

2.6 Psychological and pedagogical aspects of using computer testing as a modern instrument of student knowledge assessment

Психолого-педагогічні аспекти використання комп'ютерного тестування як сучасного засобу перевірки знань студентів

Вступ. Характерною рисою останніх двох десятиліть є лавинна інформатизація та бурхливий розвиток комп'ютерної техніки та різноманітних гаджетів. Це призвело до того, що комп'ютерні технології впевнено увійшли у всі сфери сучасного життя, як у побутову так і професійну. Вміння працювати з комп'ютером стало необхідною вимогою для кожного фахівця у будь-якій професійній галузі. З Іншого боку, інтеграція української освіти до європейського навчального простору передбачає використання сучасних технологій як у навчанні, так і для контролю і перевірки навчальних досягнень студентів. Досвід західної системи освіти пропонує звернутися до практики комп'ютерного тестування, яка отримала широке розповсюдження в навчально-виховному процесі.

Постановка проблеми. Педагогічна діагностика є невід'ємною частиною навчання. Проте, як зазначено у працях [1-9] однією з основних проблем в сучасній освіті є недосконалість системи контролю та оцінювання в навчальних закладах. Контроль та оцінювання залишаються суб'єктивними, методи їх реалізації – застарілими. Отже, виникає необхідність впровадження системи максимально об'єктивного контролю та можливості вимірювання оцінки за допомогою якісних та кількісних показників. Впровадження сучасних методів і засобів оцінки знань у практику навчання забезпечило б дотримання вимог, що висуваються до контролю, – об'єктивність, надійність і цілеспрямованість, систематичність тощо, – і дозволило б зробити навчання ефективним та наблизити його до світових стандартів. Першу позицію у списку таких засобів займає тестовий контроль знань за допомогою комп'ютера. Вивчення можливостей комп'ютерного тестування є широким полем наукової роботи.

Метою статті є аналіз психолого-педагогічних аспектів використання комп'ютерного тестування як сучасного засобу перевірки знань студентів.

Виклад основного матеріалу. Методологічну основу проведення аналізу становили праці вчених в галузі:

- вимірювання рівня навчальних досягнень (Ю. К. Бабанський, В. П. Беспалько, Л. М. Денисова, Н. Н. Крилова, Н. А. Курдюкова, Н. Ф. Тализіна, І. А. Цатурова тощо);

- педагогічної тестології (В. С. Аванесов, В. І. Васильєв, І. Я. Лернер тощо);

- можливостей тестового контролю знань (І. Є Булах., Л. М. Романішина, Л. М. Русакова тощо);

- а також досвід використання комп'ютерної техніки для перевірки знань А. С. Анісімова та В. В. Семенця.

Як зазначають науковці (В. С. Аванесов, І. Є Булах., В. І. Васильєв, Т. В. Крилова, І. Я. Лернер, Л. М. Романішина, Л. М. Русакова) на сьогоднішній день тестування – один із найпрогресивніших та перспективніших засобів перевірки знань, а при використанні сучасних технологій, таких як персональний комп'ютер, він стає ще більш зручним та корисним.

Ефективність контролю визначається його організацією, забезпеченістю технічними засобами, використанням персонального комп'ютера.

Процес прийняття оцінювального рішення є складним актом психічної діяльності, детермінований багатьма факторами: ставленням студентів до викладача, до навчального курсу, який він читає, характеру і кількості поставлених питань тощо.

Вимога об'єктивності процесу оцінювання знань ускладнюється суб'єктивністю педагогічного рішення й суб'єктивністю його сприйняття студентами.

Об'єктивні оціночні міркування допомагають студентам глибше розібратися в певному питанні, побачити сильні й слабкі сторони знань, знайти правильний шлях до їх удосконалення.

Обговорення результатів. Деякі дослідники вважають, що в психологічному аспекті слід розглядати відносність оцінки. Вони зазначають, що оцінка повинна відповідати справжнім знанням студента. Але, щоб правильно керувати процесом навчання, ми повинні визнавати і відносність оцінки, тобто зміст її в групах з різним рівнем знань повинен бути різним. Більше того, щоб досягти психологічного розвантаження слабого студента в процесі навчання і на контрольній роботі, а сильного студента примусити використати всі свої можливості, автори вважають, у певних рамках, припустимим ставити у першому випадку підвищену (стимулюючу) оцінку, а в другому пред'явити студентові більш високі вимоги, ні в якому разі не припускаючи при цьому будь-якого психологічного дискомфорту. Уміле використання подібної методики, за переконанням дослідників, дозволяє перетворити екзаменаційну оцінку на міцний важіль активізації процесу навчання [5].

Розглядаючи психологічні аспекти оцінки знань студентів, слід відмітити, що об'єктивність і відносність протистоять одна одній, особливо якщо оцінка значною мірою відіграє стимулюючу роль.

Відносність оцінки, на наш погляд, правомірна, як виховний засіб, стимулюючи активність студента, вона повинна використовуватись переважно у поточному контролі, але у підсумковому контролі вона повинна бути повністю виключена, через те що її стимулююча дія обмежується рамками одного, тільки даного предмета, даного викладача і не поширюється на всю навчальну діяльність студента [2].

У навчальному процесі оцінка (рівень знань студента) слугує також важливим організаційним фактором задоволення певних соціальних потреб особистості, є умовою стимулювання підвищення навчальної активності й розвитку навичок та вмінь. Але стати засобом задоволення соціальних потреб, на наш погляд, оцінка може при виконанні деяких вимог [1].

По-перше, вона повинна відбивати рівень знань студента і бути значущою не тільки для студента й викладача, а й для навчальної групи в цілому. У

протилежному разі, незалежно, від рівня оцінок, ставлення до засвоєння знань може бути індивідуальним у тих, хто навчається.

По-друге, вона повинна обов'язково зумовити визнання з боку суспільства. Відсутність інтересу до неї і зневажання неминуче призведуть до зниження навчальної активності й відсутності зацікавленості в набутті фахових умінь, знань, навичок.

По-третє, оцінювання повинно бути ефективним за своїми наслідками. З одного боку, оцінка повинна спонукати студента до подальшого поглиблення знань з предмета, який вивчається, з іншого – формувати визначений соціальний статус студента в очах одногрупників, викладачів і його самого, повинна гарантувати адекватне стимулювання навчальної активності студента.

По-четверте – щоб оцінка знань була дійовою, а сенс її був зрозумілим вона повинна мати чітко сформульовані критерії в рамках кожного навчального предмета. Причому, приступаючи до вивчення дисципліни, студент повинен бути докладно ознайомлений з вимогами до обсягу матеріалу, який вивчається, про форми й періодичність контролю знань, а головне, – знати місце дисципліни у формуванні його загальних знань.

Останнє десятиліття комп'ютерне тестування відіграє важливу психолого-педагогічну роль як засіб перевірки і контролю знань студентів, і дає можливість організувати якісну педагогічну діагностику на новому рівні [9].

У педагогічному процесі найбільш вживаними є наступні різновиди тестових контрольних заходів[6; 8]:

- «автоматичний», коли студент виконує завдання в безпосередньому діалозі з ЕОМ і результати відразу переносяться в блок обробки;

- «напіваавтоматичний», коли завдання виконуються письмово, а відповіді із спеціальних бланків вводяться в ЕОМ (рішення не перевіряються);

- «автоматизований», коли завдання виконуються письмово, рішення перевіряються викладачем, а в ЕОМ вводяться результати перевірки.

У працях [6; 8] зазначається, що особливістю перших двох різновидів тестових контрольних заходів є усунення викладача від перевірки результатів

випробувань. В цьому випадку, здавалося б, їх об'єктивність підвищується. Проте, при цьому втрачається значна частина інформації, яку можна було б отримати при аналізі результатів тестування з використанням людського чинника [6]. Одним з найактуальніших напрямів розвитку комп'ютерних технологій в освіті є розробка спеціалізованих систем перевірки знань студента. Їх активне використання допомагає підтримувати потрібний освітній рівень, надає викладачу можливість приділяти більше уваги індивідуальній роботі зі студентами.

Застосування спеціалізованих програм дозволяє ефективно проводити всі види контролю (поточний, проміжний рубіж і підсумковий контроль). Перевага комп'ютерного контролю в порівнянні з іншими його видами полягає у миттєвій видачі результату і можливості демонстрації студенту його помилок, можливості оцінки складних, різноманітних рішень, здатності накопичення результатів контролю і обчисленні рейтингу. При цьому можна протягом короткого часу інструментально контролювати ступінь засвоєння навчального матеріалу будь-якого обсягу [9].

Тест як методичне забезпечення комп'ютерної тестуючої програми доцільно складати відповідно до алгоритму дій, обов'язковими елементами якого є: визначення мети тестування, визначення структури тесту, розробка тестових завдань, експертиза їх змісту та форми.

Як зазначає І. Є. Булах, комп'ютерне тестування успішності дає можливість реалізувати основні дидактичні принципи контролю навчання:

- принцип індивідуального характеру перевірки й оцінки знань;
- принцип системності перевірки й оцінки знань;
- принцип тематичності;
- принцип диференційованої оцінки успішності навчання;
- принцип однаковості вимог викладачів до студентів;
- принцип об'єктивності.

Крім названих загальних дидактичних принципів контролю навчання комп'ютерне тестування дає можливість:

- реалізувати беззатримний зв'язок у процесі вимірювання - результат;
- реалізувати статистично достовірний багатофакторний аналіз успішності навчання кожного студента;
- візуалізувати діяльність кожного викладача (принцип індивідуальної діяльності викладача);
- проводити постійне вдосконалення комп'ютерної тестової системи з метою її еволюційного розвитку [3].

У роботі [10] наголошується, що безумовною якістю тестування є його висока інформативність. Але на практиці часто не використовується велика частина тестової інформації. Комп'ютерні технології дають можливість організувати якісну педагогічну діагностику на новому рівні. Сучасні автоматизовані системи, які можна кваліфікувати як експертні системи, здатні забезпечити комплексні алгоритми тестування та аналізу результатів випробувань. Тестування з використанням комп'ютерів дозволяє викладачу отримувати зведені характеристики знань і навички навчальної групи та використання цієї інформації для вибору методів навчання. У процесі тестування залучаються різні форми інтелектуальної діяльності обстежуваного; автоматизована система педагогічної діагностики забезпечує його діагностичні здібності при великих відмінностях освоєння випробовуваних; обробка результатів тесту забезпечує максимальну інформацію для випробовуваного та викладача для подальшої корекції навчального процесу [10].

Розробка завдань у тестовій формі є одним із важливіших етапів процесу конструювання тестів. Оптимальними із застосуванням комп'ютерних програмах є тестові завдання множинного вибору, тестові завдання на встановлення відповідності, тестові завдання на встановлення вірної послідовності, оскільки вони мають високу диференційну силу і зручні з погляду програмування.

При розробці змісту тесту слід дотримувати методичних принципів, найбільш значущими з яких є відповідність цілям тестування; значимість;

взаємозв'язок змісту і форми; однозначність; репрезентативність; варіативність завдань.

Суттєво, що основні принципи перевірки знань, які мають своєрідне значення, істотним чином реалізуються через комп'ютерні технології, наповнюючи їх новим змістом:

- принцип ігрової діяльності – комп'ютер як універсальний засіб інформаційного моделювання дає змогу реалізувати цей принцип у будь-якій інтелектуальній сфері, на практиці втілюючи тезу «вчися граючи»;

- принцип наочності – особливості дисципліни, що вивчається, мають великі можливості бути представленими з використанням засобів мультимедіа;

- принцип системності – комп'ютерне тестування дає змогу вивчити рівень обізнаності студентів, що сприяє системності та цілісності вивченого матеріалу;

- принцип доступності – якісні комп'ютерні програми передбачають обов'язкову адаптацію, яка відповідає рівню інтелектуального розвитку студента, його психофізіологічним особливостям;

- принцип самостійності – робота за комп'ютером сприяє прояву у студента ініціативи й самостійності;

- принцип індивідуальності – виконуючи за комп'ютером завдання різного рівня складності, студенти індивідуально самостійно впроваджують свій особливий алгоритм розв'язання будь-якого завдання.

Науковці визначають такі етапи організації педагогічної діагностики [10]:

1) виділення основних елементів знань і умінь, а також виявлення рівня його засвоєння;

2) створення системи проблем, яка охоплює всі елементи знань і навичок і всі рівні їх освоєння [10].

Завдання тесту повинні мати як репродуктивний, так і продуктивний рівні. За аналогією з рівнями навчальних досягнень, які стандартизовані Міністерством освіти і науки України, науковці пропонують наступні рівні тестових позицій [10]:

- початковий рівень – це дуже прості завдання, репродуктивного характеру діяльності студента.

- середній рівень – це теж завдання, репродуктивного характеру діяльність, що охоплюють всі основні факти та навички відповідно до навчального плану.

- достатній рівень – де завдання передбачають, що випробуваний застосовує свої знання та навички для вирішення проблем у стандартній ситуації.

- високий рівень – тестові завдання є практичними завданнями, що передбачають виконання нових алгоритмів, передбачають вміння переносити знання в нову, нестандартну ситуацію тощо.

До переваг комп'ютерного тестування як засобу перевірки знань відносяться: об'єктивність і справедливість оцінки знань; відсутність емоційних стресів і перевантажень, психологічного впливу на студента; можливість широкого використання технічних засобів та персонального комп'ютера, які підвищують ефективність і якість роботи викладачів; можливість заощадження часу викладачів і студентів.

Тестування як засіб перевірки знань студентів має наступні недоліки: висока трудомісткість розробки науково обґрунтованих тестів, які мають високі та стійкі показники надійності та валідності; можливість відгадування студентами правильних відповідей.

Слід зазначити, що тестування має безліч скритих можливостей. Ускладнюючі алгоритми тестування, можна отримати не лише інструмент перевірки, а і закріплення знань.

Комп'ютеризацію навчання необхідно розглядати як складову частину методики, реалізованої в навчальному процесі разом з іншими технологіями. При цьому воно має певні області і принципи застосування, які необхідно враховувати при проектуванні інтенсивних дидактичних систем.

Принципи перевірки знань, які мають важливе значення, істотним чином реалізуються через комп'ютерні технології, наповнюючи їх новим змістом.

Аналіз сучасного стану програмного забезпечення для тестування показав, що комп'ютерні системи можна поділити на декілька категорій, а саме: автономні, клієнт-серверні, серверні. Комп'ютерні системи, які відносяться до першої категорії, доцільно розробляти або використовувати лише у навчальних закладах, дисплейні класи які працюють за відсутності локальної мережі. Програми, які відносяться до другої категорії забезпечують централізоване зберігання та обробку даних – усі дані зберігаються на одному комп'ютері, що полегшує резервне копіювання, оновлення інформації, створення обмежень для запобігання несанкціонованому доступу до даних. Найбільш перспективними є системи, які створено саме на основі технології тривірневих баз даних. Такі системи мають багато переваг, перед системами тестування першої та другої категорій.

Висновки. У ході проведеного аналізу обґрунтовано ефективність використання комп'ютерного тестування як сучасного засобу перевірки знань студентів. Цей засіб є ефективним, об'єктивним і психологічно комфортним.

Метод тестування за допомогою комп'ютерної техніки є більш ефективним з боку об'єктивності оцінювання та підвищення надійності тестів, а також більш раціональним з точки зору економії часу, ніж традиційні способи перевірки знань студентів.

Застосування тестової перевірки знань є одним з найзручніших та найпрогресивніших засобів контрольної-корекційної роботи знань та умінь студентів. Даний засіб перевірки дає можливість підвищити об'єктивність оцінки та досягти певної індивідуалізації навченого процесу. Крім того тестовий контроль може суттєво знизити психоемоційне навантаження на студента.

Контроль знань – одна з головних складових навчального процесу, його значущість важко переоцінити. Тому нові засоби перевірки знань будуть створюватися постійно, і слід зазначити, що комп'ютерне тестування – дуже важлива сходинка цього еволюційного процесу.

Контроль необхідний для того, щоб реалізувати вимоги ефективного керування процесом підготовки фахівців. З його допомогою встановлюють вихідний рівень тих, хто навчається, отримують інформацію про стан їхніх знань в процесі навчання і рівень професіоналізму викладача.

Література:

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Теорія: Підручник для студентів, аспірантів та молодих викладачів навчальних закладів. – К,: Либідь, 2007. – 560 с.
2. Амонашвили Ш. А. Обучение. Оценка. Отметка. – М,: Знание, 1980. – 150 с.
3. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання: Дис. доктора пед. наук // Київський національний університет ім. Т. Шевченка. – К., 1995. – 430 с.
4. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2005. – 848 с.
5. Методичні рекомендації з організації тестового контролю освітньо-професійної підготовки вчителя / За ред. В. В. Грубінко. – Тернопіль: ТНПУ, 2004. – 100 с.
6. Садовничий В. А. Компьютерная система проверки знаний студентов // Высшее образование в России. № 3, 2004. С. 20-26.
7. Швалб Ю. М. Теоретичні основи психологічної експертизи досліджень / Ю. М. Швалб // Педагогічні інновації: ідеї, реалії перспективи: зб. наук. праць. Випуск 4 / ред. Л. І. Даниленко та ін. – К,: Логос, 2007. – 168 с.
8. Крылова Т. В. Тестирование, его возникновение и развитие / Т. В. Крылова, П. А. Стебляк // Збірник наукових праць Дніпродзержинського державного технічного університету. Технічні науки. – 2012. – Вип. Темат. вип. – С. 105-118.
9. Шайда Н. П. Компьютерное тестирование как способ проверки знаний студентов / Н. П. Шайда, И. Ю. Остоплец, А. А. Бондаренко // Zeszyty naukowe Wyższej szkoły technicznej w Katowicach. – 2016. – № 8. – PP. 263-274.
10. Bilousova. Pedagogical Diagnostics with Use of Computer Technologies / L. Bilousova, O. Kolgatin, L. Kolgatina // Proceedings of the 9th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Kherson, Ukraine, June 19-22, 2013, pp. 209-220.