Лекція 5

**ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

***Основні поняття:*** *засоби навчання, технічні засоби навчання, наочність, дидактичні функції, педагогічні вміння, технічні вмін­ ня, комп’ютерна технологія навчання, оцінювання знань, рейтинг, тест, тестування, діяльність.*

### Характеристика засобів навчання та їх функції

***Засоби навчання*** *— матеріальні й ідеальні об’єкти, які викорис­ товуються в освітньому процесі як носії даних, відомостей та ін­ струменти діяльності викладачів й студентів, що застосовуються ними як окремо, так і спільно.*

До засобів навчання відносять оточення (природне і соціальне), підручники, книжки, обладнання, комп’ютери з відповідним ін- формаційним забезпеченням, еелектронні довідники, енциклопедії тощо.

За *функціями* у навчально-виховному процесі засоби навчання по- діляються на такі групи:

* *засоби подання навчальних матеріалів* (аудиторна дошка, плакати, підручники, навчальні посібники, звукові записи, комп’ютерні програми подання матеріалів тощо);
* *засоби контролю знань* (спеціальні контрольні машини, засо- би без машинного контролю, комп’ютерні програми контролю знань та ін.);
* *навчальні машини і тренажери*;
* *демонстраційні прилади та об’єкти*;
* *допоміжні засоби*, які використовуються у навчальному про- цесі (довідкові пристрої, обчислювальна техніка тощо);
* *технічні засоби*, які задовольняють педагогічним та техніч- ним вимогам перелічених вище груп засобів навчання.

У літературі зустрічається поділ засобів навчання і за основними

*ознаками*, а саме:

* за *способом використання:* демонстраційні (призначені для показу всій аудиторії слухачів одночасно), *роздаткові* (для безпосереднього детального ознайомлення або практично-ла- бораторного та дослідного використання);
* за *способом фіксації інформації*: природні (усі натуральні об’єкти, що існують у незмінному природному стані), текстові (містять текстові навчальні та програмно-методичні відомос- ті), ілюстративні (художні, графічні, схематичні, фотографіч- ні способи фіксації), звукозаписи;
* за *змістом*: програмно-методичні (усі навчальні програми), навчаючі (основні текстові та наочні дидактичні засоби), *допо­ міжні* (створені з метою закріплення знань);
* за *видами*: типові (розробляються з навчальною метою, мають обов’язковий характер), трафаретні (виготовляються друкар- ським способом, мають незмінну частину та вільну площу для внесення змінних відомостей — це зошити, карти, креслення, графіки, плани), індивідуальні (створюються індивідуально);
* за *походженням*: натуральні природні (незмінні предмети природи або зразки декоративно-прикладного мистецтва), промислового виготовлення (штучні та оброблені натуральні об’єкти та предмети — моделі, макети, прилади, інструменти, апаратура, знаряддя тощо);
* за *стадіями виготовлення*: оригінали (єдиний примірник авторської розробки, формуляр і авторський оригінал карто- графічного твору), технічна документація (технічні завдання, опис, умови), виробничий (промисловий) виріб (експеримен- тальний зразок засобу навчання, в якому точно відтворено змістову інформацію авторської розробки, зовнішні ознаки чи частину їх), зразок-еталон (це готовий вид продукції, який

розглядається організацією-замовником і затверджується у встановленому порядку);

* за *терміном зберігання*: тимчасового (до 5 років) і тривалого (понад 5 років) зберігання.

Отже, засоби навчання створюються і застосовуються, виходячи з цілей та задач навчального процесу, а також конкретного предмет- ного змісту навчальних дисциплін. Їх повсякденне використання ви- значається методичною та організаційною доцільністю.

Усі засоби навчання, що застосовуються у навчальному процесі, використовуються для набуття знань, їх закріплення, для створення уявлень і понять, придбання навичок і умінь, для вирішення інших навчальних, наукових та виховних задач. Засоби навчання викорис- товуються як під час навчальних занять, так і під час самостійної ро- боти студентів.

### Технічні засоби навчання

***Технічні засоби навчання (ТЗН)*** *— це обладнання (специфічні носії навчальних матеріалів) й апаратура, що застосовуються в на­ вчальному процесі з метою підвищення його ефективності.*

Технічні засоби навчання можна *класифікувати* за різними ознаками, зокрема: за призначенням — *широкого* (використовують- ся незалежно від віку, у різних галузях знань, на всіх видах занять, не лише з метою подання певних відомостей, а й для контролю за їх засвоєнням) і *спеціального* (пристрої, які подають відомості про дина- мічну суть процесів, будову механізмів і взаємодію їхніх елементів); виконуваними функціями (*засоби подання даних і засоби контролю знань*); способом впливу (*візуальні* — вплив лише на органи зору, *ау­ дитивні* — вплив лише на слухові органи та *аудіовізуальні* — одно- часний вплив на органи зору і слуху).

Технічні засоби навчання дають позитивні результати лише тоді, коли вони вміло й розумно використовуються в системі різноманіт- них методів і прийомів та в поєднанні з іншими засобами навчання.

При визначенні доцільності використання ТЗН на заняттях, слід враховувати численні фактори: педагогічну і наукову якість електро- нних посібників, інтерес і вік, зміст матеріалу, методичну зрілість педа- гога тощо. Для того щоб використання технічних засобів навчання спри- яло розвиткові й формуванню стійких пізнавальних інтересів студентів, викладач повинен володіти відповідними педагогічними вміннями.

***Педагогічні вміння*** *роботи з технічними засобами навчання — це здатність викладача на основі власних психолого­педагогічних, методичних, спеціальних (предметних) і технічних знань успішно реалізувати освітньо­виховну мету навчання.*

Проблема застосування ТЗН у процесі подання навчального мате- ріалу є однією із важливих у методиці викладання дисциплін.

Серед сучасних технічних засобів навчання виокремлюють тех- нічні засоби на базі *інформаційних комп’ютерних технологій*.

Запровадження у навчальний процес технічних засобів навчання на базі інформаційних технологій відкриває значні можливості для здійснення індивідуального підходу. Це дає змогу впливати на студентів з урахуванням їхніх індивідуальних психічних особливостей (пам’яті, уяви, спостережливості), розвивати критичне мислення. Особливого значення при індивідуалізації навчання набуває контроль якості знань, умінь та навичок студентів. Контроль має бути систематичним, постій- ним, персональним. Здійснювати такий контроль, як правило, нелегко. Використання технічних засобів контролю, комп’ютерних контролюю- чих програм значно полегшує роботу викладача.

Перехід до комп’ютерних технологій навчання, створення умов для їх розробки, апробації і впровадження, пошук поєднання нового із традиційним потребує вирішення низки проблем. Зокрема, розро- блення єдиного підходу до впровадження комп’ютерних технологій в освітній процес, розробка методики використання у практичній діяльності, підготовка педагогічних кадрів до їх освоєння і впрова- дження в навчальний процес, підготовка тих, хто навчається до вико- ристання технологій для здобуття знань, пошук, розробка, створен- ня відповідного методичного забезпечення та матеріально-технічне оснащення навчального закладу.

***Комп’ютерна технологія навчання*** *— це використання комп’ютерів під час усіх видів навчальних занять та контролю знань, для індивідуального навчання, розвитку інтелектуальних і творчих можливостей студентів.*

Комп’ютер у навчальному процесі — це не тільки об’єкт вивчен- ня, його використовують для підтримки навчально-пізнавальної ді- яльності. На екрані монітора можна читати будь-який матеріал як зі сторінок підручника. В пам’яті комп’ютера можна помістити значно більше добре ілюстрованого матеріалу, ніж у книзі. Контрольну робо- ту також можна виконати на комп’ютері, який при допомозі певного програмного забезпечення відобразить на екрані монітора оцінку, про- аналізує помилки і обере пункти з порадами про те, як їх виправити.

Навчальні теми можна реалізувати у вигляді комп’ютерних ігор та навчальних проектів. Якщо під час занять котрусь із тем було не за- своєно, її можна опрацювати після занять індивідуально. Важливе значення для навчання мають *імітаційні програми*, які дають змогу моделювати не тільки нерухомий світ, але й середовище, в якому ру- хаються об’єкти вивчення.

За допомогою комп’ютера можна створювати і редагувати тексти, складати навчальні програми, прикладні програми розв’язування практичних задач, формувати бази даних і поновлювати інформацію в уже створених базах тощо.

У навчальному закладі його можна використати також як засіб доступу до електронних довідників, користуючись глобальною мере- жею Інтернет.

Все це складає базу для створення технічних засобів навчання на основі інформаційних комп’ютерних технологій.

*Розробка нових наочних матеріалів*

Оскільки комплекс SMART Board є одним із новітніх засобів мультимедійних технологій, його власне програмне забезпечення та інтеграція з найбільш поширеними програмами дозволяють викорис- товувати його для розробки нових наочних матеріалів. До наочних матеріалів відносять статичні та динамічні об’єкти, зокрема текстові і графічні повідомлення, слайди, відеосюжети, діючі вікна будь-яких програм, комп’ютерні моделі об’єктів реального світу чи технічних систем, поділ на які відображено на рисунку (Рис. 5.1).

Наочні матеріали

Графіка

Тексти

Статичні об’єкти

Комп’ютерні програми

Вікна програми

Відеосюжети

Динамічні об’єкти

*Рис. 5.1*

Залежно від змісту навчального матеріалу програмно-технологіч- ний комплекс SMART Board можна використовувати як для відтво- рення статичних об’єктів, так і для відтворення динамічних процесів. Під час відтворення статичних об’єктів виділяють чотири осно-

вних способи:

* *“від частини до цілого”* (демонструють і пояснюють будову по- чинаючи з окремих частин об’єкта, завершуючи цілісним його образом);
* *“від загального до часткового”* (використовують при необхід- ності демонстрації загальної будови об’єкту з зазначенням його характерних рис, поступово “переходячи” до його окре- мих частин, відзначаючи характерні та відмінні риси);
* *“від часткового до загального”* (одночасно демонструючи і порівнюючи декілька об’єктів із зазначенням їх загальних ознак та властивостей формулюють поняття про певні класи об’єктів);
* *“від простого до складного”* (подають спрощену загальну схе- му об’єкта, а потім на контур кожної із представлених частин накладають зображення з більш детальними його рисами)

Відтворення динамічних об’єктів може здійснюватися наступни- ми способами.

*“Поодинокі слайди”*: найпростіший спосіб демонстрування ди- намічних об’єктів, за допомогою яких відтворюють процес у вигляді окремих складових частин, демонструючи їх по черзі. При необхід- ності на слайдах можуть бути відображені не лише основні, але й пе- рехідні фази процесу. Змінюючи положення рухомих частин, доціль- но продемонструвати ймовірний розвиток подій.

*“Комп’ютерні навчальні моделі”*: одна з найбільш виразних форм наочності. Застосування чутливого до дотику екрану у разі демон- страції динамічних навчальних моделей дозволяє залучити студентів до безпосереднього маніпулювання об’єктами моделі чи їх параме- трами в реальному часі, наочно продемонструвати необхідні прийоми роботи, залучивши при цьому не лише того хто працює з екраном, а й опосередковано всіх присутніх в аудиторії.

Використання для демонстрації комплексу технічних засобів навчання на базі інформаційних технологій дозволяє викладаче- ві вільно спілкуватися з аудиторією, не відволікаючись на роботу з комп’ютером. Програмне забезпечення SMART Board дає змогу фіксувати навчальні матеріали у процесі демонстрації, зокрема за- писувати звук, послідовність дій користувачів, фіксувати зміни в

демонстраційних матеріалах, занотовуати їх та відтворювати збере- жені дані, що сприяє аналізу роботи на заняттях та використанню за- писів для створення нових навчальних матеріалів.

Будь-яка людина, спілкуючись з аудиторією, може розповісти про свої ідеї або результати роботи за допомогою комплексу SMART Board та його додатку SMART Notebook. Вчитель, студент, доповідач засобами SMART Board може створити і продемонструвати свою пре- зентацію за зручним сценарієм, зберегти у вигляді альбому з графіч- ним файлами, зафіксувати окремі етапи доповіді й при потребі від- творити їх, робити в процесі доповіді нотатки на слайдах, записувати процес подання матеріалу тощо. Результатами широкого застосуван- ня програмно-технологічного навчального комплексу SMART Board можуть бути: розвиток інформаційної культури людини; розвиток змісту, методів і засобів навчання до рівня світових стандартів; ско- рочення терміну та підвищення якості навчання і тренування на всіх рівнях підготовки кадрів.

### Використання тестових систем

Забезпечення підготовки фахівців із заданими якостями особис- тості та кваліфікацією можливе лише у спеціально організованій пе- дагогічній системі, яка містить прогресивні педагогічні технології навчання, вивчення, виховання, організації та управління навчаль- но-виховним процесом.

Ці технології передбачають необхідність розробки не тільки спе- цифічної системи засобів і способів їх побудови та впровадження, але й контроль результатів застосування, тобто контроль якості навчан- ня, виховання, що сприяє підготовці фахівців на усіх етапах та сту- пенях освіти.

Роль такої системи в сучасних умовах виконує система тестуван- ня, основними елементами якої є тести.

В літератури можна знайти різні визначення зазначеного поняття.

***Тест*** *— система прийомів для випробування та оцінювання окре­ мих психічних рис і властивостей людини.*

***Тест*** *— завдання стандартної форми, виконання якого повинно ви­ явити наявність певних знань, умінь і навичок, здібностей чи інших психологічних характеристик (інтересів, емоційних реакцій тощо).*

Тести поділяють на тести *успішності* (знань, умінь і навичок),

*здібностей* і *особистісні*.

Характерними особливостями для тестів є:

* відносна простота процедури і необхідного обладнання;
* безпосередня фіксація результатів;
* можливість індивідуального і групового використання;
* зручність математичної обробки;
* короткочасність;
* наявність встановлених стандартів (норм).

***Тестування —*** *спосіб одержання відомостей про певний об’єкт і його характеристики шляхом випробовувань.*

***Педагогічне тестування*** *— це метод оцінювання знань, умінь, навчальних досягнень, компетентності учнів і студентів за допо­ могою тестів (О. І.Ляшенко).*

За можливістю застосування сучасних інформаційно-комуніка- ційних технологій під час проведення педагогічного тестування роз- різняють бланкове або комп’ютерне.

Педагогічне тестування передбачає об’єктивність, наукову об- грунтованість і вірогідність оцінювання, що досягається регламенто- ваними процедурами проведення, статистичними методами обробки та інтерпретації.

Для здійснення тестування обов’язковими компонентами є: комп- лекс випробовувальних завдань, стандартна система оцінювання, спеціально розроблені показники кількісних норм (середні показни- ки виконання тесту).

Мета проведення тестування полягає у вивченні та оцінці різно- манітних процесів діяльності іспитника; перевірці правильності його дій; оцінці розумового та фізичного розвитку; визначенні здібностей, схильностей, якостей особистості тощо.

Процес тестового контролю, діагностики знань, навичок та умінь відповідно до основного закону дидактики — єдності діяльностей на- вчання і вивчення, повинен здійснюватись у формі співпраці педагога і тих, що проходять тестування, тобто у формі їх сумісної діяльності. Це означає, що зміст і форма тестового завдання повинні визна- чати зміст і форму діяльності, за результатами якої педагог здій- снює оцінку знань, навичок, умінь і якостей його особистості. Тесто- ве завдання має забезпечити виконання запроектованих дій у такій кількості і якості, які б гарантували повноту й об’єктивність оцінки

знань, навичок та умінь.

*Основними принципами формування тестових завдань* є такі:

1. *Узгодженість засобів та цілей.* Принципи формування тес- тових завдань повинні співпадати з основними принципами

формування цілей системи навчального процесу. Тому перш ніж приступити до розробки тестових завдань необхідно ясно уявля- ти, з якою метою проводиться тестування і які засоби є для цього.

1. *Врахування цілей вивчення дисципліни.* Це — цілі зовнішні, внутрішні, стратегічні, тактичні і оперативні, з урахуванням ієрархії цілей як для дисципліни в цілому, так і для розділів та модулів, що її складають.
2. *Здійснення тестування за відносно самостійною частиною навчальної дисципліни.* Тестування оправдане, якщо ставить- ся мета оцінити рівень засвоєння знань та умінь за темою або модулем дисципліни, а не за матеріалом лекції.
3. *Визначення ступеня досягнення поставлених цілей.* Врахову- ючи те, що навчання — це елемент освіти і при вивченні дис- ципліни завжди ставляться цілі загальноосвітні, загальнонау- кові, спеціальні тощо.
4. *Відповідність психолого­фізіологічним властивостям пам’яті.* Зміст тестового завдання повинен відповідати принципам ви- бірковості, відгуку пам’яті на запитання, відновлення образу, рекурсивності (перетворення), здорового глузду і розуміння, здивування, виправлення помилок, адаптації тощо.

Основними *вимогами до розроблення тестових завдань* є: належ- ність тестових завдань до предметної галузі; диференційована сту- пінь складності; спрямованість завдання; диференційованість змісту тестових завдань; лаконічність, ясність та коректність формулюван- ня; обмеження на час відповіді; взаємозв’язок завдань та їх ефектив- ність тощо.

### Засоби тестового контролю знань

Мета підготовки фахівця полягає в тому, щоб озброїти його зна- ннями, навичками та уміннями вирішувати складні, з невизначе- ними вихідними даними завдання, які поставлені життям, завдан- ня, що відносяться до компетенції фахівця даного кваліфікаційного рівня. Така підготовка повинна базуватись на придбанні навичок та умінь в процесі вирішення штучно створених з практичною доціль- ністю навчальних завдань. Тому тестові завдання, як і навчальні за- вдання, можна розподілити на такі *типи*.

1. *Завдання з недостатніми вихідними даними*. Для вирішення завдань, що постають перед фахівцями, не завжди є достатні

вихідні дані, що змушує висувати гіпотези можливих рішень, а потім добувати власне ті дані, які потрібні для вирішення по- ставленого завдання.

1. *Завдання з надлишковими або не потрібними для вирішення вихідними даними.* Фахівець у своїй діяльності часто зустріча- ється з завданнями, які мають надлишкові та несуттєві для їх вирішення відомості, що призводить до відбору лише суттєвих для вирішення завдання відомостей.
2. *Завдання з суперечними відомостями в умові*. Умови завдан- ня, яке повинен вирішити фахівець у практичній діяльності, беруться з певних досліджень, спостережень, аналізів, повідо- млень інших фахівців тощо. Серед цих відомостей, які роздо- буті різними людьми в різних умовах, різноманітними мето- дами з різними ступенями вірогідності, деякі можуть стати взаємно суперечними. Тоді фахівець шляхом співставлення цих відомостей вирішує, яким відомостям він віддає перевагу, а якими ігнорує.
3. *Завдання, що допускають вірогідні вирішення.* Фахівцю дуже часто приходиться приймати рішення про деякі важливі дії раніше, ніж він буде впевнений у вірному вирішенні завдання в цілому. В цьому випадку він приступає до дій вже тоді, коли одне з можливих рішень стає вірогіднішим, чим інші, або ви- значена множина найбільш вірогідних рішень. Після при- йняття такого рішення фахівець продовжує уточнювати його і, якщо це потрібне, вносить корективи в план своїх дій.

Таким чином, на тестових завданнях таких типів, можна підгото- вити майбутнього фахівця до виваженого і професійного прийняття рішення в різнопланових життєвих ситуаціях. Чим різноманітніші будуть тестові завдання і чим більшої активності вони будуть вимага- ти для вирішення, тим вищою буде готовність майбутнього фахівця до виконання своїх функціональних обов’язків.

*Етапи розробки тестових завдань*

Основним етапом розробки системи тестових завдань з будь-якої навчальної дисципліни є визначення структури цілей, завдань і її змісту. Після того, як було визначено мету тестування, структуро- вано завдання і зміст дисципліни, потрібно скласти плани тестів. Плани тестів складаються з певної кількості тестових завдань з кож- ного розділу дисципліни. Важливим при плануванні тестів є визна- чення потрібного часу на їх виконання. Також встановлюються інші

методичні підходи до формування тестових завдань, критерії оціню- вання і т. ін.

Тестові завдання при розробці проходять такі основні етапи:

* розробка структури цілей тестування;
* визначення цілей і завдань дисципліни;
* формування банку модельних, прогностичних, проблемних, професійних ситуацій (задач) на основі розробленої структури цілей;
* розробка методичних підходів до аналізу сформованих ситуа- цій та визначення стратегії їх оптимального вирішення;
* розробка методології використання технічних засобів навчан- ня на основі інформаційно-комунікаційних технологій для ре- алізації тестування;
* розробка критеріїв оцінювання результатів тестування.

*Форми тестових завдань. Форма подання тестового завдання*

При створенні тестових завдань використовують їх різні форми. Рекомендованими НМЦ МОН України для застосування є тестові за- вдання закритої та відкритої форм.

*Тестові завдання закритої форми* пропонують вибрати одну пра- вильну відповідь із декількох запропонованих.

У таких тестових завданнях відповіді необхідно розміщувати у певному порядку. При комп’ютерному тестуванні доцільно вико- ристовувати саме завдання закритої форми, оскільки їх легко опра- цьовувати.

Окрім того, бажано щоб при створенні тестових завдань викорис- товувалось якнайменше їх різновидів.

*Тестові завдання відкритої форми* дозволяють вільно конструю- вати відповідь або доповнювати (завершувати) частковий варіант від- повіді.

В комп’ютеризованому тестуванні відповіді на завдання відкритої форми повинні мати чітко визначені форму і зміст.

За принципом побудови відповіді тестові завдання можна класи- фікувати за схемою [2] (Рис. 5.2)

Тестові завдання будь-якої форми і принципу побудови відповіді мають певну форму подання і мусять відповідати загальноприйнятим вимогам.

**ФОРМИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ**

ЗАКРИТА ФОРМА ВІДКРИТА ФОРМА

Класифікація за принципом побудови відповіді

Простий мно- жинний вибір

Множинний вибір

Альтерна- тивні

Відновлення відповідності частин

Відтворення правильної по- слідовності

За принципом класифікації

За принципом циклічності

На відповід- ність частини

На порівняння, протиставлен- ня

За принципом кумуляції

За сполучен- ням принци- пів

За множинни- ми відповід- ями «правиль- но – непра- вильно»

На причинну залежність

*Рис. 5.2*

Блоки тестових завдань можна подавати по різному. Один із варіан- тів форми подання блоку тестових завдань відображено на рисунку 5.3.

**Тестові завдання закритої форми мають вигляд:**

ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ 1

1. Варіант відповіді
2. Варіант відповіді
3. Варіант відповіді

ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ 2

1. Варіант відповіді
2. Варіант відповіді
3. Варіант відповіді

ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ 3

1. …

*Рис. 5.3*

*Рекомендації* щодо форми подання текстових або графічних тес- тових завдань [2]:

* тестові завдання однакової форми супроводжуються однією інструкцією для їх виконання (при зміні форми — змінюється інструкція);
* текст інструкції відрізнятися від основного тексту (шрифтом, ко- ліром) та відокремлюватися від тестових завдань двокрапкою;
* завдання нумеруються арабськими цифрами, нумерація за- вдань різної форми наскрізна;
* запитальна частина завдання формулюється у стверджуваль- ній формі стисло, чітко, без подвійного тлумачення та виділя- ється великими літерами або активним коліром;
* запитальна частина тестових завдань та можливі відповіді не відокремлюються будь-яким знаком;
* елементи відповіді частини тестового завдання мають окрему індексацію;
* відповіді розміщуються під запитальною частиною симетрич- но або поряд з нею;
* якщо відповідь передбачає певну процедуру обчислення, то остання має бути простою, без потреби застосування склад- них технічних засобів.
* форма подання тестових завдань не змінюється в межах блоку завдань, призначеного для тестування.

*Тестові завдання закритої форми*

Найпростішими тестовими завданнями закритої форми за прин- ципом побудови відповіді є альтернативні тестові завдання.

*Альтернативні тестові завдання* передбачають наявність двох варіантів відповіді, зокрема “так — ні”, “правильно — неправильно” (Рис. 5.4). Їх використовують для попередньої перевірки правильності ви- бору або прийняття рішення за змістом завдання без розкриття його суті.

ОБЕРІТЬ НОМЕР ПРАВИЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ

ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО MS EXCEL ЦЕ ПРОГРАМА ПРИЗНАЧЕНА ДЛЯ РОБОТИ

З ТЕКСТОВИМИ ДОКУМЕНТАМИ

1. Правильне
2. Неправильне

*(Відповідь: 2)*

*Рис. 5.4*

При необхідності перевірити уміння правильно відтворювати отримані знання доцільно використовувати *тестові завдання з мно­ жинним вибором,* у яких передбачається від трьох до п’яти можливих варіантів відповідей. Із запропонованих варіантів — правильним є лише один. Під час складання таких тестових завдань складність по- лягає у підборі варіантів відповідей, які мають бути досить схожими на правильні.

Тестові завдання з множинним вибором за принципом підбору правильних та доречних відповідей поділяються на:

* *тестові завдання з простим множинним вибором* (варіантів відповідей менше трьох, але відповідь більш складна, ніж від- повідь “так” — “ні”);
* *тестові завдання, при побудові відповідей на які використо­ вується принцип класифікації* (для перевірки вмінь вільного орієнтування у групі подібних понять, явищ, процесів);
* *тестові завдання, при побудові відповідей на які використо­ вується принцип кумуляції* (при перевірці повноти знань та вмінь. Запитальна частина таких завдань в основному має по- рівняльний зміст й використовуються вирази типу “як прави- ло”, “найчастіше”, “головна причина”);
* *тестові завдання, при побудові відповідей на які використо­ вується принцип циклічності* (для перевірки повноти вмінь вільного орієнтування у групі подібних понять, які циклічно повторюються у варіантах відповідей);
* *тестові завдання, при побудові відповідей на які використо­ вується принцип сполучення* (при складанні завдань з мно- жинним вибором, в якому можливе сполучення всіх зазначе- них вище принципів);
* *тестові завдання на відновлення відповідності частин* (мо- дифікація тестових завдань із множинним вибором).

Такі тестові завдання використовують, як правило, у вигляді уяв- ної моделі дій, уявного тренажера тощо. Той, хто тестується, повинен проставити порядкові номери компонентів дій, розміщених у вільно- му порядку.

*Тестові завдання відкритої форми*

Тестові завдання відкритої форми передбачають вільні відповіді тих, хто тестується (Рис. 5.5). Вони не містять запропонованих ва- ріантів відповідей і використовуються для того щоб виявити знання термінів, означень, понять поданих у навчальному матеріалі. За зміс- том — це твердження з невідомою змінною.

ЗАВЕРШІТЬ ТВЕРДЖЕННЯ

За можливістю застосування ІКТ педагогічне тестування поділяють на:

*(Відповідь: бланкове і комп’ютерне)*

*Рис. 5.5*

Розпочинати створення тестових завдань відкритої форми реко- мендується з постановки питання. Наприклад:

*Як розділяють педагогічне тестування за можливістю застосу­ вання ІКТ?*

Далі необхідно сформулювати повну правильну відповідь так, щоб ключове слово (у даному випадку — *за можливістю застосуван­ ня ІКТ*) було на початку відповіді, а навчальний елемент, знання яко- го перевіряється, у кінці.

*За можливістю застосування ІКТ педагогічне тестування поді­ ляють на бланкове і комп’ютерне.*

Після запису формулювання повної правильної відповіді з неї ви- лучається відповідний навчальний елемент (*бланкове і комп’ютерне*), і тестове завдання готове.

За місцем у навчальному процесі тестування поділяють на:

* *вхідне* (для з’ясування рівня володіння базовими знаннями, вміннями, навичками та готовності до сприймання нового ма- теріалу);
* *поточне* (з’ясування успішності засвоєння навчального мате- ріалу, виявлення прогалин у знаннях);
* *підсумкове* (виявлення рівня навчальних досягнень з конкрет- ної теми, розділу чи курсу).

Досить активно тести використовуються в системах дистанційно- го навчання, зокрема безкоштовній системі *Moodle (Modular Object­ Oriented Dynamic Learning Environment),* якою користуються більш ніж у 100 країнах світу. СДО Moodle проектувалась у відповідності з сучасними педагогічними вимогами: з опорою на принципи і методи діяльнісного активного навчання, особисту спрямованість, спільну діяльність, критичну рефлексію. В означеній системі використову- ються тестові завдання з різним набором запитань (множинний ви- бір), з вибором вірно/не вірно, на відповідність, передбачається ко- ротка тестова відповідь, а також числова або обчислювана. Всі запи- тання зберігаються в базі даних і можуть використовуватись повтор- но в цьому курсі або іншому.

Важливою особливістю Moodle є те, що система створює і зберігає портфоліо кожного студента: всі виконані ним роботи, всі оцінки і ко- ментарі викладача до робіт, всі повідомлення в форумах.

### ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Интеллектуальные инфор- мационные технологии : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. дипломированных спец. “Информа- тика и вычислительная техника” — М. : МГТУ им. Н. Э. Бау- мана, 2005.
2. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Методологічні засади тестового контролю на базі інформаційних технологій : Навч. посіб.— К. : КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. — 44 с.
3. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Технічні засоби навчання з використан- ням інформаційних комп’ютерних технологій : Навч. посіб. — К. : КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. — 64 с.
4. Вайндорф-Сысоева М. Е., Шитова В. А. Технология работы педагога в виртуальной образовательной среде МГОУ : Учеб- но-методическое пособие в 2-х частях.— М. : ООО “Диона”, 2008. — 267 с.
5. Гончаренко С. Український педагогічний словник. / С. Гонча- ренко. — Київ : Либідь, 1997. — 376 с.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. — К. : Юрінком Інтер, 2008. — 1040 с.
7. Плескач В. Л., Рогушина Ю. В., Кустова Н. П. Інформаційні технології та системи : Підруч. для студ. екон. спец. / Київ- ський національний торговельно-економічний ун-т.— К. : Книга, 2004. — 519 с.
8. Співаковський О. В., Щедролосьєв Д. Є., Чаловська Н. М., Глущенко О. О., Федорова Я. Б. Інформаційні технології в управлінні вищими навчальними закладами : Метод. посіб- ник / О. В. Співаковський (ред.).— Херсон : Айлант, 2005. — 152 с.

### ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ V

* Інформаційні технології навчання та їх функції.
* Створення тестових тавдань засобами пакету MS Office.
* Система оцінювання тестових завдань.
* Розроблення вагових коефіцієнтів для тестових завдань.
* Різновидності тестових систем.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Методологічні засади тестового контролю на базі інформаційних технологій : Навч. посіб.— К. : КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. — 44 с.
2. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Технічні засоби навчання з використан- ням інформаційних комп’ютерних технологій : Навч. посіб. — К. : КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. — 64 с.
3. Плескач В. Л., Рогушина Ю. В., Кустова Н. П. Інформаційні технології та системи : Підруч. для студ. екон. спец. / Київ- ський національний торговельно-економічний ун-т.— К. : Книга, 2004. — 519 с.