так, щоб ймовірність вибору правильної відповіді підготовленим студентом була наближена до 1, а непідготовленим – несуттєво відрізнялася від величини $1/n$, що визначається випадковим вибором із n можливих варіантів.

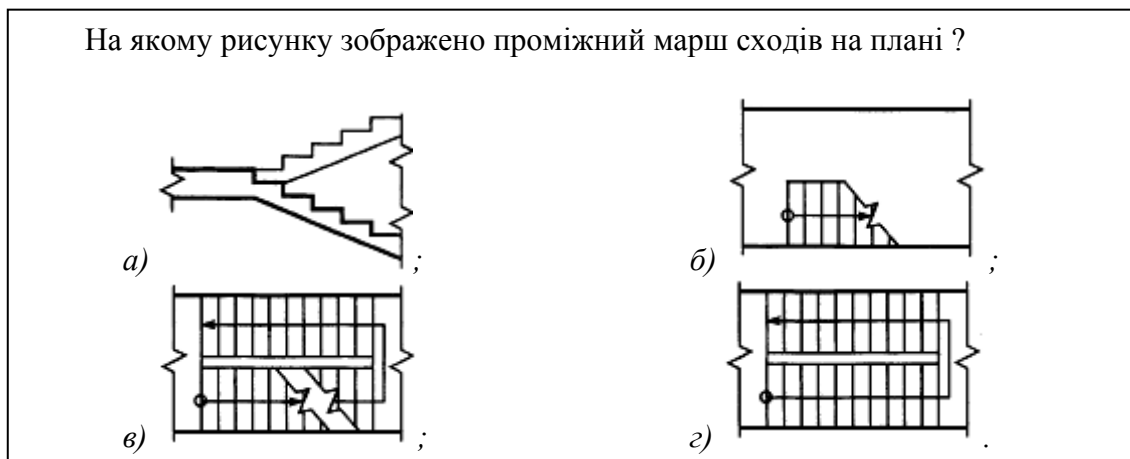


Рис. 1. Тестове завдання з вибором однієї правильної відповіді

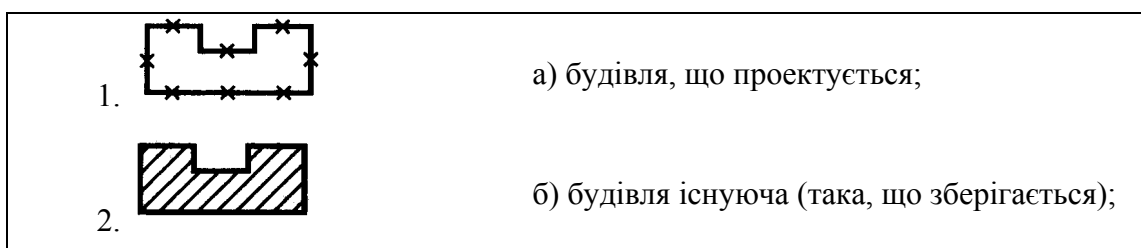
Вкажіть елементи будівлі, які можна виявити за допомогою розрізу :

- а) висоту поверхів;
- б) зовнішній вигляд будівлі;
- в) глибину закладання фундаменту;
- г) площу приміщень;
- д) розміщення санітарно-технічного обладнання;
- е) висоту дверних і віконних прорізів.

Рис. 2. Тестове завдання з вибором декількох правильних відповідей

Формально кількість можливих варіантів відповідей до тестового завдання необмежена, однак досвід використання завдань закритої форми засвідчує, що психологічно-обґрунтованим є вибір з 3-5 можливих варіантів.

Тестові завдання на відповідність (рис. 3) застосовуються при наявності списку запитань і відповідного йому списку відповідей. При цьому перелік можливих відповідей може відповідати переліку запитань взаємодозначно (тобто не містити неправильних відповідей), або мати зайві неправильні відповіді.



які ніхто не відповів або відповіли усі. На цьому ж етапі відбувається вдосконалення тестових завдань: окремі завдання коригуються, видозмінюються або замінюються на інші.

Апробація тесту передбачає обчислення індексу складності (I_T) й індексу диференційної здатності (I_D) кожного завдання.

Складність є важливою характеристикою завдання, що визначає його місце у тесті. Складність характеризується кількістю студентів, які правильно чи неправильно виконали завдання. Для визначення рівня складності використовується індекс складності за формулою (1), тобто визначається кількість студентів, яким не вдалося успішно виконати завдання [5]:

$$I_m = 100 \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right), \text{ де (1)}$$

I_T – індекс складності у відсотках;

n – кількість студентів, які правильно виконали завдання;

N – загальна кількість студентів, які брали участь в апробації.

Ідеальними вважаються завдання з індексом складності 50 % ÷ 60 %, а прийнятими – від 30 % до 70 %. Завдання з іншими значеннями індексу складності піддаються коригуванню.

Індекс диференційної здатності (I_D) визначається за формулою (2) та показує, як відповіді на завдання тесту розділяють студентів на більш і менш обізнаних (студентів з нижчим і вищим рівнями графічної компетентності):

$$I_D = 2 \cdot \frac{H - L}{N}, \text{ де (2)}$$

H – кількість правильних відповідей у сильній групі;

L – кількість правильних відповідей у слабкій групі;

N – загальна кількість учасників апробації тесту.

Тестові завдання з індексом диференційної здатності нижче 0,15 вилучаються або замінюються.

7. Перевіряються, оцінюються і шкалюються результати тестування.

Провівши апробацію тестових завдань та здійснивши їх коригування (зміну, заміну, переформулювання тощо), перевіряються тести в цілому, тобто визначаються окремі статистичні параметри: моди результатів тесту, середнього арифметичного результатів тестування, дисперсії, середнього відхилення, коефіцієнту надійності та коефіцієнту валідності тесту.

Мода – це таке значення, яке найчастіше трапляється серед результатів виконання тесту. Середнє арифметичне визначається сумуванням результатів тестування (кількості балів) усіх студентів з подальшим діленням на їх кількість:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N} \quad (3)$$

Для характеристик ступеня розсіяння окремих значень навколо середнього використовується дисперсія S_x^2 або стандартне відхилення S_x . Дисперсія обчислювалася за формулою (4):

$$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N - 1} \quad (4)$$

Стандартне відхилення дорівнює квадратному кореню з дисперсії:

$$S_x = \sqrt{S_x^2}$$

Оскільки дисперсія задовольняє умові: $\bar{X} = 3\sqrt{S_x^2}$ або $\bar{X} \approx 3S_x$, то можна вважати її оптимальною [0].

Надійністю називається характеристика тесту, що відображає точність тестових вимірювань, а також стійкість тестових результатів до дії випадкових чинників. Найчастіше надійність тесту визначається методом розщеплювання (поділу) результатів тестування на дві частини: в одну включають дані випробовуваних за парними, а в іншу – за непарними завданнями тесту. Для підрахунку коефіцієнта надійності тесту за методом розщеплювання використовується формула (5):

$$(r_n)_{розщ} = \frac{N \cdot \sum_{i=1}^N X_i Y_i - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N (X_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2} \cdot \sqrt{N \sum_{i=1}^N (Y_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)^2}}, \quad (5)$$

де $(r_n)_{розщ}$ – коефіцієнт надійності тесту за методом розщеплювання;

X_i – індивідуальний бал i -го випробовуваного за парне завдання тесту ($i = 1, 2, \dots, N$);

Y_i – індивідуальний бал i -го випробовуваного за непарне завдання тесту ($i = 1, 2, \dots, N$);

N – кількість студентів, які брали участь у пробному тестуванні.

Отриманий коефіцієнт відображає надійність тесту лише за половиною завдань, тому для отримання коефіцієнта надійності усього тесту використовується формула Спірмена-Брауна (6):

$$r_n = \frac{2 \cdot (r_n)_{розщ}}{1 + (r_n)_{розщ}} \quad (6)$$

Валідність – це характеристика здатності тесту служити поставленій меті вимірювання. Для оцінки валідності тесту здебільшого використовується кореляція між показниками тесту і деяким зовнішнім критерієм. Для педагогічних тестів зазвичай беруться оцінки експертів, виставлені при традиційній перевірці знань студентів без використання тестів або підсумкові оцінки студентів з певної навчальної дисципліни.

Для оцінки валідності використовується формула (7):

$$r_6 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X}) \cdot (X_{mi} - \bar{X}_i)}{N \cdot m \cdot \sqrt{S_x^2 \cdot S_{mx}^2}}, \quad (7)$$

де $X_i - \bar{X}$ – відхилення тестового балу i -го учня від середнього балу за тестом;

$X_{mi} - \bar{X}_i$ – відхилення балу i -го учня в експертів від \bar{X}_i – середнього арифметичного експертних оцінок;

S_x^2 – дисперсія балів учнів за тестом;

S^2_{tx} – дисперсія балів експертів;

t – кількість експертів.

Якщо розроблений тест відповідає усім статистичним параметрам якості, він вважається задовільним і придатним для виявлення рівня сформованості графічної компетентності студентів.

Висновок. Паралельно з педагогічним тестуванням бажано застосовувати графічні професійно-орієнтовані графічні задачі, аналіз результатів розв'язання яких уможливує виявлення таких складових графічної компетентності студентів: рівня сформованості графічних умінь і навичок; здатності застосовувати графічні знання на практиці; міри самостійності при розв'язанні завдань; рівня розвитку мисленнєвих процесів особистості студентів; ступеня креативності та ін. Отримані кількісні показники діагностування повинні зіставлятися й порівнюватися з результатами спостережень, бесід та анкетувань та на їх підставі коригуватися й уточнюватися рівні графічної компетентності студентів.

Представлена методика здійснення діагностування графічної компетентності студентів з допомогою педагогічного тестування апробована впродовж багатьох років і підтвердила свою ефективність.

Використана література :

1. *Аванесов В. С.* Современные методы обучения и контроля знаний : учеб. пособ. / В. С. Аванесов. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 1999. – 123 с.
2. *Булах І. Є.* Створюємо якісний тест : навч. посіб. / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006. – 160 с.
3. *Майоров А. Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования / А. Н. Майоров. – М. : Нар. образование, 2000. – 351 с.
4. *Майоров А. Н.* Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование / А. Н. Майоров. – СПб. : Образование и культура, 1997. – 304 с.
5. *Нищак І. Д.* Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти. Практична, самостійна та контрольна роботи : навч. посіб. / І. Д. Нищак. – Дрогобич : РВВ ДДПУ імені Івана Франка, 2010. – 76 с.
6. *Палій Л. В.* Тестування в навчальному процесі / Л. В. Палій // Шлях освіти. – 2001. – № 2. – С. 36-37.
7. *Паращенко Л. І.* Тестові технології у навчальному закладі : метод. пос. / Л. І. Паращенко, В. Д. Леонський, Г. І. Леонська / наук. ред. О. І. Ляшенко. – К. : ТОВ “Майстерня книги”, 2006. – 217 с. : іл.
8. *Чельшкова М. Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов : учеб. пос. / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 432 с. : ил.

Orshanskiy L. V., Nisheak I. D. Diagnosing level of graphic competence of students by means of pedagogical testing.

In the article the problem of the pedagogical testing and diagnosing level of graphic competence of students is examined by means of tests.

Keywords: pedagogical testing, students, tasks, methods.

Orshanskiy L. V., Nisheak I. D. Diagnosing level of graphic competence of students by means of pedagogical testing.

In the article the problem of the pedagogical testing and diagnosing level of graphic competence of students is examined by means of tests.

Keywords: pedagogical testing, students, tasks, methods.