

**М. В. Разорьонова, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка**

**ШЛЯХИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ВПЛИВУ  
НЕЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗМІННИХ НА РЕЗУЛЬТАТИ  
ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ**

(на прикладі перевірки ефективності системи підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури школярів)

Разорьонова М.В. Шляхи нейтралізації впливу неекспериментальних змінних на результати педагогічного експерименту (на прикладі перевірки ефективності системи підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури школярів)

Шляхи нейтралізації впливу неекспериментальних змінних на результати педагогічного експерименту представлено на прикладі експериментальної перевірки ефективності системи підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури школярів.

*Ключові слова:* педагогічний експеримент, експериментальний чинник (незалежна змінна), залежні змінні, неекспериментальні змінні, врівноваження, рандомізація.

Разорьонова М. В.

Способы нейтрализации влияния неэкспериментальных переменных на результаты педагогического эксперимента (на примере проверки эффективности системы подготовки будущих учителей иностранного языка к диагностике и коррекции уровня коммуникативной культуры школьников)

Способы нейтрализации влияния неэкспериментальных переменных на результаты педагогического эксперимента представлены на примере экспериментальной проверки эффективности системы подготовки будущих учителей иностранного языка к диагностике и коррекции уровня коммуникативной культуры школьников.

*Ключевые слова:* педагогический эксперимент, экспериментальный фактор, зависимые переменные, неэкспериментальные изменения, уравновешенный, рандомизация.

Найбільш ефективним засобом перевірки гіпотез у наукових дослідженнях є експеримент, у ході якого дослідник створює або використовує певну реальну ситуацію, приводить у дію ту чи іншу гіпотетичну причину й спостерігає за змінами в природному ході подій, фіксує їх відповідність або невідповідність висунутим припущенням. Від якості проведення експерименту залежить достовірність сформульованих за його наслідками висновків.

Типологія, вимоги до експерименту в соціальних науках, визначення чинників вірогідності його результатів, шляхи підготовки майбутніх педагогів до проведення експериментальних педагогічних досліджень представлені в роботах О. Адаменко, С. Гончаренка, В. Добренькова, В. Загвязинського, В. Нікандров, Т. Новікова, Е. Панасенко, С. Паповяна, О. Рябокони, Г. Сунтгатуліної, В. Ядова та ін [1; 4; 5; 6; 7; 8 та ін.].

Усі дослідники відзначають, що реалізації повноцінного класичного експерименту в педагогіці заважають певні труднощі, пов'язані з:

- 1) інтегративним характером, складністю, багатофакторністю й багатомірністю об'єктів, що їх досліджує педагогіка;
- 2) складністю, а іноді й неможливістю їхньої формалізації та кількісного опису;
- 3) цілісним, системним характером залежностей у досліджуваних об'єктах;
- 4) складними організаційними проблемами, пов'язаними з проведенням експерименту;
- 5) проблемою репрезентативності результатів експерименту, проведеного з конкретною групою осіб у певних конкретних умовах [1; 4; 5; 6; 7 та ін.].

Чітке усвідомлення труднощів і проблем, з якими стикається дослідник у процесі підготовки й реалізації експерименту, є необхідною умовою отримання достовірних даних. Однією з таких складностей є забезпечення внутрішньої валідності результатів експерименту.

У даній статті ми зосредили увагу на підходах до рандомізації неекспериментальних змінних як важливого чиннику забезпечення внутрішньої валідності й вірогідності експериментальних даних. Ми виходили з того, що педагогічний експеримент базується на гіпотетичній моделі явища, що досліджується. На основі такої моделі це явище описується як система змінних, серед яких виокремлюють незалежну змінну, залежну змінну та неекспериментальні змінні. Незалежна змінна (або експериментальний чинник) – це змінна, дією якої керує експериментатор. Залежна змінна – це та змінна, яка, гіпотетично, змінюється під впливом експериментального чинника. Неекспериментальні змінні – це чинники, властивості, відношення, які відіграють суттєву роль у явищі, що досліджується в ході експерименту, але їхні дії в цьому експерименті не аналізуються, і тому їхній можливий вплив на залежну змінну має бути нейтралізованим.

Продемонструємо, як саме можна здійснити нейтралізацію дії неекспериментальних змінних на прикладі проведеного нами в 2003 – 2008 роках експерименту, спрямованого на перевірку ефективності розробленої нами моделі підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів.

Перше, що ми зробили на етапі безпосередньої підготовки до експерименту, – на основі проведеного раніше теоретичного аналізу об'єкта й предмета дослідження виокремили експериментальний чинник (незалежну змінну), залежну змінну та неекспериментальні змінні.

У нашому експерименті експериментальним чинником виступала обґрунтована нами модель професійної підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури школярів. Саме цим чинником ми керуємо в ході експерименту – упроваджуємо цю модель у діяльність експериментальних груп, а контрольні групи працюють за традиційною моделлю, без запропонованих нами змін.

Залежною змінною є рівень готовності студентів до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів (нами було сформульовано критерії, показники й рівні сформованості цієї готовності).

Суттєво вплинути на процес та результат формування цієї готовності можуть такі чинники, як початковий (доекспериментальний) рівень сформованості в студентів складових готовності до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів, кваліфікація й педагогічна майстерність викладачів, дидактико-методичне забезпечення процесу формування готовності, особливості підготовки вчителів іноземної мови в педагогічних та класичних університетах. Оскільки вплив цих чинників на рівень сформованості готовності майбутніх учителів до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів не є предметом експериментальної перевірки, нам потрібно було організувати її таким чином, щоб нівелювати цей вплив. Для цього можна взяти такі заходи: врівноважити неекспериментальні змінні (зробити їх однаковими) або рандомізувати їх (зробити їхній вплив випадковим). Для реалізації другого шляху необхідно провести експеримент в багатьох навчальних закладах (бажано, щоб їхня кількість була близькою до сотні) [6 та ін.], що далеко не завжди можливо здійснити в ході ініціативного педагогічного дослідження (а саме такими є майже всі дослідженнями, які здійснюються під час підготовки дисертацій).

Ми обрали перший шлях – спробували врівноважити неекспериментальні змінні.

Для цього було вжито такі заходи (див. табл. 1):

1) відбір контрольних та експериментальних груп здійснювався таким чином, щоб початковий (доекспериментальний) рівень сформованості компонентів готовності до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів у цих групах суттєво не відрізнявся (щоб упевнитися в цьому, необхідно було здійснити перевірку статистичної значущості різниці між студентами контрольних та експериментальних груп – див. табл. 2);

**Заходи щодо врівноваження неекспериментальних змінних**

Неекспериментальні змінні, вплив яких на результати експерименту необхідно рандомізувати	Ужиті заходи щодо рандомізації впливу неекспериментальних змінних на результати експерименту
початковий рівень сформованості компонентів готовності до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів	за допомогою критерію Пірсона $\chi^2$ порівняно частотні розподіли рівнів сформованості компонентів готовності до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів у студентів контрольних та експериментальних груп до початку експерименту; підтверджено нульову гіпотезу щодо несуттєвості розбіжностей у цих розподілах
кваліфікація й педагогічна майстерність викладачів	в експерименті на різних його етапах узяли участь 36 викладачів різних ВНЗ
забезпеченість учасників експерименту дидактичними й методичними засобами	усі учасники експерименту були забезпечені однаковими дидактичними й методичними засобами
особливості підготовки вчителів іноземної мови в педагогічних та класичних університетах	експеримент було здійснено у ВНЗ двох типів – педагогічних та класичних університетах

2) о експерименту було залучено якомога більше викладачів різних ВНЗ;

3) усі студенти, що брали участь в експерименті, навчалися за приблизно однаковими навчальними планами і програмами;

4) усі учасники експерименту були забезпечені однаковими дидактичними й методичними засобами;

5) експеримент було здійснено у вищих навчальних закладах двох типів – педагогічних та класичних університетах.

У таблиці 2 наведено узагальнені дані щодо перевірки статистичної значущості відмінностей у частотному розподілі вихідних (до початку експерименту) рівнів сформованості компонентів готовності до діагностики й корекції рівня комунікативної культури учнів студентів контрольних та експериментальних груп.

Таблиця 2

Розрахунок емпіричного значення критерію Пірсона  $\chi^2$  для порівняння частотного розподілу рівнів сформованості компонентів професійної готовності до діагностики та корекції КК школярів у студентів контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) груп до експерименту

Компоненти готовності	рівні сформованості	Емп. абс. частота		Загальна кількість вимірів	Теор. абс. частота	
		КГ	ЕГ		КГ	ЕГ
мотиваційний	низький	129	125	254	129,6597	124,3403
	середній	42	52	94	47,98429	46,01571
	високий	24	10	34	17,35602	16,64398
когнітивний	низький	111	120	231	117,9188	113,0812
	середній	62	51	113	57,68325	55,31675
	високий	22	16	38	19,39791	18,60209
практичний	низький	130	122	252	128,6387	123,3613
	середній	42	49	91	46,45288	44,54712
	високий	23	16	39	19,90838	19,09162
Загальна кількість вимірів		585	561	1146	585	561
ХИ2ТЕСТ		0,212621795				
$\chi^2_{\text{емп.}}$		10,8113059		$\chi^2_{\text{крит.}} = 15,507$		

Емпіричне (розрахункове) значення критерію Пірсона  $\chi^2$  дорівнює 10,811. Його було необхідно порівняти з критичним (табличним) значенням. Критичне значення цього критерію для рівня статистичної значущості  $p \leq 0,05$  і числа ступенів свободи  $\nu=8$  ( $\nu = k - 1$ , де  $k$  – число розрядів ознаки, розподіл якої досліджується; у нашому випадку  $k = 9$ ) дорівнює 15,507. У разі, якщо  $\chi^2_{\text{емп.}} < \chi^2_{\text{крит.}}$ , різниця між двома порівнюваними розподілами вважається статистично незначущою. Тобто ми можемо бути впевнені, що наші контрольна та експериментальна групи є врівноваженими за початковим рівнем сформованості компонентів професійної готовності.

У таблиці 3 представлено розподіл вибіркової сукупності студентів за типами вищих навчальних закладів.

Характеристика вибіркової сукупності студентів, які були задіяні у  
формульованому експерименті

Тип університету	Умовні позначення груп	Кількість студентів		
		контрольні групи	експериментальні групи	разом
педагогічний	КГ1п, ЕГ1п	49	50	99
класичний	КГ2к, ЕГ2к, КГ3к, ЕГ3к, КГ4к, ЕГ4к	146	137	283
Разом		195	187	382

Врівноваження неекспериментальних змінних до початку експерименту з перевірки ефективності розробленої системи підготовки майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури учнів допомогло нам максимально подолати труднощі, які об'єктивно виникають при організації педагогічних експериментів і досягти валідності та репрезентативності результатів нашого експерименту.

Перспективними напрямками подальших досліджень є пошук шляхів забезпечення порівнюваності результатів близьких за тематикою педагогічних досліджень, проведених в різні роки в різних педагогічних системах.

### Література

1. **Адаменко О. В.** Теоретико-методичні засади навчання студентів аналізу даних з використанням комп'ютера / О. В. Адаменко / Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. – №10 (204). – 2010. – С. 31 – 35.
2. **Батаршев А. В.** Діагностика способності к общению / А. В. Батаршев. – СПб. : Изд. дом „Питер”, 2005. – 176 с.

3. **Волкова Н. П.** Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів до професійно-педагогічної комунікації : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Волкова Наталія Павлівна. – Д., 2006. – 432 с.

4. **Девятко И. Ф.** Модели объяснения и логика социологического исследования / И. Ф. Девятко. – М. : ИС РАН, 1996. – 172 с.

5. **Никандров В. В.** Наблюдение и эксперимент в психологии / В. В. Никандров. – СПб. : Речь, 2003. – 103 с.

6. **Новикова Т. Г.** Проектирование эксперимента в образовательных системах : Научно-методическое пособие Т.Г. Новикова / – М. : АПКИПРО, 2002. – 112 с.

7. **Разорьонова М. В.** Підготовка майбутніх учителів іноземної мови до діагностики та корекції рівня комунікативної культури в школярів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Разорьонова Марина Валентинівна. – Луганськ, 2010. – 274 с.

8. **Ядов В.А.** Стратегия социологического исследования / В.А. Ядов – М. : Добросвет, 1999. – 596 с.

M.V.Razorenova

Means of neutralization of the influence of non-experimental variables on the results of pedagogical experiment (on the example of the checking of the effectiveness of the system of preparation of future foreign languages teachers to diagnostics and correction of the level of communicative culture of the school-children)

Means of neutralization of the influence of non-experimental variables on the result of pedagogical experiment are shown with the help of example of the experimental checking of the effectiveness of the system of preparation of future foreign languages teachers to diagnostics and correction of the level of communicative culture of the school-children.

*Key words:* pedagogical experiment, independent variable, dependant variables, equilibrium, randomization.



Відомості про автора

*Разорьоновіа Марина Валентинівна* - кандидат педагогічних наук, викладач кафедри практики мовлення ЛНУ імені Тараса Шевченка. Основні наукові інтереси зосереджено навколо проблематики діагностики та корекції рівня комунікативної культури школярів.

Контактні тел.: 0506363244.