

М. Х. Махомед,
заслужений працівник освіти, завідувач відділу зовнішнього
незалежного оцінювання та моніторингу якості освіти ВШПО

Тестові технології оцінювання якості освіти школярів



Розглянуто тестові технології оцінювання якості освіти школярів, проаналізовано шляхи створення тестів, їх використання під час вивчення рівня навчальних досягнень учнів. Подано види тестових завдань, які найчастіше використовуються.

Ключові слова: тести, тестування, види тестових завдань.

Махомед М. Х. Тестовые технологии оценивания качества образования школьников.

Рассмотрены тестовые технологии оценивания качества образования школьников, проанализированы пути создания тестов, их использование во время изучения уровня образовательных достижений учащихся. Предложены наиболее часто используемые виды тестовых заданий.

Ключевые слова: тесты, тестирование, виды тестовых заданий.

Makhomed M. Kh. Test Technologies of Evaluation the Schoolchildren's Education.

Test technologies of evaluation of schoolchildren's education are considered, ways of creation of tests, their use during studying of level of educational achievements of pupils are analysed. The most often used types of tests are offered.

Key words: tests, testing, types of tests.

Постановка проблеми. У сучасному світі освіта – складне й багатовекторне суспільне явище, яке інтегрує різні види навчальної та виховної діяльності, їх зміст у єдину соціальну систему. Одним із основних завдань сучасної освіти є досягнення її високої якості, що відповідає запитам суспільства. Досягнення високої якості освіти можливе лише при впровадженні новітніх технологій навчання, що ґрунтується на нових підходах подання та засвоєння навчальної інформації, сучасних методах їх вимірювання й оцінювання.

Пошук досконалих методів вимірювання рівня навчальних досягнень учнів на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій набуває надзвичайної актуальності, оскільки об'єктивізація процесу вимірювання, забезпечуючи зворотний зв'язок, дає можливість координувати цей розвиток. Отже, об'єктивні та точні методи вимірювання й оцінювання знань стають однією з рушійних сил прогресу.

Виклад основного матеріалу. Порівняльний аналіз методів вимірювання рівня навчальних компетентностей, які використовуються в сучасній педагогіці, – усного опитування, письмової роботи, інтерв'ю та тестування – свідчить про те, що останній більше, ніж інші, відповідає критеріям якості при визначенні рівня теоретичних знань, умінь і навичок учнів, серед яких:

- можливість перевірити результати навчальних досягнень водночас із багатьох тем і розділів програми;
- об'єктивна оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу;

- створення для всіх учасників тестування рівних умов складання тестів;
- стандартизування й автоматизація процедури перевірки результатів;
- охоплення тестуванням великої кількості учнів.

Використання тестів у навчальному процесі надійно ввійшло у світову педагогічну практику. В Україні цей процес також набуває сил: розвиваються наші уявлення про призначення та педагогічні можливості тестів, форми тестів, формати запитань, методи обробки результатів тестування та їх інтерпретації.

У 20-ті роки ХХ століття під керівництвом П. Блонського створювались перші вітчизняні шкільні стандарти й тести. Сьогодні існує хибна думка, що для складання тестового інструменту не потрібні спеціальні знання. Доказом цього є величезна кількість книг із тестами, більшість яких поза критикою. Але тільки правильно складений тест дає можливість повністю відповідати сучасним цілям навчання й освіти. Багато викладачів мають труднощі в розробці таких тестів та їх правильному методичному застосуванні. Таким чином, можна констатувати, що в цьому плані необхідні певні рекомендації. Фундаментальні дослідження тестування як методу педагогічної діагностики висвітлено в роботах С. Аванесова, В. Беспалька [2], К. Інгекампа, П. Клайна [5], А. Майорова [7], Л. Долінера [4] та інших.

Слово «тест» англійського походження (буквально – випробування). Класичним у педагогіці є визначення К. Інгекампа (за [7]): **Тестування** – це метод педагогічної діагностики, за допомогою якого вибір поведінки, що презентує передумови чи результати

навчального процесу, повинен максимально відповідати принципам зіставлення, об'єктивності, надійності та валідності вимірів, пройти обробку й інтерпретацію та бути прийнятним для застосування в педагогічній практиці.

Дещо інше визначення поняття «тест» дають Л. Бурлачук і С. Морозов [3]. Вони вважають, що це – фіксоване в часі випробування, призначене для встановлення кількісних (та якісних) індивідуально-психологічних якостей.

Схоже визначення тесту вводить психолог П. Клайн. Психологічний тест (а педагогічні тести він розглядає саме як підвид психологічних) – це стандартизоване, часто обмежене в часі випробування, призначене для встановлення кількісних (та якісних) індивідуально-психологічних особливостей.

В. Аванесов вважає, що тест – науково обґрунтований метод вимірювання досліджуваних особливостей особистості. Попри узагальнене поняття тесту часто вводиться й поняття педагогічного тесту. Так, В. Аванесов переконаний, що педагогічний тест – це сукупність взаємопов'язаних завдань зростаючої складності та специфічної форми, що дозволяє якісно оцінити структуру й виміряти рівень знань.

Кожне з наведених визначень має свої недоліки та переваги. Тому, проаналізувавши ці визначення й урахувавши мету статті, ми опирались на таке розуміння сутності понять «тест» і «тестування»:

Тестування – науково обґрунтований процес вимірювання (за допомогою тестів) якості властивостей особистості.

Тест – інструмент, що складається із кваліметрично вивірених системи тестових завдань, стандартизованої процедури проведення, заздалегідь спроектованої технології обробки та аналізу результатів.

Як видно вже з поданих вище визначень, важливими критеріями діагностичних тестів навченості є дієвість (валідність), ефективність і надійність їх результатів.

Валідність методу – це комплексна характеристика, яка визначається як параметрами засобів і процедури вимірювання, так і властивостями досліджуваної ознаки. Отже, валідність методу – це відповідність того, що вимірюється даним методом, тому, що він повинен вимірювати. Цей критерій установлює сферу дійсності, для якої метод дає статистично ймовірні результати. Якщо мова йде про тестування діяльності певного рівня, то кваліфікаційні завдання, що пропонуються в тесті, повинні відповідати саме такому рівню складності, тобто їх не можна виконати засобами діяльності більш низького рівня. При цьому говорять про функціональну валідність тесту.

Валідність методу при вимірюванні успішності можна диференціювати за такими критеріями: валідність змісту; валідність відповідності; валідність прогнозу.

Валідність за Л. Долінером [4]:

– **Очевидна** (внутрішня) – тест є валідним, якщо про нього складається враження, що він вимірює саме те, що необхідно. Очевидна валідність не має жодного

відношення до справжньої валідності й тільки допомагає створити атмосферу співпраці з випробуваним.

– **Змістова**. Цей термін визначає, чи завдання тесту відповідає всім аспектам досліджуваного питання (тема, розділ та ін.).

– **Функціональна** – відповідність контрольного завдання тій пізнавальній дії, яка перевіряється.

Валідність за П. Клайном [5]:

– **Очевидна** – тест є валідним, якщо про нього в опитуваних складається враження, що він вимірює саме те, що необхідно.

– **Конкурентна** – оцінюється за кореляцією результатів даного тесту з результатами інших тестів.

– **Прогностична** – вивчаються кореляції між показниками тесту та деяким критерієм, що характеризує вимірювану властивість, але через певний час.

– **Змістова** – якщо можна показати, що завдання відображають усі аспекти досліджуваної сфери, за умови, що інструкція до нього чітко сформульована.

– **Конструктивна** – включає в себе всі підходи до визначення валідності, перераховані вище.

Надійність методу вимірювання – це міра стійкості результатів, що впливає на точність, з якою можна виміряти ту чи іншу конкретну ознаку. Перевірка надійності методу стосується насамперед відновлення результатів при повторних вимірюваннях.

Ступінь надійності методу залежить від:

- об'єктивності методу;
- параметрів засобу вимірювання;
- стабільності характеристики, яку вимірюють.

Під надійністю контрольного завдання розуміють ступінь точності, з якою може бути визначено ту чи іншу ознаку. Тобто визначено, наскільки можна довіряти результатам даного тесту. Про надійність тестів іноді роблять висновки за такою ознакою: якщо в усіх випадках перевірки тесту чи його варіантів виявиться, що учні в розподілі за показниками успішності займають ті самі місця, то такий тест можна вважати надійним.

Надійність тесту залежить від кількості тестових завдань. Тому для достатньої надійності підсумкового контролю достатньо великих розділів курсу навчання тест має містити не менше ніж 40 завдань.

П. Клайн вважає, що у психометрії термін «надійність» має два значення. Тест називається надійним, якщо він є внутрішньо узгодженим. Тест також називається надійним, якщо він дає одні й ті ж показники для кожного випробуваного (за умови, що випробуваний не змінився) при повторному тестуванні. Надійність при повторному тестуванні через певний час називають **ретестовою надійністю**.

В. Аванесов твердить, що в міру становлення нової теорії тестів починає відчуватись необхідність розширення кількості критеріїв хоча б до трьох. Третім педагог пропонує критерій ефективності.

Ефективність – критерій, який дозволяє порівняти тести. Ефективним можна назвати тест, який краще, ніж інші, вимірює знання учнів потрібного рівня підготовки: з меншою кількістю завдань, якісніше, швидше, дешевше, і все це – за можливістю одночасно.

Якщо порівняти поняття «ефективність» із поняттями «надійність» і «валідність», то найістотніша відмінність нового поняття від двох традиційних полягає в переході від середнього показника до диференційованого. Достатньо пригадати: надійність стосується тесту, який складається із зафіксованої кількості завдань, що пред'являються всім випробовуваним; тільки тоді можна знайти коефіцієнт надійності тесту як середню міру точності вимірювання. Аналогічно це стосується й валідності тесту. Ефективний же тест, навпаки, припускає відхід від усереднення та фіксованої для всіх випробовуваних кількості завдань.

Психологи Л. Бурлачук і С. Морозов [3, 35–37] до ефективних тестів висувають ще одну, на наш погляд, суттєву вимогу – складність завдання тесту.

Складність завдання тесту – характеристика його завдання, що відображає статистичний рівень розв'язуваності в даній вибірці стандартизації. Показником складності тестового завдання є частка вибірки випробуваних, які розв'язали чи не розв'язали дане завдання. Наприклад, якщо лише 20 % випробуваних виконали завдання, його можна вважати складним для цієї вибірки, якщо 80 % – легким.

Добір завдань за показниками складності важливий для успішного використання тестів. Так, при доборі надто складних завдань валідність і надійність тесту різко зменшуються. Надто прості завдання призведуть до одноманітності тесту та його неефективності.

Ще однією особливістю ефективних тестів, на думку П. Клайна, є **дискримінативність**. Досягнення задовільного розподілу показників є однією з цілей автора тестів. Немає необхідності підкреслювати очевидне: яка цінність тесту, за яким усі випробувані показали однаковий результат? За допомогою ретельного конструювання тесту можна забезпечити відповідний рівень дискримінативності, а це саме те, у чому тести виражають порівняно з іншими формами випробувань.

Як видно, вимоги, які ставлять тестологи до ефективних тестів, між собою дещо відрізняються. Мета вимірювань завжди полягає в отриманні інформації про ознаки об'єктів чи подій. Вимірюється не сам об'єкт, а тільки його властивості або відмінні ознаки.

У педагогічній діагностиці намагаються визначити якість результатів вимірювання (у нашому випадку – вимірювання успішності). Зазначимо, що всі вищезазвані критерії спрямовано на єдину загальну вимогу: тест повинен давати якнайточнішу інформацію про досліджуване явище. Вони лише конкретизують цю вимогу й характеризують її з різних сторін.

Які види тестових завдань найчастіше використовуються?

Існує багато видів тестових завдань. Тести, які складають учителі для визначення рівня навчальних досягнень учнів, можуть містити завдання шести видів:

- із вибором однієї правильної відповіді;
- з вибором кількох правильних відповідей;
- на встановлення відповідності;
- на встановлення правильної послідовності;
- з короткою відповіддю;
- з розгорнутою відповіддю.

Використання різних форм тестових завдань дає можливість робити об'єктивні висновки про рівень досягнень тих, хто ті завдання виконує.

Як скласти тестові завдання для учнів 9–11 класів?

Наприклад, складаємо схему тестових завдань для учнів 9 класу з фізики.

Тест розраховано на 45 хвилин. До нього включаємо 11 завдань.

Завдання 1–4 мають п'ять варіантів відповідей, із яких тільки одна правильна. Завдання вважається виконаним правильно, якщо учень обрав та у графі «Відповідь» позначив правильний варіант відповіді. За це він отримує 1 бал, а за неправильну відповідь – 0 балів.

Завдання 5–7 мають на меті встановити відповідність. До кожного завдання, позначеного буквою, учень повинен вибрати правильне твердження, позначене цифрою. Послідовність цифр учневі необхідно перенести в таблицю, розміщену в графі «Відповідь». За кожну правильно позначену логічну пару учень отримує 0,5 бала. Максимальна кількість балів, яку він може отримати за одне правильно виконане завдання, – 4 бали.

Завдання 8–10 вимагають вписати правильний числовий результат у графу «Відповідь». Розв'язання завдань у чернетці не перевіряються і до уваги не беруться. До графі «Відповідь» вписується лише числовий результат у тих одиницях величини, які вказано в умові задачі. За виконання кожного такого завдання можна отримати 8 балів.

Завдання 11 використовується для перевірки найскладніших умінь (аналізувати ситуацію, логічно міркувати, обґрунтовувати свої дії, чітко записувати їх, робити висновки). Оцінюється не лише кінцевий результат, а все розв'язування задачі.

Дане завдання оцінюється з урахуванням правильності й повноти відповіді та вимог, викладених у табл. 1. За виконання такого завдання учень може отримати від 0 до 10 балів.

Таблиця 1

Загальні критерії оцінювання виконання відкритого завдання № 11 із розгорнутою відповіддю

1	Запис умови задачі у скороченому вигляді, вираження всіх необхідних для розв'язання задачі даних в одиницях СІ	0–1 бал
2	Виконання рисунка, графіка, схеми (якщо це необхідно для розв'язання задачі)	0–1 бал
3	Стисле пояснення обраного методу розв'язування задачі з посиланням на закони, які застосовуються. Здійснення необхідних спрощень, припущень, обґрунтувань. Запис відповідних рішень	0–3 бали
4	Проведення необхідних математичних перетворень, запис розв'язку задачі в загальному вигляді	0–3 бали
5	Перевірка одиниць шуканих величин	0–1 бал
6	Отримання відповіді. Аналіз та оцінка вірогідності отриманих результатів. Побудова графіка тощо (за потреби). Чіткий запис відповіді задачі із зазначенням одиниць шуканих величин	0–1 бал
7	Загальна сума балів за повне правильне розв'язання задачі	10 балів

Максимальна кількість тестових балів, які може отримати учень за правильне виконання 1–11 завдань, становить 50 або в 12-бальній системі оцінювання – 12.

Який механізм переведення «тестових» балів у 12-бальну систему оцінювання?

Спираючись на рекомендації В. Д. Леонського, М. С. Лавінського, П. І. Паращенко, висловлені в методичному посібнику «Організація тестування у загальноосвітньому навчальному закладі», визначаємо, що на 1, 2, 3 бали 12-бальної системи оцінювання припадає 16 % тестових балів, 4, 5, 6 – 50 %, 7, 8, 9 – 100 %.

Наприклад, якщо за тест вибрано максимальну кількість балів – 50, то конвертування їх у 12-бальну шкалу здійснюється так:

1–3 (1–8 балів); 4–6 (9–25 балів); 7–9 (26–43 бали); 10–12 (44–50 балів).

Наведемо приклад схеми тестових завдань для учнів 9–11 класів з фізики.

Фізика, 11 клас

Тривалість тестування – 45 хвилин

Навчальний заклад _____

Прізвище, ім'я учня _____

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно розв'язавши всі завдання, складає 50.

Блок I

Завдання 1–4 мають п'ять варіантів відповідей, із яких тільки одна правильна. Завдання вважається виконаним правильно, якщо Ви обрали та позначили у графі «Відповідь» правильний варіант. За це Ви отримуєте 1 бал, за неправильну відповідь – 0 балів.

№ з/п	Зміст завдання	Відповідь	Кількість балів								
		<table border="1"> <tr><td>А</td><td></td></tr> <tr><td>Б</td><td></td></tr> <tr><td>В</td><td></td></tr> <tr><td>Г</td><td></td></tr> </table>	А		Б		В		Г		
А											
Б											
В											
Г											

Блок II

Завдання 5–7 мають на меті встановлення відповідності. До кожного завдання, позначеного буквою, виберіть твердження, позначене цифрою. Послідовність цифр перенесіть у графу «Відповідь». За кожну правильно позначену логічну пару Ви отримуєте 1 бал.

Максимальна кількість балів, яку Ви можете отримати, правильно виконавши завдання, – 4.

№ з/п	Зміст питання	Відповідь	Кількість балів								
		<table border="1"> <tr><td>А</td><td></td></tr> <tr><td>Б</td><td></td></tr> <tr><td>В</td><td></td></tr> <tr><td>Г</td><td></td></tr> </table>	А		Б		В		Г		
А											
Б											
В											
Г											

Блок III

Завдання 8–10 вимагають вписати отриманий числовий результат у графу «Відповідь».

Розв'язування завдань у чернетці не перевіряються і до уваги не беруться. До графі «Відповідь» вписується лише числова відповідь у тих одиницях величини, які вказано в умові задачі. За виконання кожного такого завдання можна отримати від 0 до 8 балів.

№ з/п	Зміст завдання	Відповідь	Кількість балів
		<input type="text"/>	

Блок IV

Завдання 11 призначено для перевірки найскладніших умінь. Береться до уваги не лише кінцевий результат, а все розв'язування. Завдання оцінюється з урахуванням правильності та повноти відповіді.

За виконання такого завдання можна отримати від 0 до 10 балів.

№ з/п	Зміст завдання	Відповідь	Кількість балів	№ з/п	Зміст задачі	Кількість балів								
		<table border="1"> <tr><td>А</td><td></td></tr> <tr><td>Б</td><td></td></tr> <tr><td>В</td><td></td></tr> <tr><td>Г</td><td></td></tr> </table>	А		Б		В		Г				Поле для розв'язання задачі:	
А														
Б														
В														
Г														

Література

1. Анастаси А. Психологическое тестирование / А. Анастаси, С. Урбина. – 7-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 688 с.
2. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика III тысячелетия) / В. П. Беспалько. – М. ; Воронеж : Изд-во Моск. психолого-социального ин-та, 2002. – 352 с.
3. Бурлачук Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – СПб. : Питер, 1999. – 528 с.
4. Долинер Л. И. Компьютерные тесты успеваемости как средство оптимизации учебного процесса / Л. И. Долинер // Вестн. Моск. ун-та. – 2004. – № 1.
5. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов / Пол Клайн ; пер. Е. П. Савченко. – М. : ПАН Лтд, 1994. – 283 с.
6. Леонський В. Д. Організація тестування у загальноосвітньому навчальному закладі : метод. посібн. / В. Д. Леонський, М. С. Лавінський, Л. І. Паращенко. – К. : Київ. міжрегіон. ін-т удосконалення вчителів ім. Б. Грінченка, 2001. – 72 с.
7. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А. Н. Майоров. – М. : Народное образование, 2000. – 352 с.
8. Малихін А. Тести у навчальному процесі сучасної школи / А. Малихін // Рідна шк. – 2001. – № 8.
9. Методичні рекомендації з організації тестового контролю освітньо-професійної підготовки вчителя. – Т. : Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2004. – 100 с.
10. Педагогическая диагностика / под ред. К. Ингекампа ; пер. с нем. – М. : [б. и.], 1991. – 525 с.