

ĐẶC ĐIỂM XỬ LÝ SỐ LIỆU TRONG NGHIÊN CỨU ĐỊNH LƯỢNG Ở LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP CỦA HỌC VIÊN CAO HỌC GIÁO DỤC CHARACTERISTICS OF DATA PROCESSING IN QUALITATIVE RESEARCH IN EDUCATIONAL MASTER THESISES

Đỗ Mạnh Cường

Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM

ABSTRACT

Quantitative Research is a methodology which was used commonly in educational research. However, the reliability and validity of the quantitative research depend on the calculation and the use of data statistics in an appropriate manner. This is also an important point in the training process for educational masters. By researching more than two hundred educational master theses, we found that many adjustments which we have to implement in the training process for education master students. These findings provide useful information to revise some education master courses, especially for Educational Research Method and Applying Statistics in Educational Research courses.

I. XU HƯỚNG CHỌN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU

Trong giai đoạn 2000 – 2010 có tất cả 211 luận văn được thực hiện và báo cáo trước hội đồng chấm luận văn; các tác giả luận văn

cũng đã nhận được học vị thạc sĩ khoa học giáo dục.

Thống kê cho thấy các đề tài luận văn chủ yếu thuộc về các chủ đề chính như sau:

Bảng 1. Xu hướng lựa chọn chủ đề luận văn

TT	Lĩnh vực	Số lượng	Tỉ lệ
1	Xây dựng chương trình	57	27%
2	Giải pháp quản lý nâng cao chất lượng/hiệu quả đào tạo	51	24%
3	Phương pháp dạy học	37	18%
4	Phương tiện & Công nghệ dạy học	25	12%
8	Tâm lý học/Giáo dục học dạy nghề	13	6%
5	Trắc nghiệm & Đo lường đánh giá	12	6%
7	Lý luận dạy học/Thiết kế dạy học	10	5%
6	Hướng nghiệp	6	3%
	Tổng cộng	211	100%

Tính toán thống kê (với $df=7$ và $\alpha=.001$ thì $\chi^2 > \chi^2_{tra}$ bảng, $103.427 > 24.32$) cho thấy sự khác biệt rất có ý nghĩa trong lựa chọn chủ

đề nghiên cứu, có tất cả 81% thuộc về 4 chủ đề chính: Xây dựng chương trình, Quản lý đào tạo nghề, Phương pháp dạy học, Phương

tiện và công nghệ dạy học. Trong đó, các đề tài thuộc chủ đề Quản lý tập trung vào các giải pháp tổng thể nhằm nâng cao chất lượng/hiệu quả đào tạo.

II. PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp luận nghiên cứu

Tuy không xác định rõ phương pháp luận nghiên cứu, nhưng trên 95% các luận văn đều viết giả thuyết nghiên cứu theo dạng “Nếu S thì P”, tức là đòi hỏi phải chứng minh tính ý nghĩa và giá trị của giải pháp/nghiệm pháp do tác giả đề xuất. Điều này thể hiện, các tác giả đều lựa chọn phương pháp luận là nghiên cứu định lượng.

Trong nghiên cứu giáo dục, người ta phân biệt rất rõ giữa giả thuyết nghiên cứu và giả thuyết thống kê. Giả thuyết nghiên cứu là điều mà toàn bộ nội dung luận văn (và do đó là nỗ lực nghiên cứu của tác giả) tìm cách chứng minh (hoặc bác bỏ). Nhưng trong nghiên cứu định lượng, giả thuyết nghiên cứu chỉ được khẳng định sau khi có những kiểm nghiệm giả thuyết thống kê đáng tin cậy, vì giả thuyết thống kê cung cấp cứ liệu khoa học để khẳng định/bác bỏ giả thuyết nghiên cứu. Thường mỗi đề tài sẽ có một giả thuyết nghiên cứu nhưng có thể (và cần) có nhiều giả thuyết thống kê. Tuy nhiên, trong số 211 luận văn nói trên, hầu hết chỉ có một giả thuyết thống kê.

2. Phương pháp nghiên cứu

Trong khoa học giáo dục, phương pháp nghiên cứu đề cập đến các phương pháp cụ thể để thu thập thông tin nhằm tìm ra các cứ liệu khoa học.

Trong 170 (chiếm 81% tổng số) luận văn của 4 nhóm chủ đề chính, toàn bộ các thông tin được thu thập theo một trong hai hoặc cả hai phương pháp sau:

Bút vấn với bảng hỏi để thu thập ý kiến. Thống kê cho thấy 100% số bảng hỏi sử dụng câu hỏi đóng với nhiều lựa chọn. Một số có sử dụng thêm 1-2 câu hỏi mở nhưng

thường không được xử lý.

Thực nghiệm sư phạm (được dùng cho tất cả các đề tài liên quan đến ứng dụng/đổi mới phương pháp dạy học). Đặc điểm nổi bật là tất cả các đề tài loại này đều chỉ thực nghiệm với 2 bài giảng và luôn có 2 lớp đối chứng. Điểm số từ (hai) bài kiểm tra là số liệu duy nhất được đo lường trong thực nghiệm. Một số thực nghiệm có sử dụng thêm phương pháp quan sát hoặc bảng hỏi, nhưng không thấy nêu rõ nội dung, phương pháp quan sát. Một đặc điểm khác về thực nghiệm sư phạm mà các tác giả thực hiện đó là: không thấy trình bày về nghiệm pháp, thông số đo lường, cách loại trừ hoặc kiểm soát tác động của biến ngoại lai.

Có thể kết luận chắc chắn rằng, thông tin thu được của 81% số đề tài là đến từ 2 nguồn: bảng hỏi và bảng điểm của hai (02) bài kiểm tra. Như thế, dữ liệu mà các đề tài có được chủ yếu thuộc hai loại thang đo: thang thứ bậc (với bảng hỏi) và thang khoảng cách (với bài kiểm tra).

III. ĐẶC ĐIỂM XỬ LÝ DỮ LIỆU Ở LUẬN VĂN

1. Đối với các dữ liệu từ bảng hỏi.

Như trình bày trên, gần 100% các bảng hỏi sử dụng câu hỏi đóng với nhiều lựa chọn. Chẳng hạn các lựa chọn: “1. Không khả thi – 2. Ít khả thi – 3. Khả thi – 4. Rất khả thi”, hay “1. Rất ít – 2. Ít – 3. Hiếm khi – 4. Thường xuyên – 5. Rất thường xuyên”.

Với dữ liệu loại thứ bậc như thế này, các luận văn thường xử lý để đưa ra các số thống kê sau:

- Tỷ lệ phần trăm (%)
- Giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn.
- Chi bình phương.

Trong đó, phổ biến nhất là các số thống kê tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn. Một số khoảng 30% có sử dụng đến số chi bình phương như một thông số bổ trợ.

Ví dụ, trong luận văn “*Cải tiến phương pháp*”

dạy học môn máy gia dụng theo hướng tích cực hóa người học tại Trung Tâm Kỹ Thuật Tổng Hợp Hướng Nghiệp Quận...”^{1*} tác giả

đưa ra bảng hỏi cho học viên hai lớp đối chứng và thực nghiệm (mỗi lớp 35 học viên) về thái độ của các em khi giáo viên đặt câu hỏi, thì thu được bảng kết quả như sau:

1 * “Bình Thạnh” là tên quận được nêu trong luận văn, bảo vệ năm 2012, trang 73-74

Bảng 3.3. Thái độ HS khi GV nêu câu hỏi

Thái độ	Lớp đối chứng		Lớp thực nghiệm	
	Số HS	Tỉ lệ %	Số HS	Tỉ lệ %
Suy nghĩ tìm cách giải quyết	9	25,71	19	54,29
Thiếu tự tin, còn nhút nhát	8	22,86	7	20
Thụ động, chờ các bạn đưa ra cách giải quyết	8	22,86	6	17,14
Không quan tâm	10	28,57	3	8,57

Hình 1. Ví dụ về sử dụng số thống kê theo tần suất/tỉ lệ cho bảng hỏi

Và với kết quả xử lý này, tác giả luận văn khẳng định “ở lớp TN với PPDH theo hướng tích cực hóa thì HS thích được tham gia phát biểu xây dựng bài, do đó khi GV nêu câu hỏi thì tích cực suy nghĩ tìm cách giải quyết cao hơn so lớp đối chứng”

Tuy nhiên, nếu tính toán Chi Bình Phương cho bảng dữ liệu với tần suất như trên, thì giá trị thu được là $\chi^2 = 7.693$, và nếu tra bảng với $df = 3$, và $\alpha = 0.01$ thì ta được giá trị là 11.34 (còn nên lấy $\alpha = 0.05$ thì giá trị cũng là 7.81) và như thế, không thể kết luận sự khác biệt có ý nghĩa về nội dung tự quan sát của

người học trong giữa hai lớp trên.

Dạng phổ biến thứ hai là xử lý dữ liệu thuộc loại thứ bậc, giống như dữ liệu thuộc loại khoảng cách hoặc tỉ lệ.

Ví dụ, trong một luận văn khóa 2009 – 2011, nghiên cứu về dạy học theo nhóm tại trường Cao Đẳng Công Nghệ và Quản Trị Sonadezi tỉnh Đồng Nai^{2**}, tác giả đã xử lý bảng hỏi như sau đối với nhận định của giảng viên về tính khả thi:

✓ **Nhận định của giảng viên**

Bảng 2.9: Giảng viên nhận định về tính khả thi

Nhận định về tính khả thi của DHTN	Tỷ lệ	Mean	SD
Hơi khó, chỉ một số ít giáo viên có thể thực hiện	61.54	6.00	2.65
Bình thường, giáo viên nào cũng thực hiện được	38.46		
Rất khó, chỉ dành cho các chuyên gia	30.77		
Không tưởng, xa rời thực tế, điều kiện của trường	0.00		

Hình 2. Ví dụ về sử dụng số thống kê là trung bình và độ lệch tiêu chuẩn cho bảng hỏi.

Thực tế, chúng ta biết rằng, với dữ liệu loại thứ bậc như bảng khảo sát này, người ta không lấy giá trị trung bình và độ lệch tiêu

chuẩn làm số thống kê, nhưng sử dụng tần suất và mod làm số thống kê mô tả và chỉ bình phương để kiểm nghiệm sự khác biệt ý

2 ** Trích trang 92 của luận văn

kiến giữa các khách thể khảo sát.

Ví dụ, nếu hỏi ý kiến một nhóm 100 khách thể với 3 mức lựa chọn “1- Tán thành, 2- Phân vân, 3- Phản đối” và thu được kết quả 40 người lựa chọn “Tán thành”, 40 người chọn “Phản đối” và 20 người chọn “Phân vân” thì nếu tính Trung bình (với điều kiện gán giá trị 1 cho Tán thành, giá trị 2 cho Phân vân và giá trị 3 cho Phản đối) ta sẽ có Mean = 2 và Độ lệch tiêu chuẩn là $D = 0.89$. Nếu với kết quả này mà kết luận rằng đa số đang “Phân vân” thì sai hoàn toàn, vì rõ ràng có hai thái cực khác biệt, và điều này phù hợp với kiểm nghiệm sự khác biệt theo Chi Bình Phương (giá trị tính được là 8 lớn hơn giá trị tra bảng 7.38 nếu chọn mức ý nghĩa là 0.025).

Có thể kết luận rằng, trong việc xử lý dữ liệu loại thứ hạng, đa số các luận văn ở vào một trong các trường hợp sau đây:

- Chỉ sử dụng số thống kê “Phần trăm”/”Tần suất” một cách đơn giản mà không kết hợp với các số thống kê khác.
- Áp dụng hai số thống kê “Trung bình” và “Độ lệch tiêu chuẩn”.
- Kết hợp một trong hai trường hợp trên với tính toán Chi bình phương. Tuy nhiên, số trường hợp này chỉ chiếm <25% số luận văn khảo sát.

Những giới hạn trên đây khiến cho kết luận khẳng định giả thuyết nghiên cứu nhiều khi không chuẩn xác. Toàn bộ 100% các luận văn đều khẳng định giả thuyết nghiên cứu là đúng, cho dù có nhiều trường hợp phải cho kết luận ngược lại hoặc dè dặt hơn.

2. Đối với dữ liệu từ các bài kiểm tra

Dữ liệu từ các bài kiểm tra là điểm số theo thang điểm 10 và là các dữ liệu thuộc loại thang khoảng cách.

Toàn bộ 37 luận văn nghiên cứu về “Phương pháp dạy học” và phần lớn trong số 25 luận văn về “Công nghệ/Phương tiện dạy học” đều có thực nghiệm sư phạm nên số thống kê chủ yếu lấy từ các bài kiểm tra.

Các số thống kê chủ yếu được sử dụng trong hơn 60 luận văn này là: *Tần suất*, *Điểm trung*

bình, *Độ lệch tiêu chuẩn*, *Kiểm nghiệm hoặc kiểm nghiệm Z*.

Các số thống kê khác như: yếu vị, trung vị, tứ phân vị, điểm tiêu chuẩn Z, hệ số tương quan, hồi qui hay phân tích anova rất ít được sử dụng tới.

Cách thu thập và tính toán dữ liệu thể hiện như sau:

- Các tác giả thực nghiệm (phương pháp hoặc dạy học với phương tiện) cho hai bài học, sau mỗi bài học đều có kiểm tra để có được 4 cột điểm cho hai lớp đối chứng và thực nghiệm (mỗi lớp có 2 cột điểm).

- Tính toán các số thống kê “Trung bình” và “Độ lệch tiêu chuẩn” cho mỗi cột điểm của cả hai lớp.

- Sử dụng kiểm nghiệm t hoặc kiểm nghiệm Z để kiểm nghiệm giả thuyết thống kê về sự khác biệt điểm số giữa hai lớp.

- Nếu giá trị t hoặc Z tính toán được lớn hơn giá trị tra bảng thì kết luận là sự khác biệt có ý nghĩa và khẳng định giả thuyết nghiên cứu (bác bỏ H_0 , chấp nhận H_1). Thực tế 100% các luận văn đều khẳng định giả thuyết nghiên cứu.

Xét về mặt lý thuyết, đa phần các thực nghiệm tiến hành theo cách trên giống với loại nghiên cứu thực nghiệm “nhóm đối chứng có kiểm định trước và sau”. Tuy nhiên, để số liệu thu được loại thực nghiệm này có giá trị thì phải xác định rất rõ nghiệm pháp và các biện pháp loại trừ/kiểm soát biến ngoại lai, hoặc phải tính toán được ảnh hưởng của các biến ngoại lai. Nếu không thỏa mãn được điều kiện này thì dù kiểm nghiệm giả thuyết thống kê cho phép khẳng định H_1 , người nghiên cứu cũng chỉ có thể kết luận được có sự khác biệt điểm số giữa hai nhóm chứ không thể khẳng định giả thuyết nghiên cứu cách chắc chắn.

Ví dụ sau đây minh họa cho điều này.

Một tác giả (học viên) nghiên cứu áp dụng “action learning” cho việc dạy tiếng Anh chuyên ngành ở trường cao đẳng nghề^{3*}. Tác giả này chọn 02 lớp được coi là có điều kiện đầu vào như nhau (qua điểm trung bình của

một môn chuyên ngành), lớp thực nghiệm (TN) với theo bài giảng thiết kế theo “action learning”, lớp đối chứng (ĐC) học theo phương pháp vốn đang được áp dụng. Tác giả cho cả hai lớp làm bài kiểm tra với đề giống nhau sau mỗi bài học.

Kết quả điểm số thu được cho trong bảng bên dưới. Với số liệu này tác giả tính toán các số thống kê Trung bình và Độ lệch tiêu chuẩn, sau đó thực hiện kiểm nghiệm t cho giả thuyết thống kê là có sự khác biệt kết quả giữa hai lớp.

Bảng 2. Điểm hai bài kiểm tra của lớp TN và ĐC

LỚP TN	ĐIỂM LẦN 1	ĐIỂM LẦN 2	LỚP ĐC	ĐIỂM LẦN 1	ĐIỂM LẦN 2
TN1	7	8	ĐC1	6	7
TN2	6	6	ĐC2	6	7.5
TN3	6	7	ĐC3	7.5	6
TN4	6.5	8	ĐC4	7.5	7
TN5	7	7	ĐC5	6.5	7.5
TN6	5	6	ĐC6	8	8
TN7	6.5	7.5	ĐC7	7.5	5
TN8	7	6	ĐC8	7	7
TN9	7	8	ĐC9	7	7
TN10	4.5	5	ĐC10	6.5	7.5
TN11	8	7	ĐC11	7.5	8
TN12	5	6.5	ĐC12	6.5	7
TN13	7	7	ĐC13	7	8
TN14	6	6.5	ĐC14	7.5	8
TN15	6	8	ĐC15	8.5	7
TN16	7.5	7	ĐC16	7	5
TN17	5	5	ĐC17	6.5	8
TN18	4	7	ĐC18	7	6.5
TN19	7	6	ĐC19	7.5	7
TN20	7.5	7	ĐC20	8	7
TN21	6	5	ĐC21	7	8
TN22	6	6	ĐC22	7	6.5
TN23	5	7	ĐC23	8	8
TN24	6.5	7.5	ĐC24	7	7
TN25	6.5	8	ĐC25	7.5	7
TN26	5	6	ĐC26	7	8.5
TN27	6	7	ĐC27	5.5	7
TN28	5.5	6	ĐC28	7	6
Mean	7.089	7.107		6.143	6.714
Standard Deviation	0.667	0.864		0.989	0.917

Từ kết quả kiểm nghiệm giả thuyết thống kê, tác giả kết luận giả thuyết nghiên cứu là đúng, tức là “action learning” cho kết quả học tập của học sinh tốt hơn phương pháp đang áp dụng.

Tuy nhiên, nếu thực hiện đầy đủ các số thống kê mô tả (bao gồm: yếu vị, trung vị, tứ phân vị 1, tứ phân vị 2, tứ phân vị 3 và tính toán xác định phương trình hồi qui tuyến tính, ta sẽ có dữ liệu của thực nghiệm này như trong Bảng 3 dưới đây.

Rõ ràng, với các thông số này, ta thấy rằng, dù Điểm trung bình của lớp Đối chứng có thấp hơn một chút so với lớp Thực nghiệm, nhưng lớp Đối chứng có dấu hiệu tiến bộ hơn lớp Thực nghiệm, thể hiện qua sự gia tăng của các số thống kê như: Trung bình cộng, yếu vị (mod) và các tứ phân vị (percentile). Đặc biệt phương trình hồi qui tuyến tính của lớp Đối chứng có $a > 0$ (đốc lên) trong khi đó của lớp Thực nghiệm có $a < 0$ (đốc xuống).

Bảng 3. Số thống kê mô tả và phương trình hồi qui tuyến tính của hai lớp TN và ĐC

Số thống kê và phương trình hồi qui tuyến tính	LỚP TN		LỚP ĐC	
	Điểm lần 1	Điểm lần 2	Điểm lần 1	Điểm lần 2
mod	7	7	6	7
median	7	7	6	7
variance	0.445	0.747	0.979	0.841
percentile 1	6.875	7	5.375	6
percentile 2	7	7	6	7
percentile 3	7.5	8	7	7.125
Phương trình hồi qui	Y = -0.02X+7.26		Y= 0.4X+4.2	

Như thế, trong trường hợp này, giả thuyết nghiên cứu cần được kết luận dè dặt hơn chứ không phải khẳng định chắc chắn, ví dụ, có thể kết luận: *chưa đủ điều kiện để đảm bảo “action learning” có thể mang lại kết quả tích cực cách chắc chắn, và do đó trước mắt nên tiếp tục nghiên cứu thêm về “action learning” cũng như chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trong khi cố gắng hoàn thiện phương pháp đang được áp dụng để có kết quả tốt hơn.*

Rõ ràng, việc không phân biệt rõ ý nghĩa của các số thống kê (mô tả và suy diễn) cũng như các khái niệm giả thuyết nghiên cứu, giả thuyết thống kê và phương pháp tổ chức thực nghiệm đã khiến cho việc xử lý dữ liệu thống kê đối với dữ liệu loại khoảng cách (và do đó cả loại tỉ lệ) nữa vướng phải nhiều sai sót, làm giảm độ tin cậy của các kết quả nghiên cứu.

IV. KẾT LUẬN

Những sai sót về xử lý số liệu trong nghiên cứu của các luận văn thạc sĩ giáo dục trong thời gian vừa qua cho thấy, cần phải nhanh chóng tu chỉnh lại nội dung chương trình, phương pháp giảng dạy của các môn học ở bậc cao học, đặc biệt là hai môn “Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục” và môn “Thống kê trong nghiên cứu giáo dục”. Một trong những lưu ý của chúng tôi là, không nên giảng dạy môn “Thống kê trong nghiên cứu giáo dục” nặng về khía cạnh toán học, nhưng nên gắn với các bài toán nghiên cứu (thực nghiệm, điều tra giáo dục.v.v.) để tăng tính ứng dụng của môn học này. Các luận văn thạc sĩ giáo dục học đã thực hiện tại Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh từ năm 1995 đến nay là nguồn tư liệu tốt cho việc thực hiện dạy môn thống kê theo các tình huống nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- [1] Vũ Cao Đàm (1998), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, nxb Khoa Học và Kỹ Thuật.
- [2] Vũ Cao Đàm (2014), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, nxb Giáo dục.
- [3] Vũ Cao Đàm (2011), *Đánh giá nghiên cứu khoa học*, nxb Khoa Học và Kỹ Thuật.
- [4] Dương Thiệu Tống (2003), *Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu giáo dục*, nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội.

Tiếng Anh

- [5] Michel Beaud (2013), *L'art de la thèse* (bản dịch tiếng Việt của Nguyễn Phán Khanh), nxb Tri thức.
- [6] John W. Creswell (2012), *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th Edition), Pearson.
- [7] Paul D. Leedy & Jeanne Ellis Ormrod (2013), *Practical Research: Planning and Design* (10th Edition), Pearson.
- [8] James Schreiber & Kimberly Asner-Self (2011), *Educational Research*, Wiley.