



V Міжнародної науково-методичної конференції
«Освітні вимірювання-2015.
Реформування зовнішнього незалежного оцінювання: методологія, модель, основні складові»
30 вересня - 2 Жовтня 2015, Одеса

Тези учасників конференції



Це видання стало можливим завдяки підтримці американського народу відповідно до Договору про співпрацю #121-A-13-00001 з Агентством США з міжнародного розвитку (USAID). Думки, висловлені тут, належать авторам і не обов'язково відображають точку зору USAID чи Уряду США.

«СТАТИСТИЧНИЙ ЛІКНЕП» ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ: ЩО МОЖЕ ДАТИ ВЧИТЕЛЕВІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАНЬ, Козленко О.Г.

Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України, Київ
kozlenkoa@gmail.com

У ході дослідження навчально-виховного процесу з біології, які проводить відділ біологічної, хімічної та фізичної освіти ІП НАПН України, особливе значення має створення й апробування авторських експериментальних тестових матеріалів. Зазвичай такі добірки завдань складаються в кількох варіантах (щонайменше двох), і за замовчуванням вважається, що варіанти є однаковими не тільки за структурою і формою завдань, але й за складністю.

Ми перевірили цю гіпотезу для тесту з біології, 11 клас (добірка завдань до тем «Закономірності спадковості», «Закономірності мінливості» та «Генотип як цілісна система») за допомогою статистичних методів, розроблених теорією педагогічних вимірювань Item Response Theory (IRT); її активно використовують такі провідні тестологи як В.С. Аванесов [1], Д. А. Новіков [2], В. С. Кім [3] та ін.

Розраховувалися два показники: рівень складності завдання та дискримінантна здатність завдання. Дослідження підтвердило рівноцінність дискримінантної здатності більшості завдань різних варіантів (або високий рівень показника для обох варіантів, або низький – також для обох варіантів), що свідчило про збалансованість варіантів завдань. Показовим був випадок нерівноцінності одного з завдань (першого завдання для обох варіантів). За формою завдання близькі: необхідно за фотографією обрати номер хромосоми, за якою спостерігається моносомія (1 варіант) або трисомія (2 варіант). Статистична обробка результатів виявила значну різницю в дискримінантній здатності (висока для 1 варіанта і відсутня для 2 варіанта). Пояснити таку різницю можна лише виходячи з неочевидності для учнів того факту, що наявність у каріотипі чоловіка однієї X-хромосоми та однієї Y-хромосоми не є ознаками моносомії. Таким чином, статистична обробка дозволяє дослідникові (або вчителю) краще зрозуміти складні для учнів елементи змісту за допомогою відносно простого обчислювання.

Існують і інші приклади використання простих статистичних методів у педагогічній практиці. В книзі Стівена Левітта та Стівена Дабнера «Фрікономіка» [4, с. 46-54] показано, як статистика дозволяє виявити, що вчитель відкоригував відповіді учнів на тестові завдання (задля того, щоб покращити показники власної педагогічної діяльності). В більшості випадків подібний аналіз не потребує складного математичного апарату та професійних статистичних пакетів: застосування навичок представлення даних та можливостей процесора електронних таблиць (MS Excel, OpenOffice Calc тощо) цілком достатньо. Але для цього потрібно допомогти вчителям подолати упередження про складність та незначну користь методів освітніх вимірювань. Одним з прикладів того, як це можна робити, є манга Сін Такахасі "Цікава статистика" [5, с. 66-77], в якій зокрема показано, як в Японії переводять сирі тестові бали в рейтинги та порівнюють результати тестування з різних предметів і з різними статистичними характеристиками.

Таким чином, можна вважати, що використання методів освітніх вимірювань може бути корисним не тільки на державному або галузевому рівні, але й в повсякденній роботі вчителя. Але для цього потрібно докласти певних просвітницьких зусиль.

Література

1. Аванесов В.С. Тесты: теория и методика их разработки // Приложение к газете «Первое сентября». – 2001. – № 32.
2. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
3. Ким В.С. Анализ результатов тестирования в процессе Rasch measurement //Педагогические измерения, N4, 2005. – С.39-45.
4. Левитт С.Д., Дабнер С. Дж. Фрикономика. Мнение экономиста-диссидента о неожиданных связях между событиями и явлениями: Пер. с англ. – М.: ООО «И,Д, Вильямс», 2007. – 288 с.: ил.
5. Такахаси, Син Занимательная статистика. Манга / Син Такахаси ; 2-е изд. испр.; пер. с яп. Захаровой Е. А., Коги Муцуми. - М.: Додэка-XXI, 2011. – 244 с. : ил.