

IV. Підведення підсумку проведеного тесту;
Проведення тесту решти методів аналогічне.
Загалом можна сказати що результати виявилися втішними і приріст продуктивності відчутно зріс при використанні методів оптимізації.
Після проведеного дослідження можна стверджувати що воно пройшло успішно. Отримані дані дуже корисні пли плануванні розробки майбутніх проектів, а більш ширше розуміння принципу роботи методів оптимізації дозволить доцільніше їх використовувати.

Література:

1. Патрік К. Web Performance Tuning. 1-е вид. 2001. – 374 с.
2. Ендрю Б Кінг. Website Optimization. 1-е вид. 2008. – 396 с.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАТИСТИЧНО ЗНАЧУЩИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Льків О. С.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики та кінезіології
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
м. Львів, Україна*

Пришляк О. О.

*викладач кафедри інформатики та кінезіології
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
м. Львів, Україна*

Матвій В. І.

*викладач кафедри інформатики та кінезіології
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
м. Львів, Україна*

Процес формування сучасного фахівця галузі фізичної культури і спорту є складним та багатограним. Проблемою забезпечення високої

якості навчання є постійна корекція навчальних досягнень. Результати навчання отримують через проведення різнопланових педагогічних вимірювань. Для забезпечення високого рівня результатів навчання використовують тестові методики. Тестові методики є науково обґрунтованим інструментом оцінювання знань. Запровадження комп'ютерних технологій в навчально-виховний процес та адаптація їх до проведення статистично значущих педагогічних вимірювань породжує проблему адекватності отриманих результатів.

В статті описано методики отримання статистично значущих результатів у сфері проведення педагогічних вимірювань із застосуванням комп'ютерних технологій.

Навчання нерозривно пов'язане із проблемою перевірки якості засвоєння вивченого матеріалу. Сучасні навчальні методики із використанням комп'ютерних технологій створюють умови для розвитку нового напрямку педагогічної діяльності – індивідуалізоване навчання. Ідеологічною платформою даного напрямку є ідеї особистісно центрованої освіти американського філософа Дж. Дьюї в центрі якої він поставив особистість [1, с. 7]. При організації навчального процесу перехід на наступний рівень відбувається за результатами педагогічного вимірювання статистично значущих результатів навчання з попереднього рівня. За основу педагогічних вимірювань прийнято класичні роботи Лорда з статистичної теорії [2, с. 12]. Вчені західної Європи приймають за теоретичну основу педагогічних вимірювань математичну теорію вимірювання латентних якостей особистості. Для проведення вимірювань у політології, психології, соціології застосовують математично-статистичні методики. Проте використання статистично значущих вимірювань із застосуванням комп'ютерних технологій вимагає змін і доповнень у концепції моделі педагогічних вимірювань. За теоретичну основу побудови моделі сучасних педагогічних статистично значущих вимірювань можна прийняти дослідження В.С.Аванесова [3,с.22].

На думку Руденко В. «Для педагога, який планує використання математики у власній професійній діяльності, важливе не лише володіння математичним апаратом, але й знання технології, стратегії та тактики застосування конкретних математично-статистичних методів...» [4. с. 584]

Застосування тестів є однією із комп'ютерно-орієнтованих методик педагогічних статистично значущих вимірювань. Результати комп'ютерного тестування надзвичайно інформативні і дозволяють здійснювати контроль за динамікою навчального процесу, будувати індивідуальні стратегії його продовження, прогнозувати результати. Дані результати можуть бути використані як статистична база для проведення аналітичних досліджень і вивчення сучасних методик формування фахівця в умовах вищого навчального закладу.

Під час підготовки і проведення тесту ми виходимо з того, що його результати повинні бути статично значущими та відображати рівень умінь застосовувати знання, давати об'єктивну оцінку ступеня оволодіння навичками, вміннями та видами діяльності практичного характеру. Множина неврахованих факторів педагогічного статистично значущого вимірювання носить соціально-економічний, мотиваційний та кадровий характер, що значно нівелюється в рамках одного навчального закладу. Використання комп'ютерних технологій під час проведення тестування виключає суб'єктивну складову оцінки, яка завжди присутня у проведенні оцінювання знань викладачем. Комп'ютерне тестування передбачає проведення об'єктивного кількісного співставлення певної властивості студента із деяким сформованим еталоном. Найбільшу надійність, як показує педагогічна практика, мають адаптивні тестові технології. Адаптивні тести, як правило розпочинають із завдань середнього рівня і коригують у відповідності до результатів відповідей на кожному окремому етапі. Використання таких методик можливе тільки при використанні спеціалізованих середовищ із досконало організованим аналітичним блоком оперативного відслідковування результатів. Даний комплекс призначений для організації дистанційного навчання. Статистично значущі результати тестування можна отримати у вигляді узагальненого документа в форматі MS Excel. Нажаль цих даних недостатньо для проведення поглиблених педагогічних досліджень запропонованого тесту. Провівши дослідження програмного комплексу Moodle, ми прийшли до висновку, що первинні дані, які використовуються програмою для оцінювання результатів можна самостійно досліджувати попередньо імпортувавши їх із бази даних у програму Excel. Не складний запит до бази SQL, на основі якої працює програма, дозволить отримати більш детальну інформацію про відповіді кожного студента.

Недоліком результатів тестувань є недостатній рівень статистично значущих результатів та відсутність єдиної класифікації основних категорій вимірювання знань. Недостатньо досліджені основні характеристики педагогічного тестування, як однієї із категорій вимірювання знань, призупиняє їх впровадження у освітню практику. Серед основних категорій вимірювання знань педагогічна література виділяє:

- метод вимірювання;
- інструментарій вимірювання;
- процедура вимірювання;
- процедура оцінювання.

Статистично значущі результати педагогічного вимірювання можна отримати тільки при високій валідності даних категорій.

Поняття валідності за своїм змістом складне та багатоглядне. Окремі автори виділяють валідність – методу, інструментарію, процедури тестування та процедури оцінювання.

Щоб провести статистичний аналіз даних, які у свою чергу мають бути статистично значущими та отримані в результаті використання програми Moodle формуємо матриці тестових результатів. До матриці включаємо тільки результати правильних відповідей, які позначаємо 1. Допускаємо також, що результати вимірювань, які проводились в однакових умовах співпадають. Для підготовки статистично значущих даних часто використовують метод повторного тестування, проведення паралельного тестування та ділення результатів тестування навпіл.

У педагогічній літературі описується декілька методик для проведення аналізу результатів тестування. В університеті запроваджена методика передбачає, що на першому етапі оцінюються характеристики центральної тенденції сукупності. Для цього виявляємо модальний інтервал, моду, медіанний інтервал, медіану та середнє арифметичне розподілу.

Характеристики центральної тенденції допомагають оцінити якість тесту та репрезентативність вибірки. Високо валідний тест забезпечує нормальний розподіл отриманих студентами балів при якому до 70% емпіричних результатів знаходяться у центральній частині. У випадку коли мода, медіана і середнє арифметичне суттєво відрізняються, тест вважають неправильно сконструйованим і він не може бути статистично значущим для використання в педагогічних вимірюваннях. Несприйнятливим для використання є тест з бімодальною конфігурацією розподілу результатів. Такий результат свідчить про те, що в тесті використано дві групи питань – легкі та складні, що і привело до розподілу студентів на дві підгрупи.

Останнім етапом кількісного аналізу статистично значущих результатів є визначення асиметрії та ексцесу кривої розподілу емпіричних даних.

Обчисливши значення асиметрії та ексцесу можна зробити висновок про валідність тесту та його недоліки.

Близькість середнього значення і моди дають підставу рекомендувати викладачеві доопрацювати даний тест, зберігши його конфігурацію та спрямованість. Для визначення причин порушення валідності необхідно також проаналізувати педагогічні умови проведення тестів та тривалість тестування.

Наступним кроком є аналіз статистично значущих результатів тестування з визначенням показника надійності тесту за допомогою прогностичної формули Спірмена-Брауна. Параметром функції для обчислення надійності є коефіцієнт кореляції.

Коефіцієнт кореляції характеризує послідовність статистично значущих вимірювань і дає відповідь на ряд важливих питань. Якщо тест виявився достатньо надійним, це означає що і при іншій серії вимірювань ми отримали б такі ж результати.

Надійні тести із різними показниками асиметрії можуть використовуватись в моделі адаптивних вимірювань. При отриманні низьких результатів повторне тестування проводимо із використанням легших тестів.

Висновок. Проблема забезпечення статистично значущих результатів педагогічних вимірювань при використанні тестових завдань може бути реалізована через використання надійних методик статистичного аналізу отриманих результатів на етапі апробації та впровадження, що і буде предметом подальших досліджень. На підставі статистично значущих результатів емпіричного дослідження результатів тестування можна буде зробити висновок про шляхи удосконалення педагогічних вимірювань в навчальному закладі.

Література:

1. Якиманская И.С. Личностно ориентованое обучение в современной школе. –М.: 1996.
2. Талызина И.С. Управление процессом усвоения знаний. – М.: 1984.
3. Lord F. M. Novick M.R. Statistical Theories of Mental Test Scores. Reading, MA: Addison-Wesley. 1978.
4. Руденко В. Матиматико-статистичні методи в педагогічних дослідженнях: Навчальний посібник. – Рівне: Волинські обереги. 2012. – 584 с.