

TS. NGUYỄN THÙY TRANG - TS. VÕ HỒNG TÚ

GIÁO TRÌNH
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
KINH DOANH NÔNG NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC CẦN THƠ
2022

**BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN THỰC HIỆN BỞI
TRUNG TÂM HỌC LIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

Nguyễn, Thùy Trang

Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học–Kinh doanh nông nghiệp / Nguyễn Thùy Trang,
Võ Hồng Tú.- Cần Thơ: 2022.

192 tr. : minh họa ; 24 cm.

Sách có danh mục tài liệu tham khảo

ISBN: 9786049658556

1. Research 2. Agriculture--Economic aspects 3. Nghiên cứu khoa học

I. Nhan đề. II. Võ, Hồng Tú

001.42– DDC 23

MFN 243921

Tr106

LỜI GIỚI THIỆU

Nhằm góp thêm nguồn tư liệu phục vụ nghiên cứu và học tập cho học viên cao học, sinh viên cũng như các nhà nghiên cứu trẻ trong nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực kinh tế - xã hội, cụ thể là viết đề cương nghiên cứu, xử lý và phân tích số liệu và viết được một báo cáo khoa học, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ xin ấn hành và giới thiệu xuất bản phẩm “Giáo trình **Phương pháp nghiên cứu khoa học – Kinh doanh nông nghiệp**” áp dụng trong lĩnh vực kinh tế - xã hội do TS. Nguyễn Thùy Trang và TS. Võ Hồng Tú biên soạn.

Giáo trình sẽ giúp cho người đọc có được cái nhìn tổng quát về tiến trình thực hiện nghiên cứu khoa học, từ cách thức hình thành ý tưởng, viết đề cương một cách chặt chẽ và logic, mã hóa, phân tích và xử lý số liệu thống kê để có thể viết được báo cáo khoa học (báo cáo tổng kết và bài báo khoa học) trong lĩnh vực kinh tế - xã hội. Giáo trình được thực hiện trên nền tảng kế thừa và cập nhật các tri thức khoa học mới trong lĩnh vực kinh tế - xã hội trong và ngoài nước. Giáo trình cung cấp các cơ sở lý thuyết, khung tiếp cận và phân tích của một số lĩnh vực nghiên cứu điển hình trong lĩnh vực kinh tế - xã hội và từ đó trình bày những công thức cũng như công cụ thực hiện phân tích số liệu. Qua đó, người đọc có thể tự tiến hành một nghiên cứu khoa học độc lập.

Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ chân thành cảm ơn tác giả, các cá nhân và tổ chức có liên quan đã cung cấp thông tin khoa học và thực tiễn để xuất bản phẩm “Giáo trình **Phương pháp nghiên cứu khoa học – Kinh doanh nông nghiệp**” áp dụng trong lĩnh vực kinh tế - xã hội được ra mắt bạn đọc.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC CẦN THƠ

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình “**Phương pháp nghiên cứu khoa học – Kinh doanh nông nghiệp**” áp dụng trong lĩnh vực kinh tế - xã hội được biên soạn nhằm cập nhật thêm các tri thức khoa học mới trong lĩnh vực nghiên cứu kinh tế - xã hội để người đọc có thể hệ thống hóa và vận dụng các cơ sở lý thuyết, khung tiếp cận cũng như các công cụ phân tích vào tiến trình thực hiện một nghiên cứu khoa học độc lập, từ viết đề cương đến khi hoàn thành viết báo cáo và bài báo nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, nội dung của giáo trình còn giúp cho người đọc hình thành được các kỹ năng trong xác định vấn đề nghiên cứu và cách tiếp cận để giải quyết vấn đề một cách khoa học.

Bằng cách giới thiệu cụ thể các nguyên tắc và ví dụ minh họa cũng như những công cụ phân tích số liệu cơ bản, người đọc có thể tự hoàn thành được các nội dung yêu cầu của một đề cương nghiên cứu, một báo cáo và bài báo khoa học một cách khoa học, chặt chẽ và logic.

Đối tượng phục vụ chính của giáo trình này là sinh viên, học viên cao học, giảng viên trẻ khối ngành kinh tế và phát triển nông thôn. Bên cạnh đó, giáo trình còn là nguồn tài liệu tham khảo cho cán bộ nghiên cứu và quản lý khoa học của các tỉnh thành.

Nội dung của giáo trình gồm 6 chương, cụ thể tóm tắt nội dung từng chương như sau:

Chương 1: Giới thiệu về phương pháp nghiên cứu khoa học. Chương này giới thiệu tổng quan về nghiên cứu khoa học, lịch sử hình thành và phát triển, đạo đức trong nghiên cứu và tiến trình tổng quát trong thực hiện nghiên cứu.

Chương 2: Phương pháp viết tổng quan nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu. Chương này giới thiệu chi tiết về phương pháp, kỹ năng và cách thức khai thác thông tin từ các cơ sở dữ liệu của các nhà xuất bản uy tín cũng như giới thiệu cách đặt câu hỏi trong một nghiên cứu khoa học.

Chương 3: Xây dựng khung nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu. Chương này sẽ giúp nhà nghiên cứu có được cái nhìn tổng quan và khoa học về khung nghiên cứu, từ cơ sở lý thuyết đến khung khái niệm và khung phân tích. Bên cạnh đó, chương này còn giúp cho người đọc có thể hình thành và trình bày đúng về phạm vi nghiên cứu của đề tài.

Chương 4: Phương pháp thiết kế nghiên cứu và thu thập số liệu nghiên cứu. Chương này sẽ giúp người đọc có thể thiết kế được một nghiên cứu tốt và tiến hành thu thập số liệu, gồm chọn vùng, chọn mẫu và kỹ thuật chọn

mẫu. Bên cạnh đó, giáo trình còn trình bày chi tiết về mã hóa các số liệu định tính và định lượng sau khi thu thập để nhập vào các phần mềm thống kê.

Chương 5: Xử lý và phân tích số liệu nghiên cứu. Chương này sẽ chia sẻ đến người đọc các công cụ phân tích thống kê cơ bản trên phần mềm Stata để từ đó có thể vận dụng vào các nghiên cứu cụ thể. Bên cạnh đó, giáo trình còn chia sẻ những công cụ thống kê đang được áp dụng cho một số lĩnh vực nghiên cứu điển hình để người đọc có thể tìm hiểu sâu hơn khi cần.

Chương 6: Phương pháp viết báo cáo khoa học. Chương này sẽ cung cấp cho người đọc những nguyên tắc và kỹ năng cụ thể trong viết báo cáo khoa học.

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	1
1.1 LỊCH SỬ HÌNH THÀNH	1
1.2 NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LÀ GÌ?	3
1.2.1 Nghiên cứu	3
1.2.2 Khoa học	4
1.2.3 Nghiên cứu khoa học và nghiên cứu kinh tế	6
1.2.4 Phương pháp nghiên cứu kinh tế	7
1.2.5 Các yêu cầu của một công trình nghiên cứu khoa học	8
1.2.6 Các yêu cầu đối với một nhà nghiên cứu khoa học	10
1.3 VAI TRÒ VÀ Ý NGHĨA CỦA NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	11
1.4 ĐẠO ĐỨC TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	12
1.4.1 Đạo đức nghiên cứu khoa học	12
1.4.2 Các yêu cầu về đạo đức trong nghiên cứu	13
1.4.3 Những vi phạm trong đạo đức nghiên cứu	14
1.5 PHÂN LOẠI CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	17
1.5.1 Nghiên cứu cơ bản	18
1.5.2 Nghiên cứu ứng dụng	21
1.6 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU ĐỊNH TÍNH, ĐỊNH LƯỢNG VÀ KẾT HỢP	21
1.6.1 Nghiên cứu định tính	21
1.6.2 Nghiên cứu định lượng	23
1.6.3 So sánh giữa nghiên cứu định tính và định lượng	25
1.6.4 Nghiên cứu kết hợp giữa định tính và định lượng	26
1.7 TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN NGHIÊN CỨU	27
1.7.1 Xác định vấn đề nghiên cứu	27
1.7.2 Xác định phương pháp nghiên cứu	34
1.7.3 Xây dựng kế hoạch nghiên cứu	37
1.7.4 Thực hiện nghiên cứu	38
1.7.5 Phân tích và tổng hợp kết quả nghiên cứu	42
1.7.6 Trình bày, báo cáo, xuất bản kết quả nghiên cứu	42
CÂU HỎI ÔN TẬP	43
Chương 2. PHƯƠNG PHÁP VIẾT TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VÀ CÂU HỎI NGHIÊN CỨU	44
2.1 PHƯƠNG PHÁP VIẾT TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU	44

2.1.1	Tổng quan nghiên cứu là gì?	44
2.1.2	Vai trò của tổng quan nghiên cứu	44
2.1.3	Các yêu cầu của một tổng quan nghiên cứu	45
2.1.4	Các loại hình tổng quan nghiên cứu	47
2.1.5	Các bước để thực hiện tổng quan tài liệu	50
2.1.6	Các kỹ năng viết tổng quan tài liệu	51
2.2	PHƯƠNG PHÁP VIẾT CÂU HỎI NGHIÊN CỨU	53
2.2.1	Câu hỏi nghiên cứu là gì?	53
2.2.2	Vai trò của câu hỏi nghiên cứu	53
2.2.3	Các yêu cầu của câu hỏi nghiên cứu tốt	54
2.2.4	Cách viết câu hỏi nghiên cứu	54
	CÂU HỎI ÔN TẬP	56
	Chương 3. XÂY DỰNG KHUNG NGHIÊN CỨU VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU	57
3.1	KHUNG LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU	57
3.1.1	Khái niệm	57
3.1.2	Vai trò của khung lý thuyết	58
3.1.3	Các thành tố của một khung lý thuyết nghiên cứu	59
3.1.4	Các yếu tố cần có của một khung lý thuyết	60
3.1.5	Tiến trình xây dựng khung lý thuyết nghiên cứu	61
3.2	KHUNG KHÁI NIỆM	63
3.3	KHUNG PHÂN TÍCH	66
3.4	PHẠM VI NGHIÊN CỨU	67
3.4.1	Khái niệm	67
3.4.2	Phạm vi về nội dung	68
3.4.3	Phạm vi về không gian	68
3.4.4	Phạm vi về thời gian	69
	CÂU HỎI ÔN TẬP	69
	Chương 4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ THU THẬP SỐ LIỆU NGHIÊN CỨU	70
4.1	PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	70
4.1.1	Khái niệm	70
4.1.2	Vai trò của thiết kế nghiên cứu	70
4.2	PHƯƠNG PHÁP THU THẬP SỐ LIỆU	71
4.2.1	Phương pháp chọn vùng	71
4.2.2	Phương pháp chọn mẫu	72

4.2.3	Thiết kế bản hỏi nghiên cứu	81
4.2.4	Các công cụ thu thập số liệu nghiên cứu	88
4.2.5	Mã hóa và nhập số liệu nghiên cứu	91
	CÂU HỎI ÔN TẬP	95
	Chương 5. XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU NGHIÊN CỨU	97
5.1	MỘT SỐ CÔNG CỤ THỐNG KÊ MÔ TẢ CƠ BẢN	97
5.1.1	Thống kê mô tả	97
5.1.2	Phân tích bảng chéo và so sánh nhóm	103
5.2	PHƯƠNG PHÁP HỒI QUY TUYẾN TÍNH	112
5.2.1	Hồi quy tuyến tính đơn	113
5.2.2	Hồi quy tuyến tính bội	115
5.2.3	Hồi quy với biến giả	120
5.2.4	Hồi quy logit và probit	122
5.2.5	Hồi quy thứ bậc	124
5.2.6	Một số công cụ phân tích khác	125
	CÂU HỎI ÔN TẬP	126
	Chương 6. PHƯƠNG PHÁP VIẾT BÁO CÁO KHOA HỌC	128
6.1	BÁO CÁO KHOA HỌC LÀ GÌ?	128
6.2	CẤU TRÚC CỦA MỘT BÁO CÁO KHOA HỌC	128
6.2.1	Tựa đề bài báo cáo	128
6.2.2	Phần tóm tắt	128
6.2.3	Đặt vấn đề	130
6.2.4	Lược khảo tài liệu	131
6.2.5	Phương pháp nghiên cứu	132
6.2.6	Kết quả và thảo luận	132
6.2.7	Kết luận và kiến nghị	133
6.3	MỘT SỐ LƯU Ý TRONG TRÌNH BÀY BÁO CÁO NGHIÊN CỨU	134
6.3.1	Trang bìa của báo cáo tổng kết	134
6.3.2	Mục lục	134
6.3.3	Danh mục chữ viết tắt	134
6.3.4	Danh sách hình và bảng	134
6.3.5	Trình bày phần nội dung	135
6.4	CÁCH THỨC SOẠN BÁO CÁO TRÊN POWERPOINT	144
6.4.1	Nội dung trình bày báo cáo	144
6.4.2	Một số lưu ý khi soạn báo cáo trên PowerPoint	144

TÀI LIỆU THAM KHẢO	145
PHỤ LỤC	148
Phụ lục 1: BẢNG HỎI PHỎNG VẤN NÔNG HỘ TRỒNG MÍA	148
Phụ lục 2: BÀI BÁO KHOA HỌC THAM KHẢO ĐƯỢC XUẤT BẢN TRÊN TẠP CHÍ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN	156
Phụ lục 3: TRANG BÌA CỦA BÁO CÁO	172
Phụ lục 4: MỘT SỐ NỘI DUNG SLIDE THIẾT KẾ TRÊN POWERPOINT	173

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1	Sự khác biệt giữa khoa học và công nghệ	6
Bảng 1.2	Sự khác biệt giữa phương pháp và phương pháp luận	7
Bảng 1.3	Một số công trình nghiên cứu cơ bản đạt giải Nobel Kinh tế	18
Bảng 1.4	So sánh giữa nghiên cứu định tính và định lượng	26
Bảng 1.5	Một số nội dung nghiên cứu và công cụ phân tích chính tương ứng	36
Bảng 1.6	Các cấu phần của một đề cương nghiên cứu	37
Bảng 1.7	Một số nguồn số liệu thứ cấp thô quan trọng	38
Bảng 1.8	Một số tạp chí/nhà xuất bản để thu thập số liệu thứ cấp	39
Bảng 2.1	Một số mẫu câu hỏi nghiên cứu thường gặp	55
Bảng 3.1	Ví dụ về một số khung lý thuyết trong nghiên cứu	57
Bảng 3.2	Các biến số được sử dụng trong mô hình phân tích	67
Bảng 4.1	Một số ví dụ về chọn vùng nghiên cứu	71
Bảng 4.2	Một số giá trị tới hạn ứng với khoảng tin cậy khác nhau	79
Bảng 4.3	Một số thuật ngữ địa phương trong nghiên cứu kinh tế nông thôn	82
Bảng 4.4	Sử dụng thang đo Likert 5 mức độ để đánh giá nhận định của người dân về lợi ích của chương trình xây dựng nông thôn mới (NTM)	85
Bảng 4.5	Phân tích ma trận SWOT	90
Bảng 5.1	Thu nhập và chi tiêu của hộ gia đình thành phố A	101
Bảng 5.2	Tình hình sản xuất của doanh nghiệp A	110
Bảng 5.3	Thông tin giá và lượng đầu vào trung bình theo thời gian của mô hình nuôi tôm (ngàn/ha)	111
Bảng 5.4	Một số công cụ phân tích trong nghiên cứu kinh tế	126
Bảng 6.1	Mẫu bảng trình bày số liệu nghiên cứu	137

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1	Mối quan hệ giữa khoa học và kỹ thuật, công nghệ	5
Hình 1.2	Kết quả kiểm tra đạo văn bằng phần mềm Turnitin	15
Hình 1.3	Tiến trình thực hiện nghiên cứu	27
Hình 1.4	Mô hình cửa sổ của Johari trong xác định vấn đề nghiên cứu	28
Hình 1.5	Cách tiếp cận để viết đặt vấn đề nghiên cứu	30
Hình 1.6	Mô hình lý thuyết về các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng	35
Hình 2.1	Công cụ tìm kiếm tài liệu Google Scholar	50
Hình 2.2	Tham khảo các tài liệu trích dẫn để nắm được tiến trình phát triển	51
Hình 3.1	Bản vẽ tổng thể bề ngoài của ngôi nhà	59
Hình 3.2	Bản vẽ nội thất của ngôi nhà	60
Hình 3.3	Khung khái niệm về mô hình chấp nhận kỹ thuật mới	64
Hình 3.4	Khung khái niệm về sự hài lòng	64
Hình 3.5	Khung khái niệm về dự định mua sản phẩm “xanh”	65
Hình 3.6	Khung khái niệm về yếu tố ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế	65
Hình 3.7	Khung khái niệm về các yếu tố ảnh hưởng đến chấp nhận mô hình sản xuất lúa thân thiện với môi trường	66
Hình 4.1	Các kỹ thuật chọn mẫu xác suất	73
Hình 4.2	Nhập các thông số để chọn ra 100 số ngẫu nhiên từ 2000 doanh nghiệp	74
Hình 4.3	100 số ngẫu nhiên được chọn	75
Hình 4.4	Các kỹ thuật chọn mẫu phi xác suất	77
Hình 4.5	Đánh số mã hóa cho mỗi phiếu phỏng vấn	91
Hình 4.6	Mẫu nhập liệu tham khảo bằng Excel	93
Hình 4.7	Sử dụng data validation để tạo ghi chú cho trường thông tin cần nhập	93
Hình 4.8	Cách nhập số liệu cho câu hỏi nhiều lựa chọn	94
Hình 5.1	Kết quả tính tần số và tần số tích lũy	97
Hình 5.2	Quy tắc chia khoảng cho dãy số liên tục	98
Hình 5.3	Ví dụ câu lệnh Frequency để tính tần số biến số liên tục	99
Hình 5.4	Kết quả thống kê mô tả giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, lớn nhất và nhỏ nhất của mật độ thả tôm	102
Hình 5.5	Kết quả bảng chéo về tần số của số hộ có hợp đồng tiêu thụ theo địa bàn nghiên cứu	103
Hình 5.6	Kết quả phân tích bảng chéo về năng suất theo địa bàn nghiên cứu	103
Hình 5.7	Kết quả kiểm định one sample t-test	104
Hình 5.8	Kết quả so sánh năng suất trung bình giữa hai nhóm truyền thống và mới chuyển đổi	106

Hình 5.9	So sánh sự khác biệt về tổng thu nhập của nông hộ trước và sau nông thôn mới	107
Hình 5.10	Kết quả so sánh khác biệt về thu nhập trung bình của ba nhóm xã	108
Hình 5.11	Mối quan hệ giữa chi tiêu và thu nhập	112
Hình 5.12	Đường hồi quy mẫu đi qua giá trị trung bình mẫu của X và Y	115
Hình 5.13	Ví dụ về trường hợp phương sai sai số không đổi	116
Hình 5.14	Kết quả hồi quy các yếu tố ảnh hưởng đến chi tiêu	117
Hình 5.15	Mối quan hệ giữa ESS, RSS và TSS	120
Hình 5.16	Hồi quy với biến giả trường hợp hệ số góc khác nhau	122
Hình 5.17	Kết quả hồi quy logit	124
Hình 6.1	Mẫu trình bày hình tham khảo	138

DANH MỤC HỘP THÔNG TIN

Hộp thông tin 1.1	Ví dụ về viết đặt vấn đề nghiên cứu	30
Hộp thông tin 1.2	Ví dụ về một phần của bảng hỏi có cấu trúc	41
Hộp thông tin 2.1	Ví dụ về đánh giá lịch sử trong phát triển phương pháp đo lường	48
Hộp thông tin 6.1	Tóm tắt tiếng Việt của nghiên cứu	130

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ANOVA	Phân tích phương sai (Analysis of variance)
CBA	Phân tích chi phí – lợi ích (Cost – Benefit analysis)
CM	Mô hình sự lựa chọn (Choice modelling)
Cov	Hiệp phương sai (covariance)
CVM	Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (Contingent valuation method)
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
DEA	Phân tích màng bao dữ liệu (Data envelopment analysis)
EFA	Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory factor analysis)
ESS	Tổng bình phương biến thiên được giải thích (Explained sum of squares)
FGD	Thảo luận nhóm tập trung (Focus group discussion)
GAA	Mô hình hạch toán tăng trưởng (Growth accounting approach)
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội (Gross Domestic Product)
HTXNN	Hợp tác xã nông nghiệp
IIA	Tính độc lập của phương án không liên quan (Independence of irrelevant alternatives)
KIP	Phòng vấn chuyên gia/người am hiểu (Key Informant Panel)
LCA	Phân tích chu kỳ sống sản phẩm (Life cycle assessment)
NCKH	Nghiên cứu khoa học
NTM	Nông thôn mới
OCOP	Mỗi xã một sản phẩm (One commune one product)
OLS	Phương pháp bình phương bé nhất (Ordinary least squares)
PSM	Phân tích điểm xu hướng (Propensity score matching)
QĐ	Quyết định
R&D	Nghiên cứu và phát triển (Research and Development)
RSS	Tổng bình phương sai số ngẫu nhiên (Residual sum of squares)
SEM	Mô hình cấu trúc tuyến tính (Structural equation modelling)
SFA	Phân tích giới hạn biên ngẫu nhiên (Stochastic frontier analysis)
SPSS	Phần mềm thống kê xã hội (Statistical package for the social science)
SWOT	Phân tích điểm mạnh, yếu, cơ hội và thách thức (strengths, weaknesses, opportunities & threats)
TFP	Năng suất nhân tố tổng hợp (Total factor productivity)
TSS	Tổng bình phương biến thiên (Total sum of squares)
TTg	Thủ tướng
Var	Phương sai (Variance)

Chương 1

GIỚI THIỆU VỀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

1.1 LỊCH SỬ HÌNH THÀNH

Có thể thú vị khi quay ngược lại lịch sử và xem khoa học đã phát triển như thế nào theo thời gian và xác định những bộ óc khoa học chủ chốt trong quá trình “tiến hóa” này. Mặc dù các trường hợp tiến bộ khoa học đã được ghi nhận trong nhiều thế kỷ, các thuật ngữ “khoa học”, “nhà khoa học” và “phương pháp khoa học” chỉ được đặt ra vào thế kỷ XIX. Trước thời điểm này, khoa học được xem như một bộ phận của triết học, và cùng tồn tại với các nhánh triết học khác như logic học, siêu hình học, đạo đức học và mỹ học, mặc dù ranh giới giữa một số nhánh này đã bị xóa nhòa.

Trong những ngày đầu tiên con người tìm hiểu, kiến thức thường được công nhận dưới dạng các giới luật thần học dựa trên đức tin. Điều này đã bị thách thức bởi các nhà triết học Hy Lạp như Plato (khoảng 428/427 hay 424/423 - 348/347 TCN), Aristotle (384 – 322 TCN) và Socrates (470 – 399 TCN) trong thế kỷ thứ III trước Công nguyên, họ cho rằng bản chất cơ bản của bản thể và thế giới có thể được hiểu chính xác hơn thông qua một quá trình lý luận logic có hệ thống được gọi là chủ nghĩa duy lý. Đặc biệt, tác phẩm kinh điển của Aristotle “Siêu hình học” (nghĩa đen là “vượt ra khỏi vật chất”) đã tách thần học khỏi bản thể học (nghiên cứu về bản thể và tồn tại) và khoa học phổ quát (nghiên cứu về những nguyên tắc đầu tiên, dựa trên đó là logic). Chủ nghĩa duy lý (Rationalism), không nên nhầm lẫn với “tính hợp lý”, xem lý trí là nguồn gốc của kiến thức hoặc sự biện minh, và cho rằng tiêu chí của chân lý không phải là cảm giác mà là trí tuệ và suy luận, thường xuất phát từ một tập hợp các nguyên tắc hoặc tiên đề đầu tiên (chẳng hạn như “Định luật bất mâu thuẫn” của Aristotle).

Sự thay đổi lớn tiếp theo trong tư tưởng khoa học xảy ra vào thế kỷ XVI, khi nhà triết học người Anh Francis Bacon (1561-1626) cho rằng kiến thức chỉ có thể rút ra từ những quan sát trong thế giới thực. Dựa trên tiên đề này, Bacon nhấn mạnh việc lĩnh hội tri thức như một hoạt động thực nghiệm (chứ không phải là một hoạt động lý luận), và phát triển chủ nghĩa kinh nghiệm như một nhánh có ảnh hưởng của triết học. Các công trình của Bacon đã dẫn đến việc phổ biến các phương pháp quy nạp của nghiên cứu khoa học, sự phát triển của “phương pháp khoa học” (ban đầu được gọi là “phương pháp Baconian”), bao gồm quan sát, đo lường và thử nghiệm có hệ thống, và thậm

chỉ có thể đã gieo mầm mống của chủ nghĩa vô thần hoặc từ chối các giới luật thần học là "không thể quan sát được".

Chủ nghĩa thực nghiệm (Empiricism) tiếp tục xung đột với chủ nghĩa duy lý trong suốt thời Trung cổ, khi các nhà triết học tìm kiếm cách hiệu quả nhất để đạt được kiến thức hợp lệ. Nhà triết học Pháp Rene Descartes (1596–1650) đứng về phía những người duy lý, trong khi các nhà triết học Anh John Locke (1632–1704) và David Hume (1711 - 1776) đứng về phía những người theo chủ nghĩa kinh nghiệm. Các nhà khoa học khác, chẳng hạn như Galileo Galilei (1564-1642) và Issac Newton (1642-1726), đã cố gắng kết hợp hai ý tưởng này thành triết học tự nhiên (triết học về tự nhiên), đề tập trung đặc biệt vào việc tìm hiểu tự nhiên và vũ trụ vật chất, vốn được coi là tiền thân của khoa học tự nhiên. Galileo có lẽ là người đầu tiên phát biểu rằng các quy luật tự nhiên là toán học, và đóng góp vào lĩnh vực thiên văn học thông qua sự kết hợp sáng tạo giữa thực nghiệm và toán học.

Vào thế kỷ thứ XVIII, nhà triết học người Đức Immanuel Kant (1724-1804) đã tìm cách giải quyết tranh chấp giữa chủ nghĩa kinh nghiệm và chủ nghĩa duy lý trong cuốn sách “Phê bình lý tính thuần túy”, bằng cách lập luận rằng kinh nghiệm hoàn toàn là chủ quan và xử lý chúng bằng lý trí thuần túy mà không đi sâu vào bản chất chủ quan của kinh nghiệm sẽ dẫn đến những ảo tưởng về lý thuyết. Những ý tưởng của Kant đã dẫn đến sự phát triển của chủ nghĩa duy tâm Đức, chủ nghĩa này đã truyền cảm hứng cho sự phát triển sau này của các kỹ thuật diễn giải như hiện tượng học, thông diễn học và lý thuyết xã hội phê phán.

Cùng lúc đó, nhà triết học người Pháp Auguste Comte (1798–1857), người sáng lập ra bộ môn xã hội học, đã cố gắng kết hợp chủ nghĩa duy lý và chủ nghĩa kinh nghiệm trong một học thuyết mới gọi là chủ nghĩa thực chứng (positivism). Ông cho rằng lý thuyết và thực tiễn có sự phụ thuộc lẫn nhau. Mặc dù các lý thuyết có thể được tạo ra thông qua suy luận, nhưng chúng chỉ xác thực nếu có thể được xác minh thông qua các quan sát. Việc nhấn mạnh vào xác minh đã bắt đầu sự tách biệt của khoa học hiện đại khỏi triết học và siêu hình học, đồng thời phát triển thêm “phương pháp khoa học” như là phương tiện chính để xác nhận các tuyên bố khoa học. Ý tưởng của Comte đã được mở rộng bởi Emile Durkheim (1858-1917) trong sự phát triển của ông về chủ nghĩa thực chứng xã hội học (chủ nghĩa thực chứng làm nền tảng cho nghiên cứu xã hội) và Ludwig Wittgenstein (1889-1951) trong chủ nghĩa thực chứng logic.

Vào đầu thế kỷ XX, những lời khẳng định mạnh mẽ về chủ nghĩa thực chứng đã bị các nhà xã hội học diễn giải (những người theo chủ nghĩa phản cảm) thuộc trường phái tư tưởng duy tâm Đức bác bỏ. Chủ nghĩa thực chứng thường được đánh đồng với các phương pháp nghiên cứu định lượng như thí

nghiệm và khảo sát và không có bất kỳ cam kết triết học rõ ràng nào, trong khi chủ nghĩa phản cảm sử dụng các phương pháp định tính như phỏng vấn không có cấu trúc và quan sát người tham gia. Ngay cả những người thực hành chủ nghĩa thực chứng, chẳng hạn như nhà xã hội học người Mỹ Paul Lazarsfield (1901-1976), người đi tiên phong trong nghiên cứu khảo sát quy mô lớn và các kỹ thuật thống kê để phân tích dữ liệu khảo sát, cũng thừa nhận những vấn đề tiềm ẩn về sự thiên vị của người quan sát và những hạn chế về cấu trúc trong điều tra theo trường phái thực chứng. Đáp lại, những người theo chủ nghĩa phản cảm nhấn mạnh rằng các hành động xã hội phải được nghiên cứu thông qua các phương tiện diễn giải dựa trên sự hiểu biết về ý nghĩa và mục đích mà các cá nhân gắn với hành động cá nhân của họ, điều này đã truyền cảm hứng cho công trình của Georg Simmel (1858-1918) về thuyết tương tác biểu tượng, công trình của Max Weber (1864-1920) về các mẫu người lý tưởng, và công trình của Edmund Husserl về hiện tượng học.

Vào giữa đến cuối thế kỷ XX, cả hai trường phái tư tưởng theo chủ nghĩa thực chứng và phản chủ nghĩa đều phải chịu những chỉ trích và sửa đổi. Nhà triết học người Anh, Karl Popper (1902-1994) gợi ý rằng tri thức của con người không dựa trên những nền tảng vững chắc không thể thay đổi, mà dựa trên một tập hợp các phỏng đoán dự kiến không bao giờ có thể được chứng minh một cách chắc chắn mà chỉ bị bác bỏ. Bằng chứng thực nghiệm là cơ sở để bác bỏ những phỏng đoán hoặc “lý thuyết” này. Lập trường siêu lý thuyết này, được gọi là chủ nghĩa hậu thực chứng (hay chủ nghĩa hậu thiên nhiên), sửa đổi chủ nghĩa thực chứng bằng cách cho rằng không thể xác minh sự thật mặc dù có thể bác bỏ những niềm tin sai lầm, mặc dù nó vẫn giữ quan niệm thực chứng về sự thật khách quan và nhấn mạnh vào phương pháp khoa học.

1.2 NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LÀ GÌ?

1.2.1 Nghiên cứu

Từ nghiên cứu trong tiếng Anh là gì?

$$\begin{aligned}\text{Research} &= \text{Re} + \text{Search} \\ &= \text{Lại} + \text{Tìm kiếm}\end{aligned}$$

Theo Babbie (1986), nghiên cứu là quá trình thu thập dữ liệu và phân tích thông tin một cách có hệ thống để hiểu được bản chất về một hiện tượng.

Theo Shuttleworth (2008), nghiên cứu bao gồm mọi cách thức để tiến hành thu thập dữ liệu, thông tin và sự kiện để mở rộng phạm vi hiểu biết.

Theo từ điển Cambridge, nghiên cứu là sự tìm hiểu chi tiết về một chủ đề, đặc biệt là để khám phá thông tin mới hoặc đạt được hiểu biết mới.

Theo Goddard & Melville (2004), nghiên cứu không chỉ đơn thuần là một quá trình thu thập thông tin mà nó còn là quá trình trả lời các câu hỏi chưa có đáp án hoặc tạo ra những gì chưa được tồn tại.

Như vậy, do những sự vật hiện tượng đã và đang diễn ra nhưng do phạm vi hiểu biết của con người còn giới hạn nên nghiên cứu có thể được xem là quá trình tìm kiếm lại những cái gì mình và người khác chưa biết để mở rộng phạm vi hiểu biết của nhân loại, từ đó góp phần tạo cơ sở cho dự báo những gì sắp và sẽ xảy ra trong tương lai.

1.2.2 Khoa học

Khoa học (science) là một hệ thống kiến thức về những định luật, cấu trúc và cách vận hành của thế giới tự nhiên, được đúc kết thông qua việc quan sát, mô tả, đo đạc, thực nghiệm, phát triển lý thuyết bằng các phương pháp khoa học. Theo Graziano & Raulin (1989), khoa học là cách suy nghĩ, kỷ luật trong việc tìm kiếm và trả lời câu hỏi. Đó là các quá trình suy nghĩ và nhu cầu bằng chứng về trí tuệ và logic, chứ không phải là công nghệ, đặc trưng của khoa học.

Theo Luật khoa học công nghệ 2013, khoa học là hệ thống tri thức về bản chất, quy luật tồn tại và phát triển của sự vật, hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy. Hệ thống tri thức này hình thành trong lịch sử và không ngừng phát triển trên cơ sở thực tiễn xã hội.

Theo Camarinha-Matos (2009), khoa học là một hoạt động trí tuệ do con người thực hiện được thiết kế để khám phá thông tin về thế giới tự nhiên mà con người đang sống và để khám phá các cách mà thông tin này có thể được sắp xếp thành các mẫu có ý nghĩa.

Tri thức trong khoa học là toàn bộ lượng thông tin mà các nghiên cứu đã tích lũy được. Định nghĩa về khoa học được chấp nhận phổ biến rằng khoa học là tri thức đã được hệ thống hóa. Cần phân biệt rõ hai hệ thống tri thức: Tri thức kinh nghiệm và tri thức khoa học.

- + *Tri thức kinh nghiệm*: Là những hiểu biết được tích lũy qua hoạt động sống hàng ngày trong các mối quan hệ giữa con người – con người và giữa con người với thiên nhiên. Tri thức này được con người không ngừng sử dụng và phát triển trong các hoạt động thực tế, tuy nhiên nó chỉ phát triển đến một hiểu biết nhất định và là cơ sở cho sự hình thành tri thức khoa học.
- + *Tri thức khoa học*: Là những hiểu biết được tích lũy một cách có hệ thống nhờ hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH). Tri thức khoa học dựa trên kết quả quan sát, thu thập thông qua các thí nghiệm và các sự kiện xảy ra ngẫu nhiên trong hoạt động xã hội, tự nhiên.