

*HUMAN INTELLECTUAL POTENTIAL AS A DETERMINING FACTOR
TEHNOLOHIZATSIYI SCIENTIFIC ACTIVITIES*

World outlook tasks of scientific cognition, correlation of references, values of scientific cognition with aims and values of humanism have been considered in the article. Computerization and adaptation of countries means towards the person, the necessity of integrating factor selection, which is capable of concentrating efforts of different subjects of knowledge, have been analyzed in the article.

Key words: scientific cognition, social transformations, technocratic mentality, computerization, thinking.

УДК 378.147:811

Ганніченко Т.А.

***ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ
ЗА МЕТОДИКОЮ Д.О.НОВИКОВА***

Стаття присвячена питанню використання статистичних методів у педагогічному експерименті. Автором здійснено оцінку результатів дослідження за методикою Д.О.Новикова.

Ключові слова: статистичні методи, експеримент, комп'ютерна програма, рівні комунікативної компетенції.

Рушійною силою та джерелом розвитку педагогіки, як і будь-якої іншої науки, є дослідницька робота. У зв'язку з інформатизацією суспільства, його переходом на новий технологічний рівень підвищилися вимоги до сучасних досліджень, зокрема щодо застосування нових засобів комунікації, зберігання й обробки інформації. Актуальним наразі є впровадження кібернетичних і статистичних методів оцінки й аналізу досліджуваних педагогічних явищ та встановлення кількісних залежностей між ними із урахуванням їх якісної своєрідності. Застосування статистичних методів для обробки кількісних даних і отримані висновки дають змогу об'єктивно довести або спростувати висунуту гіпотезу. Використання пакетів статистичних комп'ютерних програм обробки результатів дослідження дає можливість з більшою достовірністю й точністю обрахувати дані експерименту, обчислити великі обсяги інформації за короткий термін часу, полегшити розрахунки для педагога, що не є спеціалістом у галузі математичної статистики.

У педагогічній літературі пропонується низка методик статистичної обробки даних педагогічного експерименту (В.Беспалько, О.Киверялг, О.Гранічіна, Ю.Павлова, Л.Озеран, В.Льїн, Л.Ітельсон, Н.Кузьміна, В.Ледньов, М.Махмутов, В.Поляков), зокрема й методики обчислення із використанням пакетів комп'ютерних програм SPSS – Statistical Package for Social Science (А.Наследов, П.Дубнов), “Статистика в педагогіці” (Д.Новиков, О.Орлов), “Педстатистика” (О.Архіпова), Statistica (В.Боровиков), StatGraphics (Н.Купрієнко, О.Пономарьова) [1; 2; 4; 6].

Незважаючи на багаторічний світовий педагогічний досвід, методи математичної статистики, а особливо пакети статистичних комп'ютерних програм для обробки результатів експерименту ще не знайшли широкого використання у вітчизняних педагогічних дослідженнях.

Мета нашої статті – здійснити оцінку результатів педагогічного експерименту за методикою провідного вченого в галузі математичної статистики та її застосування в наукових дослідженнях, академіка РАН, професора Дмитра Олександровича Новикова із використанням пакету комп'ютерної програми “Статистика в педагогіці”. Ми надали перевагу саме цій програмі, оскільки інші є ліцензованими й коштовними, крім того,

достатньо складні й потребують тривалого їх вивчення. Обрана ж програма вільно поширюється в мережі Інтернет.

Для того, щоб визначити ефективність педагогічного впливу або значущість методичних новацій, тим більше давати рекомендації щодо практичного їх застосування, під час дослідження має бути проведений педагогічний експеримент. Експеримент – це особливий вид дослідження, що спрямоване на перевірку наукових і прикладних гіпотез-припущень імовірнісного характеру, що вимагають строгої логіки доказу, який спирається на достовірні факти, встановлені в емпіричних дослідженнях. “Без гіпотез немає експерименту, як немає його без переконливого теоретичного і статистичного доказу, що відповідає сучасним вимогам” [5, с. 544]. Отже, застосування статистичних методів у педагогічних дослідженнях є на часі.

Методами математичної або статистичної обробки результатів педагогічного експерименту називаються математичні прийоми, формули, способи кількісних розрахунків, за допомогою яких кількісні показники, одержувані в ході експерименту, можна узагальнювати, систематизувати, виявляючи приховані в них закономірності. Йдеться про такі закономірності статистичного характеру, які існують між змінними величинами, які вивчаються в педагогічному експерименті [5, с. 558]. Метою педагогічного експерименту є емпіричне підтвердження або спростування гіпотези дослідження, правильності теоретичних результатів, тобто обґрунтування ефективності застосування запропонованих педагогічних впливів відносно одного й того ж об'єкта (наприклад, студентської групи) порівняно із традиційними впливами (методами, формами, засобами, прийомами тощо). Дослідна методика буде результативною, якщо на початку експерименту характеристики контрольних та експериментальних груп будуть однаковими, а після застосування педагогічного впливу різнитися.

Д.Новиков у своїй методиці представляє алгоритм вибору статистичного критерію, механізм визначення вірогідності збігів і розбіжностей характеристик досліджуваних явищ, наводить приклади аналізу результатів педагогічних експериментів. Розглянуті інструменти обробки даних реалізовані в програмі “Статистика в педагогіці” [6]. Для проведення обчислень за її допомогою достатньо ввести чисельні значення спостережень у блок редактора даних, що має вид таблиці. Всі складні обчислення програма проводить за командами користувача автоматично.

Метою нашого експерименту було перевірити ефективність методики використання дидактичної гри для формування комунікативної компетенції в процесі мовної освіти майбутніх економістів, зокрема на заняттях з мов (української та англійської) за професійним спрямуванням [3].

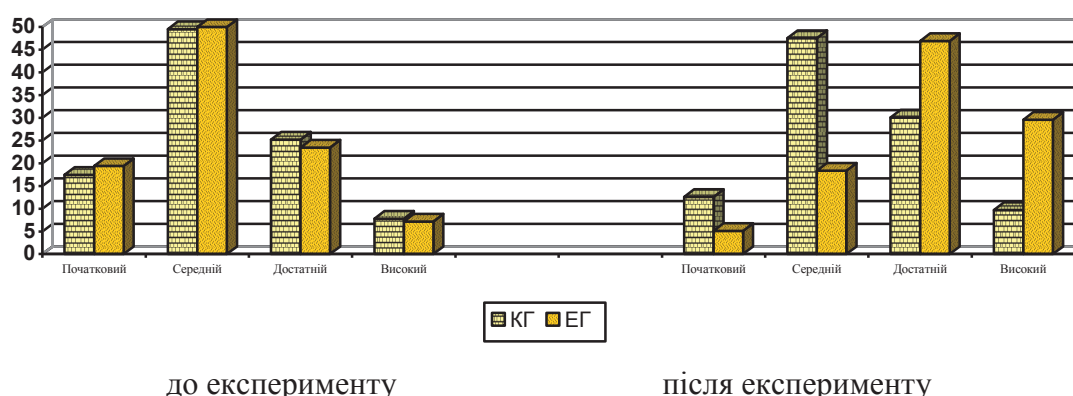
Нами були виміряні рівні комунікативної компетенції у КГ (контрольні групи) і ЕГ (експериментальні групи) на початку експерименту, що суттєво не різнилися, контрольний зріз після застосування експериментальної методики засвідчив, що зазначені рівні в КГ і ЕГ мають суттєві відмінності. Результати зрушень, що відбулися на цих рівнях подані в таблиці 1 й діаграмі 1.

Таблиця 1.

Рівні комунікативної компетенції

№	Значення (рівні)	КГ %		ЕГ %	
		до	після	до	після
1	початковий	36 (17,48)	26 (12,62)	38 (19,39)	10 (5,10)
2	середній	102 (49,51)	98 (47,57)	98 (50,00)	36 (18,37)
3	достатній	52 (25,24)	62 (30,10)	46 (23,47)	92 (46,94)
4	високий	16 (7,77)	20 (9,71)	14 (7,14)	58 (29,59)
Σ		206 осіб (100%)		196 осіб (100%)	

Рівні комунікативної компетенції



Як видно з таблиць і діаграм, рівні КК з української та англійської мов за професійним спрямуванням у КГ мали незначне зростання, а в експериментальних групах спостерігалася позитивна динаміка росту на достатньому й високому рівнях, що викликало зменшення показників на середньому та низькому рівнях.

Оскільки візуальний аналіз не дає можливості об'єктивно стверджувати, наскільки збігаються чи різняться дані вибірки (характеристики експериментальних та контрольної груп) і чи є ці збіги або відмінності випадковими, ми скористалися статистичними методами, що дозволили на підставі результатів досліджень зробити обґрунтовані висновки. Нами була застосована методика Д.Новикова, за допомогою якої обчислено статистичний критерій однорідності χ^2 ("хі-квадрат").

При використанні порядкової шкали, за умови, що для будь-якого значення в кожній із порівнюваних вибірок не менше п'яти її членів мають дане значення і кількість градацій шкали не менше трьох ($L \geq 3$), професор Д.Новиков [6, с.5] рекомендує використовувати статистичний критерій однорідності χ^2 ("хі-квадрат"). Тобто, застосувавши цю програму можна довести, що до експерименту контрольні й експериментальні групи мали однакові показники (на рівні 0,05), а у кінці їх показники суттєво відрізнялися (на рівні 95%). Обчислення було виконано в комп'ютерній програмі "Педагогічна статистика" і отримано такі результати:

Характеристики (χ^2) порівняльних вибірок до і після експерименту.

Рівні комунікативної компетенції

а) до початку експерименту

	ЕГ-У	ЕГ-УА
КГ	$\chi^2_{\text{емп}} = 0,8792$	$\chi^2_{\text{емп}} = 0,3862$

Оскільки $\chi^2_{\text{емп}} \leq \chi^2_{0,05}$ ($\chi^2_{0,05} = 7,815$ при $L = 4$), характеристики порівнюваних вибірок збігаються з рівнем значущості 0,05.

б) після закінчення експерименту

	ЕГ-У	ЕГ-УА
КГ	$\chi^2_{\text{емп}} = 16,7243$	$\chi^2_{\text{емп}} = 59,943$

Оскільки $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{0,05}$ ($\chi^2_{0,05} = 7,815$ при $L = 4$), вірогідність відмінностей характеристик порівнюваних вибірок складає 95%.

Таким чином, проведений статистичний аналіз результатів дослідження показав, що на початку експерименту характеристики контрольних і експериментальних груп суттєво не різняться (на рівні 0,05), а кінцеві результати мають значні відмінності (на рівні 95%). Використання експериментальної методики порівняно з традиційним навчанням приводить до статистично значущих відмінностей результатів, а саме їх покращення.

Отже, математичне обчислення довело, що впровадження експериментальної методики привело до значних позитивних зрушень у рівнях КК в ЕГ порівняно з КГ. Статистичний аналіз результатів експериментального навчання підтверджує ефективність розробленої методики формування КК майбутніх економістів засобами дидактичної гри в процесі їх мовної освіти. Перспективним вважаємо подальшу розробку статистичних методів для використання в педагогічних дослідженнях.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistika. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. – М.: Информ.-издат. Дом “Филинь”, 1997. – 608 с.
2. Дубнов П.Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS. – М.: ИТ-Пресс, 2004. – 221с.
3. Ганніченко Т.А. Формування комунікативної компетенції майбутніх економістів засобами дидактичної гри у процесі мовної освіти: дис. ... канд. пед. наук / ХДУ. – Х., 2009. – 260 с.
4. Наследов А. Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – СПб.: Питер, 2005. – 416 с.
5. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – 4-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – 640 с.
6. Новиков Д.А. “Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи)”. М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.

Ганніченко Т.А.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО МЕТОДИКЕ Д. НОВИКОВА

Статья посвящена вопросу использования статистических методов в педагогическом эксперименте. Автором осуществлена оценка результатов исследования по методике Д.А.Новикова.

Ключевые слова: статистические методы, эксперимент, компьютерная программа, уровни коммуникативной компетенции.

Gannichenko T.A.

THE ESTIMATION OF RESULTS OF PEDAGOGICAL EXPERIMENT BY D.A.NOVIKOV'S METHODS

The article deals with the problem of the applying statistical methods in the pedagogical experiment. The author carries out estimation of research results by D.A.Novikov's methods.

Key words: statistical methods, experiment, computer programme, levels of communicative competence.

УДК 37:316.723

Ібрагімова Л.С.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО РОБОТІ З ІНТЕРАКТИВНОЮ ДОШКОЮ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ЇЇ ВИКОРИСТАННЯМ (НА ПРИКЛАДІ ДИСЦИПЛІНИ “ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОДЯГУ”)

Стаття присвячена дослідженню впливу використання інтерактивних дошок у процесі вивчення систем і методів побудови конструкції у сфері вищої професійної освіти; розглядаються завдання, які розв'язуються завдяки вживанню інтерактивних дошок. Також у роботі розглядаються методи використання інтерактивної дошки залежно від вигляду заняття.

Ключові слова: інтерактивна дошка, вища професійна освіта.