BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

VÕ THỊ HUYỀN

DẠY HỌC THỐNG KÊ Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẢNH SÁT NHÂN DÂN THEO HƯỚNG GẮN VỚI THỰC TIỄN NGHỀ NGHIỆP

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

HÀ NỘI - 2016

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

VÕ THỊ HUYỀN

DẠY HỌC THỐNG KÊ Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẢNH SÁT NHÂN DÂN THEO HƯỚNG GẮN VỚI THỰC TIỄN NGHỀ NGHIỆP

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán
Mã số: 62 14 01 11

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:
1. TS. Đặng Thị Thu Thủy
2. TS. Chu Cẩm Thơ

HÀ NỘI - 2016

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các phòng ban chức năng trường Đại học Sư phạm Hà nội đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tác giả trong thời gian học tập tại trường.

Tác giả chân thành cảm ơn các thầy cô Khoa Toán - Tin, các thầy cô thuộc chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn toán, các thầy cô ở hội đồng các cấp đã tận tình dạy dỗ, giúp đỡ tác giả hoàn thành khóa học.

Đặc biệt, tác giả xin chân thành cảm ơn tập thể hướng dẫn TS. Đặng Thị Thu Thủy và TS. Chu Cẩm Thơ đã tận tình hướng dẫn tác giả hoàn thành luận án.

Cuối cùng, tác giả xin chân thành cảm ơn đến Ban giám hiệu, anh chị em bộ môn Toán –Tin học, các đồng nghiệp ở các khoa, bộ môn nghiệp vụ - Trường Đại học Cảnh sát nhân dân, cảm ơn gia đình đã động viên tác giả suốt thời gian học tập.

Hà Nội, ngày 12 tháng 10 năm 2016

Tác giả luận án

Võ Thị Huyền

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng được bảo vệ ở bất kỳ học vị nào.

Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận án đã được cảm ơn, các thông tin trích dẫn trong luận án này đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Hà Nội, ngày 12 tháng 10 năm 2016

Tác giả luận án

Võ Thị Huyền

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1
CHƯƠNG 1_CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN 7
1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu 7
1.1.1. Các nghiên cứu liên quan ở nước ngoài 7
1.1.2. Các nghiên cứu liên quan ở trong nước 9
1.2. Đào tạo gắn với thực tiễn nghề nghiệp của lực lượng Cảnh sát ở một số nước trên thế giới 15
1.2.1. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Hợp chủng quốc Hoa Kỳ 15
1.2.2. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Vương quốc Anh 17
1.2.3. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Liên bang Nga 17
1.3. Năng lực nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân 19
1.3.1. Năng lực và năng lực nghề nghiệp 19
1.3.2. Những yêu cầu của thực tiễn về năng lực nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân 22
1.4. Chương trình, nội dung Thống kê giảng dạy ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân và vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân 29
1.4.1. Sơ lược về nội dung, chương trình môn Thống kê xã hội học ... 29
1.4.2. Vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân 29
1.5. Thực trạng dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp 43
1.5.1. Nhận thức của giảng viên về vai trò của Thống kê và dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp 44
1.5.2. Đánh giá của sinh viên về vai trò của Thống kê đối với thực tiễn

nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân và thực trạng học tập Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân 50
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 55
CHƯƠNG 2 BIỆN PHÁP DẠY HỌC THỐNG KÊ Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẢNH SÁT NHÂN DÂN THEO HƯỚNG GẮN VỚI THỰC TIỄN NGHỀ NGHIỆP 57
2.1. Định hướng các biện pháp 57
2.1.1. Định hướng 1 57
2.1.2. Định hướng 2 57
2.2. Biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp 57
2.2.1. Biện pháp 1: Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người Cảnh sát nhân dân trong quá trình dạy học Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân 57
2.2.2. Biện pháp 2: Tăng cường rèn luyện trí nhớ có cơ sở khoa học, kích thích tư duy của sinh viên thông qua rèn luyện sử dụng bản đồ tư duy trong quá trình dạy học Thống kê 67
2.2.3. Biện pháp 3: Thường xuyên tập luyện cho sinh viên vận dụng Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu và đánh giá trong thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học 78
2.2.4. Biện pháp 4: Rèn luyện năng lực mô hình hóa cho sinh viên nhằm giải quyết những vấn đề trong thực tế công tác Cảnh sát nhân dân đặt ra có liên quan đến Thống kê 87
2.2.5. Biện pháp 5: Tăng cường vận dụng phương pháp dạy học theo dự án đối với Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân 98
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2 110
CHƯƠNG 3 THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM 112

3.1. Mục đích, nội dung, đối tượng và phương pháp thực nghiệm sư phạm 112
3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm 112
3.1.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm 112
3.1.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm 113
3.1.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm 114
3.1.5. Tiêu chí đánh giá 116
3.2. Đánh giá định lượng kết quả thực nghiệm 120
3.2.1. Phân tích kết quả thực nghiệm đợt 1 120
3.2.2. Phân tích kết quả thực nghiệm đợt 2 128
3.3. Đánh giá định tính kết quả thực nghiệm 136
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3 139
DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ 143
TÀI LIỆU THAM KHẢO 144
PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
CAND	Công an nhân dân
CĐR	Chuẩn đầu ra
CSĐT	Cảnh sát điều tra
CSGT	Cảnh sát giao thông
CSHS	Cảnh sát hình sự
CSKT	Cảnh sát kinh tế
CSND	Cảnh sát nhân dân
DHDA	Dạy học dự án
ĐC	Đối chứng
ĐTB	Điểm trung bình
GV	Giảng viên
LT	Liên thông
NL	Năng lực
NV	Nhiệm vụ
SV	Sinh viên
TN	Thực nghiệm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Tên bảng	Trang
1.1	Tình hình tội phạm buôn lậu trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến năm 2014	40
2.1	Tình hình tội phạm trên địa bàn tỉnh Bình Dương và Đồng Nai năm 2014	64
2.2	Hệ số giữa chiều dài vết chân, giày dép với chiều cao con người	66
2.3	Tình hình tội phạm trộm cắp tài sản xảy ra trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến năm 2014	81
2.4	Số vụ và số đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản được phát hiện so sánh với tội phạm xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014	82
2.5	Mức độ gia tăng hàng năm về số vụ và số đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014	83
2.6	Bảng phân công nhiệm vụ thực hiện dự án "Nghiên cứu về tình hình giao thông năm 2015"	105
2.7	Phân công thực hiện dự án của giảng viên và sinh viên	107
3.1	Tổng hợp xếp loại kết quả học tập qua điểm trung bình chung các môn đầu vào đợt 1 lớp CSHS LT20 và lớp CSKT LT20	121
3.2	Bảng tần suất điểm kiểm tra kết thúc môn Thống kê xã hội học của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1	122
3.3	Bảng tham số thống kê của kết quả thi kết thúc môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 1	123
3.4	Bảng tần suất điểm đánh giá dự án của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1	125
3.5	Bảng tham số thống kê của kết quả thi kết thúc môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 2	135

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, BIỂU ĐỒ

Biểu đồ	Tên biểu đồ	Trang
1.1	Diễn biến tình hình tội phạm buôn lậu trong 5 năm, từ năm 2010 đến 2014 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh (Bảng 1.1)	41
2.1	Số vụ án trộm cắp tài sản so với số vụ án xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014 (Bảng 2.4).	85
2.2	Số đối tượng trộm cắp tài sản so với số đối tượng xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014 (Bảng 2.4).	85
2.3	Diễn biến tình hình tội phạm trộm cắp tài sản từ năm 2010 đến 2014 trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng (Bảng 2.3)	86
3.1	Biểu đồ kết quả học tập của nhóm TN và ĐC đầu vào đợt 1	121
3.2	Đường biểu diễn tần suất điểm kiểm tra kết thúc môn Thống kê xã hội học của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1	122
3.3	Biểu đồ kết quả điểm đánh giá về năng lực nghề nghiệp của SV sau quá trình thực hiện dự án học tập của lớp TN và ĐC đợt 1	126
3.4	Biểu đồ kết quả học tập của nhóm TN và ĐC đầu vào đợt 2	129
3.5	Đường biểu diễn tần suất điểm thi học kỳ môn Thống kê xã hội học của nhóm TN và ĐC đợt 2	131
3.6	Biểu đồ kết quả điểm đánh giá về kĩ năng nghề nghiệp của SV sau quá trình thực hiện dự án học tập của lớp TN và ĐC đợt 2	133

Hình	Tên hình	Trang
1.1	Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo Đại học CSND	28
1.2	Quá trình dự đoán	30
1.3	Hoạt động dự đoán thống kê	32
2.1	Ví dụ về dấu giày để lại tại hiện trường vụ án	65
2.2	Bản đồ tư duy cho nội dung xác suất	74
2.3	Bản đồ tư duy cho lời giải bài tập	77
2.4	Bản đồ tư duy nội dung bổ túc về giải tích tổ hợp	78
2.5	Các bước giải quyết tình huống thực hành nghề nghiệp bằng công cụ toán học	89

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong kỷ nguyên của nền kinh tế tri thức và hội nhập quốc tế, yêu cầu về nguồn nhân lực có khả năng cạnh tranh ngày càng trở nên bức thiết và gay gắt hơn bao giờ hết, nó quyết định sự thành công hay thất bại của một quốc gia. Nhận thức được bối cảnh đó, Điều 40 của Luật Giáo dục năm 2005 có nêu: *"Phương pháp đào tạo trình độ cao đẳng, trình độ đại học phải coi trọng việc bồi dưỡng ý thức tự giác trong học tập, năng lực tự học, tự nghiên cứu, phát triển tư duy sáng tạo, rèn luyện kĩ năng thực hành, tạo điều kiện cho người học tham gia nghiên cứu, thực nghiệm, ứng dụng".* Bên cạnh đó, chiến lược phát triển kinh tế được báo cáo tại Đại hội Đảng lần thứ XI đã chỉ rõ: *"Phát triển giáo dục là quốc sách hàng đầu. Đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục Việt Nam theo hướng chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá, dân chủ hóa và hội nhập quốc tế, trong đó, đổi mới cơ chế quản lý giáo dục, phát triển đội ngũ giáo viên và cán bộ quản lý là khâu then chốt. Tập trung nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo, coi trọng giáo dục đạo đức, lối sống, năng lực sáng tạo, kĩ năng thực hành, khả năng lập nghiệp".*

Như vậy, đào tạo theo nhu cầu của xã hội được khẳng định là quan điểm để định hướng phát triển và đánh giá chất lượng giáo dục đào tạo. Điều này đặt ra yêu cầu cho hệ thống giáo dục nói chung và hệ thống giáo dục đại học nói riêng phải có sự thay đổi căn bản để giữ vững vị trí then chốt trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho đất nước. Quá trình đào tạo đại học phải giúp sinh viên hình thành và phát triển những năng lực trong cuộc sống thực, trong bối cảnh thực. Sinh viên tốt nghiệp đại học phải nhanh chóng hoà nhập, thích ứng và đáp ứng được những đòi hỏi thực tiễn nghề nghiệp.

Trong giáo dục đại học, một trong những yêu cầu đối với quá trình dạy học là phải chú ý đến các hoạt động nghề nghiệp của SV. Bởi thế, việc tăng

cường dạy học lý thuyết gắn với thực tiễn có liên quan đến ngành nghề của SV sau này là rất cần thiết. Nó giúp cho SV có điều kiện tiếp xúc, làm quen với các thuật ngữ liên quan đến ngành nghề, giúp SV hiểu rõ các sự việc, hiện tượng xảy ra trong tương lai cũng như các hiện tượng xã hội, tự nhiên khác. Đổi mới giáo dục đại học nói chung và đổi mới phương pháp dạy học ở bậc đại học nói riêng theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp của người học đáp ứng nhu cầu của xã hội đã và đang là yêu cầu cấp bách của hệ thống giáo dục đại học ở nước ta nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo đại học.

Tuy nhiên hiện nay, việc đổi mới phương pháp dạy học đại học nói chung vẫn còn một số những hạn chế nhất định, chưa phát huy được tính chủ động sáng tạo ở người học do việc dạy học của người thầy chưa làm cho SV thấy được tính thực tiễn của môn học, chưa gắn giữa việc truyền đạt kiến thức lý thuyết với thực tiễn nghề nghiệp của người học, nhất là đối với các môn khoa học cơ bản. Sinh viên khi học tập nội dung này thường có tâm lý coi nhẹ, không thấy được những ứng dụng trong thực tiễn nghề nghiệp của môn học nên không chủ động, tích cực khi nghiên cứu.

Về chất lượng SV tốt nghiệp các trường CSND, tại Hội thảo khoa học *"Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp"*, nhiều cán bộ có thâm niên làm việc của lực lượng CSND đã đưa ra ý kiến rằng mặc dù các em đã được trang bị những kiến thức cơ bản, đầy đủ về chuyên môn những vẫn rất lúng túng khi giải quyết công tác thực tế, chưa biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác nên khả năng hoàn thành nhiệm vụ không cao, phải mất thời gian đào tạo, bồi dưỡng trong thực tế vài năm mới đáp ứng yêu cầu.

Hiện nay, đã có nhiều công trình nghiên cứu về vấn đề nâng cao chất lượng dạy học các môn học khác nhau ở bậc đại học. Đối với môn Thống kê, đã một số công trình tiêu biểu nghiên cứu về các vấn đề cụ thể như: dạy học

Thống kê gắn với nghiên cứu khoa học của SV hoặc dạy học Thống kê theo hướng tăng cường vận dụng toán học vào thực tiễn,....Tuy nhiên, vẫn chưa có nhiều công trình nghiên cứu chuyên sâu về vấn đề dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND.

Trong khi đó, Thống kê ngày càng trở nên quan trọng đối với thực tiễn công tác của người CSND. Thống kê giúp trang bị cho người học những kĩ năng về thu thập, phát hiện và xử lý số liệu thống kê để hoàn thành những nhiệm vụ chuyên môn, giúp người học phát triển khả năng tư duy, đánh giá và đưa ra những nhận định chính xác và khoa học. Do đó, Thống kê phải là một học phần giúp SV trường Đại học CSND thấy được sự hữu ích của nó đối với đời sống thực tiễn và công việc chuyên môn. Đồng thời thông qua dạy học Thống kê phải góp phần phát triển các năng lực của người học và khả năng giải quyết các vấn đề mà người CSND thường bắt gặp trong thực tiễn công tác có liên quan đến Thống kê.

Với những nhận thức ở trên, chúng tôi hy vọng dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một hướng nghiên cứu hứa hẹn sẽ góp phần thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo và sử dụng, giữa lý thuyết và thực hành trong quá trình đào tạo cán bộ sĩ quan của Trường Đại học CSND. Do đó, chúng tôi chọn đề tài "*Dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp*".

2. Mục đích nghiên cứu của luận án

Đề xuất một số biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu: Chương trình, nội dung, phương pháp dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

3.2. Đối tượng nghiên cứu: Quá trình dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp tại Trường Đại học CSND.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu đề xuất và vận dụng được một số biện pháp sư phạm trong dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho sinh viên Trường Đại học CSND thì không những trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Thống kê mà còn góp phần phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên Trường Đại học CSND.

5. Nội dung nghiên cứu

5.1. Năng lực nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân, vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của người Cảnh sát nhân dân và yêu cầu của dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho sinh viên Trường Đại học Cảnh sát nhân dân.

5.2. Tìm hiểu thực trạng dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

5.3. Đề xuất một số biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

5.4. Tiến hành thực nghiệm sư phạm nhằm kiểm nghiệm kết quả tác động của các biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

6. Phạm vi của đề tài

- Đề tài tập trung nghiên cứu các biện pháp dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV hệ chính quy, liên thông chính quy Trường Đại học CSND.

- Đối tượng khảo sát: Giảng viên dạy môn Thống kê xã hội học; sinh viên đã trải qua công tác thực tiễn và đã hoàn thành xong môn Thống kê xã hội học tại Trường Đại học CSND.

- Tổ chức thực nghiệm sư phạm một số tiết thuộc môn Thống kê xã hội học ở Trường Đại học CSND.

7. Các phương pháp nghiên cứu

Để giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu trên, chúng tôi sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau:

7.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

Tìm hiểu những kết quả nghiên cứu có liên quan đến đề tài ở nước ngoài cũng như trong nước nhằm phân tích, đánh giá, tổng hợp và tiếp thu một cách có chọn lọc các nguồn thông tin khoa học phục vụ trực tiếp cho việc nghiên cứu của đề tài.

7.2. Phương pháp quan sát - điều tra

- Dự giờ, quan sát những biểu hiện của GV và SV (nhận thức, thái độ, hành vi) trong hoạt động dạy và học Thống kê.

- Phỏng vấn, sử dụng phiếu điều tra GV và SV về:

+ Nhận thức của GV giảng dạy Thống kê và SV đã trải qua thực tiễn công tác CSND về vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND.

+ Nhận thức của GV về dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp;

+ Cách thức, quy trình dạy học Thống kê của GV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến hứng thú và kết quả học tập Thống kê của SV.

7.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Triển khai thực nghiệm sư phạm một số tiết dạy Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp tại Trường Đại học CSND. Thực nghiệm sư phạm được tiến hành trên hai nhóm SV (nhóm TN và nhóm ĐC) nhằm kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đã đề xuất.

8. Đóng góp của luận án

8.1. Giá trị lý luận

- Phân tích vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của người CSND.

- Làm rõ yêu cầu của dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

8.2. Giá trị thực tiễn

- Bổ sung hệ thống bài tập Thống kê gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho sinh viên Trường Đại học CSND.

- Nâng cao chất lượng dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

9. Những vấn đề đưa ra bảo vệ

- Dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một xu hướng tất yếu. Trường Đại học CSND cần thiết và có thể dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Thống kê có vai trò quan trọng đối với thực tiễn nghề nghiệp của người CSND, đặc biệt là phát triển khả năng tư duy, suy luận cũng như tính chính xác trong công tác CSND, phát triển khả năng xử lý và trình bày số liệu thống kê.

- Những biện pháp đã đề xuất có tính khả thi và mang lại hiệu quả.

10. Cấu trúc của luận án

Luận án gồm 3 chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận và thực tiễn.

Chương 2: Biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

Chương 3: Thực nghiệm sư phạm.

Ngoài ra luận án còn có các phần Mở đầu, Kết luận, Danh mục tài liệu tham khảo và Phụ lục.

CHƯƠNG 1
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu

1.1.1. Các nghiên cứu liên quan ở nước ngoài

Trên thế giới, việc nghiên cứu và triển khai đào tạo gắn với thực tiễn nghề nghiệp của người học, cụ thể là đào tạo theo hướng tiếp cận năng lực thực hiện (competency based - approach) đã được tiến hành từ rất sớm ở một số nước như: Hoa Kỳ, Anh, Pháp,…. Dần dần, do có ưu điểm nhất định nên phương thức đào tạo theo tiếp cận năng lực thực hiện được vận dụng ở nhiều nước trên thế giới [60], [61].

Năm 1979, tác giả A. E. Golomstoc đã đưa ra những nghiên cứu về vấn đề phát triển năng lực nghề nghiệp cho người học. Ông không sử dụng thuật ngữ "năng lực" mà sử dụng thuật ngữ "thích hợp" để nói lên sự thích nghi đặc biệt của con người với hoạt động nghề nghiệp. Đặc biệt, ông chú trọng đến mặt tình cảm của quá trình "thích hợp nghề nghiệp" và coi đó như một thuộc tính của nhân cách. Ông phê phán các quan niệm truyền thống chỉ xem sự thích ứng như là quá trình lĩnh hội, thâm nhập vào các điều kiện mới, đồng thời nêu ra lý thuyết về sự thích ứng nghề nghiệp phù hợp với những tài liệu thực nghiệm Tâm lý học hiện đại. Tuy nhiên, ông vẫn chưa làm rõ được bản chất của quá trình thích ứng nghề và chưa gắn với một nghề cụ thể nào [18].

Năm 1983, Viện Hàn Lâm Khoa học quốc gia Hoa Kỳ đã có một báo cáo đề cập đến việc các hội nghiên cứu, các chủ doanh nghiệp yêu cầu là cần phải nghiên cứu và thay đổi về giáo dục đào tạo, trong đó chương trình đào tạo phải dựa trên năng lực thực hiện hơn là dựa theo thời gian đào tạo. Năm 1984, nghiên cứu của nhà giáo dục học Spickler và một số nhà giáo dục học Bắc Mỹ về việc "khảo sát nhiệm vụ thực hành trong các môn khoa học bậc đại học" cho thấy: phải gắn SV vào quá trình học tập tích cực; làm cho SV có

trách nhiệm học và lựa chọn tiến hành thí nghiệm một cách hứng thú; đòi hỏi SV phải áp dụng nhiều kĩ năng xử lý thí nghiệm bao quát hơn, đáp ứng được yêu cầu SV tự nghiên cứu, tự học, tự phát triển tư duy và phát huy tính sáng tạo [82].

Tác giả M.L. Savickas đã có rất nhiều các công trình nghiên cứu về nghề và thích ứng nghề. Trong các nghiên cứu của mình, đặc biệt trong bài viết *"Measuring career development: Current status and future directions"*, tác giả đã đánh giá rất cao vai trò của thích ứng nghề, coi đó là *"Sự trưởng thành về nghề nghiệp"*, thậm chí *"Sự thích ứng nghề còn có giá trị hơn cả sự trưởng thành về nghề nghiệp"*. Ông cho rằng thích ứng nghề biểu hiện ở sự sẵn sàng đối mặt với tất cả những nhiệm vụ có thể gặp trong quá trình thực hành nghề, là sự tham gia vào những vị trí nghề nghiệp khác nhau, sự điều chỉnh sao cho phù hợp để đáp ứng được những thay đổi và điều kiện làm việc [79], [80], [81].

Ở nhiều nước châu Á như Singapore, Ấn Độ, Philippin, Brunei, Malaysia, Hàn Quốc, Nhật Bản,... phương thức đào tạo nghề dựa trên năng lực thực hiện cũng đã và đang được vận dụng ở các mức độ khác nhau. Các bộ chương trình kế hoạch đào tạo nghề dựa trên năng lực được thực hiện cho các trường chuyên nghiệp, nhất là các trường kĩ thuật, đã được soạn thảo và sử dụng có kết quả trong một vài năm trở lại đây. Nhìn một cách khái quát, có thể nhận thấy điểm nổi bật của các chương trình này là đào tạo nhằm mục đích hình thành các kiến thức và kĩ năng để người học có thể thực hiện được và vận dụng ngay vào thực tiễn [60].

Hiện nay, trên thế giới có rất nhiều công trình bàn về vấn đề dạy học Thống kê, trong đó bao gồm vấn đề dạy học Thống kê ở các trường đại học đào tạo nghề, điển hình như:

- M.Artaud với Luận án tiến sĩ *"La mathématisation en économie comme problème didactique - Une étude exploratoire"* đã thực hiện phân tích

lịch sử Toán học và Kinh tế học để chỉ ra rằng việc tạo ra các tri thức kinh tế thường gắn liền với những cuộc điều tra toán học, sau đó là công bố các kết quả điều tra [85]. Nghiên cứu cho thấy quan hệ mật thiết giữa Kinh tế học với Thống kê, đặc biệt là với lý thuyết Xác suất Thống kê. Từ ghi nhận này, tác giả xem xét lại công tác đào tạo ở các trường đại học kinh tế ở Pháp, xét từ góc nhìn của lý thuyết *Chuyển hóa sư phạm*. Công trình của M.Artaud nhấn mạnh việc thiết lập quan hệ giữa Xác suất với Thống kê trong đào tạo ngành kinh tế.

- Susan Miles với bài báo *"Statistics teaching in medical school: Opinions of practising doctors"*, đã điều tra quan điểm của bác sĩ lâm sàng và cho ta thấy có rất ít bác sĩ sử dụng được những kiến thức và kĩ năng thống kê mà họ đã được học ở bậc đại học [83]. Hơn nữa, nhu cầu đào tạo Thống kê cho bác sĩ đã thay đổi do những tiến bộ trong công nghệ thông tin và sự gia tăng tầm quan trọng của phương pháp y học dựa trên chứng cứ. Từ đó tác giả khuyến cáo phải cải tiến phương pháp dạy học cho tương lai.

Khái quát các nghiên cứu trên thế giới về vấn đề dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho thấy đào tạo theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một xu hướng được nhiều quốc gia, nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu ở nhiều góc độ khác nhau và đã ứng dụng vào quá trình dạy học ở các trường đại học, chuyên nghiệp. Tuỳ theo đặc điểm của mỗi quốc gia mà lý thuyết này được thay đổi cho phù hợp. Các nghiên cứu tập trung vào nghiên cứu những vấn đề lý luận chung về việc dạy học theo hướng hình thành một số kĩ năng giúp cho người học có sự chủ động cũng như khả năng thích ứng đối với công việc trong tương lai của mình.

1.1.2. Các nghiên cứu liên quan ở trong nước

Ở Việt Nam, việc dạy học gắn với thực tiễn nghề nghiệp cũng đã được quan tâm triển khai áp dụng đối với các bậc học khác nhau. Tuy nhiên, phải

đến những năm cuối thế kỷ XX và đầu thế kỷ XXI, mới có một số công trình nghiên cứu một cách bài bản về việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực, phát huy tính chủ động, sáng tạo của người học. Các tác giả đã giới thiệu một số phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực như: dạy học theo dự án, dạy học theo góc, kĩ thuật mảnh ghép, kĩ thuật 6 chiếc mũ tư duy,... nhằm tích cực hóa hoạt động của người học. Vấn đề dạy học ở bậc Đại học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã được đề cập trong các nghiên cứu về đổi mới phương pháp giảng dạy ở nước ta, trong đó có thể kể đến một số công trình nghiên cứu dưới đây.

Luận án *"Rèn luyện kĩ năng dạy học Toán cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học ở các trường Cao đẳng sư phạm"* của tác giả Phạm Văn Cường đã đưa ra các vấn đề liên quan đến phát triển năng lực nghề nghiệp đối với SV ngành Giáo dục Tiểu học, xây dựng chuẩn kĩ năng dạy Toán cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học. Trên cơ sở đó, tác giả đã đề xuất được sáu nhóm biện pháp (trong đó có các biện pháp cụ thể) thực hiện rèn luyện kĩ năng dạy học cho SV ngành Giáo dục Tiểu học [10].

Tác giả Nguyễn Chiến Thắng trong luận án *"Các biện pháp rèn luyện kĩ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành sư phạm Toán thông qua việc dạy học Toán sơ cấp và phương pháp dạy học Toán ở trường đại học"* đã làm rõ một số kĩ năng nghề nghiệp của sinh viên ngành sư phạm Toán và nêu ra những định hướng rèn luyện kĩ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành sư phạm Toán [49]. Qua đó, tác giả đã đề xuất được sáu biện pháp rèn luyện kĩ năng nghề cho SV ngành Toán thông qua việc dạy học Toán sơ cấp và phương pháp dạy học, bao gồm: Chú trọng các seminar khoa học vận dụng hình thức thảo luận nhóm khi dạy học các Toán sơ cấp và phương pháp dạy học Toán nhằm tăng cường vai trò chủ động cho SV trong học tập; Tổ chức cho SV tìm hiểu, phân tích chương trình, nội dung của sách giáo khoa Toán

để nâng cao hiệu quả của quá trình dạy học Toán ở trường phổ thông sau này; Tăng cường giúp SV tiếp cận các phương tiện dạy học hiện đại, đặc biệt là học cách sử dụng khai thác các phần mềm tin học, nhằm hỗ trợ dạy học hiệu quả Toán ở trường phổ thông; Khai thác triệt để các tình huống trong dạy học Toán ở trường phổ thông nhằm giúp SV hiểu và nắm được đặc trưng của các phương pháp dạy học tích cực, đặc biệt là phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, đồng thời tập dượt cho họ bước đầu áp dụng vào một số nội dung cụ thể trong chương trình Toán phổ thông hiện hành; Chú trọng khai thác mối liên hệ giữa kiến thức Toán cao cấp với kiến thức Toán phổ thông, tập dượt khả năng chuyển tải tri thức khoa học sang tri thức phổ thông và tri thức phương pháp và biện pháp rèn luyện cho SV kĩ năng biến đổi thông tin nhằm giải quyết các bài toán toán học.

Trong luận án của tác giả Đỗ Thị Trinh: *"Phát triển năng lực dạy học Toán cho sinh viên các trường Sư phạm"*, tác giả đã đưa ra quan niệm về năng lực, năng lực dạy học và năng lực dạy học Toán cần phát triển cho sinh viên sư phạm [62]. Từ đó tác giả đã đề ra được 3 nhóm giải pháp với 7 biện pháp góp phần phát triển năng lực dạy học Toán cho SV các trường sư phạm. Trong luận án *"Tổ chức dạy học theo dự án học phần phương pháp dạy học môn Toán góp phần rèn luyện năng lực sư phạm cho sinh viên khoa Toán"*, tác giả Trần Việt Cường lại đề cập đến vấn đề phát triển năng lực dạy học cho SV Toán thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy học theo dự án [11]. Tác giả Cao Thị Thặng đã có một số nghiên cứu cụ thể về các phương pháp dạy học tích cực như *"dạy học theo góc", "dạy học theo hợp đồng"* nhằm phát triển năng lực cho người học [50], [51]. Nhóm nghiên cứu gồm các tác giả: Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng đã có một số kết quả nghiên cứu về dạy và học tích cực, một số phương pháp và kĩ thuật dạy học [4].

Luận án *"Dạy học môn Thống kê toán học theo hướng vận dụng trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên các trường Đại học Thể dục thể thao"* của tác giả Tạ Hữu Hiếu đã làm rõ một số đặc điểm và nội dung cơ bản của hoạt động nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực thể dục thể thao [26]. Luận án đã góp phần hoàn thiện về mục tiêu và nội dung chương trình môn Thống kê ở các trường đại học Thể dục thể thao, xác định được những tri thức và kĩ năng vận dụng phương pháp thống kê toán học trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên các trường đại học Thể dục thể thao. Từ đó, tác giả đã đề xuất được 5 biện pháp sư phạm nhằm rèn luyện kĩ năng vận dụng phương pháp Thống kê toán học trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên các trường Đại học Thể dục thể thao bao gồm: Góp phần hoàn thiện mục tiêu, nội dung chương trình môn Thống kê toán học; rèn luyện kĩ năng giải một số dạng toán Thống kê thường gặp trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên; đề xuất hệ thống bài tập lớn theo hướng vận dụng phương pháp thống kê toán học trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên; thiết kế và tổ chức các hoạt động ngoại khóa về sử dụng phương pháp thống kê toán học trong nghiên cứu khoa học và rèn luyện cho sinh viên khả năng sử dụng máy tính cầm tay, computer và một số phần mềm ứng dụng trong phân tích và xử lý số liệu thể dục thể thao.

Trong luận án *"Vận dụng dạy học theo dự án trong môn Xác suất và Thống kê ở trường Đại học (chuyên ngành kinh tế và kĩ thuật)*", tác giả Trần Thị Hoàng Yến đã trình bày được những quan điểm cơ bản về dạy học theo dự án làm cơ sở cho việc vận dụng dạy học Xác suất và Thống kê ở trường đại học như định nghĩa, nguyên tắc vận dụng dạy học theo dự án trong môn Xác suất và Thống kê, hệ thống tiêu chí lựa chọn nội dung Xác suất và Thống kê để có thể vận dụng dạy học theo dự án [68]. Ngoài ra, luận án còn phân tích được mối quan hệ giữa phương pháp dạy học theo dự án với một số phương pháp tích cực khác như: phương pháp dạy học nêu vấn đề - nghiên cứu, phương pháp dạy

học hợp tác. Từ đó luận án đề xuất vận dụng lý luận về dạy học theo dự án vào dạy học môn Xác suất và Thống kê ở trường Đại học thông qua hai dạng dự án đó là dự án *"Hình thành kiến thức mới"* và *"Vận dụng lý thuyết đã học"*.

Luận án *"Dạy học Xác suất Thống kê theo hướng tăng cường vận dụng toán học vào thực tiễn cho sinh viên khối kinh tế, kĩ thuật"* của tác giả Nguyễn Thị Thu Hà đã làm rõ thực trạng dạy học phần Xác suất Thống kê ở trường Đại học khối kinh tế, kĩ thuật hiện nay [20]. Từ đó luận án đề xuất được những biện pháp dạy học Xác suất Thống kê theo định hướng tăng cường vận dụng Xác suất Thống kê vào các lĩnh vực kinh tế, kĩ thuật cho sinh viên. Ngoài ra, luận án còn xây dựng được một số những bài toán áp dụng Xác suất Thống kê vào các lĩnh vực kinh tế, kĩ thuật phù hợp với chương trình, nội dung học phần Xác suất Thống kê ở các trường Đại học khối kinh tế, kĩ thuật hiện nay ở Việt Nam.

Trong bài viết *"Tăng cường liên hệ với thực tiễn nghề nghiệp trong dạy học Toán cơ bản cho sinh viên trường Đại học Công nghiệp"*, tác giả Nguyễn Anh Tuấn, Lê Bá Phương đã xây dựng một quy trình bốn bước để tổ chức cho sinh viên tiếp cận tình huống thực tiễn nghề nghiệp, xây dựng bài toán thực tế và sử dụng công cụ toán học để giải quyết [66].

Gần đây, trong Hội thảo Khoa học quốc gia *"Nghiên cứu giáo dục Toán theo hướng phát triển năng lực người học giai đoạn 2014 - 2020"* tổ chức tại trường Đại học Hải Phòng vào tháng 4/2014, các tác giả đã có nhiều bài viết đề cập đến vấn đề giáo dục Toán hướng vào năng lực người học và dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học.

Ngoài ra, một số luận án tiến sĩ của các tác giả như Phạm Văn Trạo đã nghiên cứu vai trò, tác dụng, mục đích, nguyên tắc, nội dung, cách thức biên soạn và chuẩn bị tổ chức các tiên đề chuẩn bị tiềm năng dạy học Xác suất Thống kê cho SV Toán Đại học Sư phạm [59]; Phan Thị Tình đã trình bày cơ

sở lý luận và thực tiễn đối với sự phát triển của Toán học và vấn đề dạy học Toán cho SV, đề xuất các biện pháp tăng cường vận dụng Toán học vào thực tiễn trong dạy học Xác suất Thống kê cho SV Toán Đại học Sư phạm [55]; Ngô Tất Hoạt đã nghiên cứu đặc điểm, thực tế của kiến thức Xác suất Thống kê ở Trường Đại học Sư phạm Kĩ thuật và đề xuất một số biện pháp nhằm bồi dưỡng các thành tố năng lực kiến tạo kiến thức cho SV [28] và tác giả Hoàng Nam Hải với đề tài "*Phát triển năng lực suy luận thống kê cho SV cao đẳng chuyên nghiệp*" đã góp phần làm rõ nội hàm của khái niệm suy luận thống kê; đề xuất 10 loại hình suy luận thống kê mà SV cao đẳng chuyên nghiệp thường sử dụng khi tham gia vào một quá trình hoạt động thống kê [23].

Khái quát các kết quả nghiên cứu trên có thể rút ra kết luận như sau:

- Dạy học gắn với thực tiễn nghề nghiệp là vấn đề được khá nhiều các tác giả trên thế giới đi sâu nghiên cứu và đã có những thành tựu quan trọng. Ở Việt Nam, vấn đề dạy học nói chung và dạy học Thống kê nói riêng theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp hiện đang là mối quan tâm lớn của Nhà nước, Bộ Giáo dục và Đào tạo trong định hướng đổi mới giáo dục.

- Những kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học thế giới và trong nước đã góp phần hình thành nên nền tảng lý luận quan trọng đối với vấn đề dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp thông qua nhiều phương pháp dạy học tích cực.

- Tuy nhiên, những nghiên cứu về dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp vẫn còn là vấn đề tương đối mới và đang trong quá trình tiếp tục bổ sung, hoàn thiện.

- Cho đến nay chưa có đề tài nào trực tiếp nghiên cứu một cách hệ thống về vấn đề dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp. Do đó, nội dung luận án này sẽ tập trung nghiên cứu theo hướng xác định những yêu cầu của dạy học Thống kê ở Trường Đại

học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp và đề xuất các biện pháp sư phạm cụ thể nhằm nâng cao hiệu quả dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

1.2. Đào tạo gắn với thực tiễn nghề nghiệp của lực lượng Cảnh sát ở một số nước trên thế giới

1.2.1. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Hợp chủng quốc Hoa Kỳ

Ở Hoa Kỳ, hệ thống đào tạo cảnh sát nói chung và đào tạo điều tra viên nói riêng không theo mô hình đào tạo đại học mà theo hình thức đào tạo nghề cảnh sát [38]. Thông thường, sỹ quan cảnh sát được tuyển dụng sẽ có bằng tốt nghiệp phổ thông, đại học hoặc cao học, tùy thuộc vào vị trí và chuyên môn công tác. Sau đó, sỹ quan được tuyển dụng sẽ trải qua kỳ huấn luyện từ 2 đến 6 tháng tùy thuộc vào chuyên ngành và quy định của từng cấp chính quyền và quy định của các bang.

Nội dung huấn luyện chủ yếu tập trung rèn luyện thể lực và các kĩ năng, chiến thuật có liên quan trực tiếp đến công tác thực tiễn của sỹ quan cảnh sát. Sau thời gian đào tạo ban đầu, sỹ quan cảnh sát sẽ được cấp phát vũ khí hoặc công cụ hỗ trợ và tham gia công việc ngay. Hàng năm, theo quy định hầu hết các lực lượng cảnh sát của Hoa Kỳ từ cấp liên bang đến địa phương phải tham gia các khóa đào tạo bổ sung, cập nhật ngắn hạn tại các cơ sở đào tạo cảnh sát để đảm bảo duy trì thể lực, kĩ năng cũng như cập nhật các kiến thức mới trong thực tiễn.

Đối với công tác đào tạo cảnh sát điều tra, quy trình đào tạo được khái quát hóa thành 4 bước như sau:

Bước 1: Hoàn thiện các tiêu chí đầu vào về học vấn.

Để trở thành điều tra viên, trước hết, ứng viên ít nhất phải có bằng tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc tương đương để được tham gia dự tuyển và bắt đầu công việc tập sự. Trường hợp ứng viên có các bằng cấp cao hơn và có

liên quan đến công việc như bằng đại học hoặc sau đại học về tư pháp hình sự hoặc về lĩnh vực thi hành pháp luật có thể được bố trí công tác ở những vị trí quan trọng hơn và được trả lương cao hơn.

Bước 2: Đào tạo nghiệp vụ và tích lũy kiến thức thực tế.

Sau khi được tuyển dụng, ứng viên mới bắt đầu tham gia khóa huấn luyện nghiệp vụ thi hành pháp luật. Giai đoạn này thường kéo dài 2 - 6 tháng. Nội dung chủ yếu bao gồm rèn thể lực, học luật, thủ tục hành chính, kĩ năng lái xe cảnh sát, chiến thuật trấn áp, khống chế tội phạm, sử dụng vũ khí,…. Tùy điều kiện đặc thù và chính sách của từng bang, các địa phương sẽ có chương trình đào tạo phù hợp của mình. Sau khi kết thúc khóa học, lúc đó ứng viên mới trở thành sỹ quan cảnh sát chính thức, hay gọi là sỹ quan cảnh sát đã tuyên thệ (sworn officer). Khi bắt đầu công việc, sỹ quan cảnh sát mới sẽ được bố trí làm việc cùng một hoặc nhiều sỹ quan cảnh sát đã có thâm niên công tác nhằm hướng dẫn và giám sát việc thi hành công vụ của sỹ quan mới.

Bước 3: Bổ nhiệm chức danh Điều tra viên.

Sau một thời gian nhất định làm công tác thực tế, các sỹ quan cảnh sát ở các bộ phận khác nhau có thể được xem xét bổ nhiệm chức danh Điều tra viên. Số lượng và lĩnh vực chuyên ngành điều tra phụ thuộc nhu cầu của công tác đảm bảo an ninh trật tự của địa phương.

Bước 4: Tiếp tục duy trì hoạt động đào tạo thường xuyên và nâng cao năng lực công tác để thăng tiến trong công việc.

Qua nghiên cứu quá trình đào tạo sỹ quan cảnh sát ở Hoa kỳ, chúng tôi thấy rằng, việc đào tạo không trải qua quá trình chọn lựa và thi tuyển sinh qua các bậc học như Việt Nam mà chủ yếu là chọn lựa những người đã tốt nghiệp và tự nguyện công tác trong ngành cảnh sát. Sau đó, họ được trải qua quá trình huấn luyện về kĩ năng, nghiệp vụ của cảnh sát bao gồm: pháp luật (các phần liên quan đến hoạt động bắt giữ và buộc tội), đào tạo đặc biệt (các

phương pháp theo dõi và kĩ thuật thẩm vấn v.v...), bắn súng và luyện tập thể lực. Trong chương trình đào tạo đại học ở Hoa Kỳ, hầu hết đều có môn học Thống kê. Phần lớn cảnh sát đã được trang bị kiến thức về Thống kê trong thời gian đi học tại các trường đại học với thời lượng và nội dung khác nhau.

1.2.2. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Vương quốc Anh

Hiện nay việc đào tạo lực lượng cảnh sát này được thực hiện tại Trường cao đẳng cảnh sát (College of Policing), có cơ sở đặt tại 6 địa phương trên cả nước. Trường Cao đẳng cảnh sát là một cơ sở đào tạo sỹ quan cảnh sát chuyên nghiệp và duy nhất ở Vương quốc Anh, được chính thức thành lập từ tháng 12 năm 2011, dưới sự thông qua của Hiệp hội Cảnh sát quốc gia, Hiệp hội Giám đốc các sở cảnh sát và Bộ Nội vụ nhằm đảm bảo tiêu chí đào tạo phù hợp với nhu cầu về nhân lực của các cơ quan cảnh sát ở cấp cơ sở.

Chương trình đào tạo cảnh sát ở trường Cao đẳng cảnh sát bao gồm rất nhiều nội dung dựa trên yêu cầu của thực tiễn công tác, bao gồm: các quy định và đạo đức nghề nghiệp, các biện pháp an toàn nghề nghiệp, quản lý thông tin, phòng ngừa tội phạm, kĩ thuật hình sự và thu thập chứng cứ, bảo đảm trật tự công cộng, trinh sát và chống khủng bố, điều tra hình sự, lập kế hoạch tác chiến và quy trình xử lý các trường hợp khẩn cấp và khoa học lãnh đạo chỉ huy, ngoài ra người học còn được trang bị một số kiến thức liên quan đến khoa học tự nhiên, trong đó một số ngành được học một số thuật toán có liên quan đến Thống kê. Riêng chuyên ngành điều tra hình sự, nội dung chương trình đào tạo bao gồm: tổ chức hoạt động điều tra, các biện pháp điều tra như bắt, khám xét, lấy lời khai, lập hồ sơ vụ án,... và điều tra một số loại tội phạm cụ thể như tội phạm công nghệ cao và lừa đảo [24].

1.2.3. Đào tạo Cảnh sát điều tra ở Liên bang Nga

Hầu hết các trường đại học thuộc Bộ Nội vụ Liên bang Nga (đại học, học viện, đại học tổng hợp) đã thành lập các khoa đào tạo cán bộ cho lực

lượng cảnh sát. Ngoài khoa Điều tra, trong một số trường đại học lớn của Bộ Nội vụ còn có các khoa đào tạo trinh sát viên, khoa đào tạo Cán bộ cảnh sát bảo vệ trật tự công cộng, khoa An ninh kinh tế, khoa Kĩ thuật điều tra hình sự… Các Điều tra viên tương lai được đào tạo theo chương trình giáo dục cơ bản dành cho đào tạo chuyên gia và phù hợp với tiêu chuẩn giáo dục nhà nước toàn liên bang về giáo dục chuyên môn nghiệp vụ cao. Điều này có nghĩa là việc đào tạo Điều tra viên được xây dựng từ một khối các môn học lý thuyết và hoạt động đào tạo có định hướng gắn liền với thực tiễn. Do vậy, các trường đại học có đào tạo điều tra viên cần phải có một kho tàng tài liệu, tư liệu, phương tiện kĩ thuật phục vụ công tác giảng dạy và học tập.

Cùng với sự thay đổi cấu trúc bộ máy, trong quá trình đào tạo cán bộ có trình độ cao cho các cơ quan bảo vệ pháp luật đòi hỏi phải có sự thay đổi, điều chỉnh các tài liệu học tập, đặc biệt là các bộ môn nghiệp vụ như tố tụng hình sự, hình sự, điều tra hình sự, điều tra ban đầu,... sẽ tạo nên nền tảng kiến thức, trí tuệ và kĩ năng cần thiết cho mỗi điều tra viên và trinh sát viên. Các bộ môn đòi hỏi kiến thức thực tiễn trong quá trình dạy học các môn học cũng được quan tâm đặc biệt. Trong quá trình tiến hành giảng lý thuyết, thảo luận, thực hành các tiết học, các GV không chỉ trình bày tài liệu học tập mới theo quy định, mà còn mong muốn truyền tải kinh nghiệm thực tiễn cá nhân của mình có được trong quá trình làm việc tại các đơn vị khác nhau trong các cơ quan bảo vệ pháp luật. Các GV cũng thường xuyên nâng cao trình độ, năng lực của mình thông qua các đợt thực tập, thực tế ở các cơ quan này. Bên cạnh đó phương pháp điều hành lớp học theo nhóm cũng được phát huy rộng rãi và tích cực. Các GV thường biên soạn các trò chơi nghiệp vụ đi kèm với việc buộc học viên phải biên soạn và hoàn thiện các maket văn bản tố tụng hình sự theo những nội dung, tình tiết vụ án giống như thực tiễn công tác của một điều tra viên. Một số trường như Trường Đại học nội vụ Thành phố Volga

Grad, trường Đại học nội vụ ở Matxcơva trong chương trình đào tạo của các ngành như Pháp y, Cảnh sát điều tra, Luật kinh tế ở các năm thứ nhất và thứ hai học viên được học tập từ 241 tiết - 354 tiết các nội dung như: Giải tích, Xác suất Thống kê,...[17].

1.3. Năng lực nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân

1.3.1. Năng lực và năng lực nghề nghiệp

1.3.1.1. Năng lực

Đối với mỗi ngành khoa học, tùy vào đối tượng nghiên cứu của từng lĩnh vực mà khái niệm *"năng lực"* được định nghĩa khác nhau. Có nhiều cách tiếp cận khác nhau về khái niệm năng lực.

Theo từ điển Tiếng Việt: *"Năng lực là điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hoạt động nào đó; là phẩm chất tâm lý và sinh lý tạo cho con người khả năng hoàn thành một loại hoạt động nào đó với chất lượng cao"* [64].

Dưới góc độ Tâm lý học, tác giả Nguyễn Quang Uẩn cho rằng: *"Năng lực là tổ hợp các thuộc tính độc đáo của cá nhân phù hợp với những yêu cầu đặc trưng trong của một hoạt động nhất định, nhằm đảm bảo có kết quả tốt trong lĩnh vực hoạt động ấy"* [69].

Như vậy, năng lực là một vấn đề trừu tượng của Tâm lý học, là hệ thống những thuộc tính cá nhân của mỗi người, là khả năng hoàn thành tốt một hoạt động nào đó của một cá nhân, là một tổ hợp thuộc tính tâm lý phức hợp gồm kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm và nghệ thuật cũng như thái độ của chủ thể đối với đối tượng trong quá trình hoạt động.

1.3.1.2. Nghề nghiệp

Theo Đại từ điển tiếng Việt, nghề được hiểu là *"công việc chuyên làm theo sự phân công của xã hội"* [64]. Nghĩa là có thể hiểu: Nghề là một lĩnh vực hoạt động lao động mà trong đó con người sử dụng những tri thức, những

kĩ năng để làm ra các loại sản phẩm vật chất hay tinh thần nào đó, đáp ứng được những nhu cầu của xã hội và bản thân.

Theo tác giả Nguyễn Văn Hộ: "*Nghề nghiệp như là một dạng lao động vừa mang tính xã hội (sự phân công xã hội), vừa mang tính cá nhân (nhu cầu bản thân) trong đó con người với tư cách là chủ thể hoạt động đòi hỏi để thoả mãn những nhu cầu nhất định của xã hội và cá nhân*" [27].

Từ một số quan niệm về nghề nghiệp nêu trên, có thể hiểu một cách ngắn gọn, nghề nghiệp là một dạng lao động đòi hỏi ở con người một quá trình đào tạo chuyên biệt, có những kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo chuyên môn nhất định, có phẩm chất, đạo đức phù hợp với yêu cầu của dạng lao động tương ứng. Nhờ quá trình hoạt động nghề nghiệp, con người có thể tạo ra sản phẩm thoả mãn những nhu cầu vật chất, tinh thần của cá nhân và xã hội.

1.3.1.3. Năng lực nghề nghiệp

Tác giả Phạm Tất Dong định nghĩa: "*Năng lực nghề nghiệp là sự tương ứng giữa những đặc điểm tâm sinh lý của con người với những yêu cầu do nghề đặt ra"* [12]. Tác giả Phạm Minh Hạc cũng cho rằng: *"Nói đến năng lực lao động và công tác là nói tới tay nghề và đạo đức"* [22]. Theo tác giả Mạc Văn Trang thì *"năng lực nghề nghiệp được cấu thành bởi 3 thành tố: tri thức chuyên môn, kĩ năng hành nghề và thái độ đối với nghề. Giá trị của nghề là ở tri thức chuyên môn, kĩ năng hành nghề, thái độ phục vụ, đó cũng chính là cái làm nên giá trị hàng hoá sức lao động…"* [58].

Các định nghĩa về năng lực nghề nghiệp được nêu ở trên gắn với sự thực hiện thành công các công việc cụ thể của một nghề theo các chuẩn được quy định. Do vậy, năng lực nghề nghiệp có thể đánh giá và lượng hóa được.

Kế thừa, phát triển các nghiên cứu của những tác giả đi trước và với hướng nghiên cứu của luận án, khái niệm năng lực nghề nghiệp dùng trong nghiên cứu đề tài luận án này là "*tổ hợp của các thành tố kiến thức, kĩ năng,*

thái độ nghề nghiệp đảm bảo cho chủ thể thực hành tốt công việc theo chuẩn đầu ra quy định trong những tình huống hoặc nhiệm vụ nghề nghiệp nhất định. Trong đó, thành tố kĩ năng là yếu tố quan trọng của năng lực nghề nghiệp".

Năng lực nghề nghiệp có thể nhận biết được thông qua các đặc trưng sau:

+ Nội dung của năng lực nghề nghiệp là tổ hợp của kiến thức, kĩ năng, thái độ và các nguyên tắc cần thiết của người lao động để thực hiện toàn bộ một hoặc một số nội dung lao động nghề nghiệp cụ thể.

+ Nội dung của năng lực nghề nghiệp đáp ứng được tiêu chuẩn đầu ra và do đó có tác dụng tốt cho việc đáp ứng tiêu chuẩn đào tạo.

+ Nội dung của năng lực nghề nghiệp tường minh và đánh giá được bằng các minh chứng thực tế.

Tựu chung lại, năng lực nghề nghiệp được coi là sự tích hợp giữa ba thành tố kiến thức, kĩ năng và thái độ cần thiết để hoàn thành được những công việc và nhiệm vụ trong thực tiễn hoạt động nghề nghiệp. Năng lực nghề nghiệp được phân chia dựa trên mô hình nhân cách của người lao động bao gồm 3 thành tố cấu trúc cơ bản:

- Kiến thức: Có kiến thức nền tảng cơ bản để tự học suốt đời tiếp thu được sự tiến bộ, phát triển của khoa học, công nghệ, xã hội..., có kiến thức chuyên môn nghề nghiệp ở mức tinh thông, làm việc khoa học, có kế hoạch,….

- Kĩ năng: Kĩ năng giao tiếp, thuyết trình, viết, làm việc nhóm, giải quyết công việc độc lập, kĩ năng chuyên môn thực hiện thành thạo công việc, giải quyết vấn đề, thích ứng với sự thay đổi phát triển của cơ quan tổ chức, kĩ năng quản lý điều hành,….

- Thái độ/phẩm chất: Có sức khỏe tốt, có tác phong chuyên nghiệp, có ý thức kỷ luật cao, có niềm say mê nghề nghiệp,….

Năng lực nói chung và năng lực nghề nghiệp nói riêng không có sẵn mà nó được hình thành và phát triển qua quá trình học tập, lao động và trong hoạt

động nghề nghiệp. Trong quá trình làm việc, năng lực này tiếp tục được phát triển hoàn thiện. Chúng ta có thể khẳng định rằng học hỏi và lao động không mệt mỏi là con đường phát triển năng lực nghề nghiệp của mỗi cá nhân.

1.3.2. Những yêu cầu của thực tiễn về năng lực nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân

Năng lực nghề nghiệp CSND là sự cụ thể hóa những mặt, những yếu tố trong năng lực chung của người cán bộ CSND tạo nên cái đặc biệt, chuyên biệt, chuyên sâu trong lĩnh vực hoạt động nghiệp vụ.

Hiện nay, tại Trường Đại học CSND hiện có 11 chuyên ngành đào tạo, mỗi chuyên ngành lại cần những năng lực khác nhau để hoàn thành nhiệm vụ của mình. Xuất phát từ vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND, luận án sẽ đi sâu phân tích vào năng lực nghề nghiệp cụ thể của khối lực lượng thực hiện công tác điều tra tội phạm bao gồm: lực lượng Cảnh sát điều tra tố tụng, điều tra hình sự, ma túy, kinh tế, điều tra tai nạn giao thông.

Để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, là những cán bộ điều tra trong lực lượng CSND cần có những năng lực nghề nghiệp nhất định, dựa vào những tiêu chuẩn của Điều tra viên được quy định trong Luật Tổ chức cơ quan Điều tra hình sự [45]. Tiêu chuẩn chung của Điều tra viên đó là: (1). Là công dân Việt Nam trung thành với Tổ quốc và Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, có phẩm chất đạo đức tốt, liêm khiết, trung thực, bản lĩnh chính trị vững vàng, có tinh thần kiên quyết bảo vệ pháp chế xã hội chủ nghĩa; (2). Có trình độ đại học An ninh, đại học Cảnh sát hoặc cử nhân luật trở lên. (3). Có thời gian làm công tác pháp luật theo quy định của Luật này. (4). Đã được đào tạo về nghiệp vụ điều tra và (5). Có sức khỏe bảo đảm hoàn thành nhiệm vụ được giao.

Nghị quyết 08-NQ/TW về *"Một số nhiệm vụ trọng tâm công tác cải cách tư pháp trong thời gian tới"* của Bộ Chính trị, ban hành ngày 02/01/2002

đã đề ra những nhiệm vụ rất cụ thể và toàn diện, đặc biệt lưu ý đến việc nâng cao chất lượng hoạt động của các cơ quan tư pháp, trong đó có một số điểm mang tính đột phá. Nghị quyết chỉ rõ: *"Tập trung chỉ đạo, củng cố Cơ quan điều tra trong sạch, vững mạnh, làm chuyển biến căn bản chất lượng công tác điều tra. Thực hiện việc bố trí những cán bộ có đạo đức, năng lực, vững về pháp luật, giỏi nghiệp vụ giữ chức vụ lãnh đạo trong Cơ quan điều tra"*.

Khoản 2, Điều 4, Thông tư số 28/2014/TT-BCA ngày 7 tháng 7 năm 2014 quy định về công tác điều tra hình sự trong Công an nhân dân [5] quy định: *"Tôn trọng sự thật, bảo đảm nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực; phát hiện làm rõ những chứng cứ xác định có tội và chứng cứ xác định vô tội, tình tiết tăng nặng và tình tiết giảm nhẹ trách nhiệm hình sự của người có hành vi phạm tội; không để lọt tội phạm và không làm oan người vô tội"*.

Trên cơ sở tham khảo tài liệu chính là Kỷ yếu Hội thảo khoa học *"Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp"* [29], dựa trên cấu trúc của năng lực nghề nghiệp đã làm rõ ở trên và chuẩn đầu ra của Trường Đại học CSND, có thể khái quát năng lực CSND làm công tác điều tra gồm các năng lực thành phần như:

Về tri thức nghề: cán bộ CSND phải có kiến thức về pháp luật, nghiệp vụ điều tra và những kiến thức về tự nhiên, xã hội.

Về kĩ năng nghề nghiệp CSND: Trong quá trình điều tra vụ án hình sự, tuỳ vào từng tình huống điều tra đòi hỏi người CSND cần có các kĩ năng khác nhau và được vận dụng một cách linh hoạt, hợp lý với yêu cầu và điều kiện của hoạt động điều tra ở tình huống điều tra đó, do vậy bóc tách từng kĩ năng của người CSND thực sự là vấn đề không dễ. Tuy nhiên, dựa trên yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp, người làm công tác điều tra trong CSND cần phải có:

- *Thứ nhất, khả năng suy luận, phán đoán, tư duy lôgic trong tiến hành các biện pháp điều tra.*

Thu thập, nghiên cứu và sử dụng chứng cứ trong quá trình điều tra vụ án của cán bộ điều tra là tổng thể các hoạt động tố tụng nhằm làm rõ các tình tiết của vụ án qua đó xác lập chứng cứ trong việc đề xuất, giải quyết đúng đắn vụ án. Đây là hoạt động điều tra quan trọng nhất quyết định đến sự thành bại của vụ án. Tuy nhiên, quá trình điều tra các vụ án rất phức tạp và khó khăn, đối tượng sử dụng thủ đoạn tinh vi để trốn tránh, nhiều đối tượng với những vai trò, vị trí khác nhau, hành vi khác nhau, đụng chạm đến nhiều chủ thể, thời gian điều tra kéo dài, với khối lượng hồ sơ, tài liệu thu thập khổng lồ. Nếu người làm công tác điều tra không có kĩ năng suy luận, phán đoán nhằm thu thập, nghiên cứu và sử dụng chứng cứ, sẽ dẫn đến tình trạng thu thập tràn lan, không có trọng tâm, trọng điểm, sẽ mất phương hướng trong quá trình thu thập chứng cứ làm tiêu tốn rất nhiều thời gian, hiệu quả điều tra thấp.

Do vậy, người CSND phải có kĩ năng phán đoán, tư duy lôgic định hướng cho việc thu thập và sử dụng chứng cứ, nhận diện các chứng cứ mang tính "đột phá", chứng cứ trực tiếp làm căn cứ khởi tố vụ án, khởi tố bị can tạo cơ sở pháp lý cho hoạt động điều tra. Kĩ năng này chỉ được hình thành qua sự tìm tòi học hỏi, am hiểu sâu rộng về pháp luật hình sự, hành vi và thủ đoạn phạm tội của đối tượng, đồng thời có sự nhạy cảm nghề nghiệp, trải qua sự tích lũy kinh nghiệm thực tiễn của người CSND làm công tác điều tra.

- Thứ hai, khả năng tiến hành các biện pháp điều tra nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực.

Đảm bảo khách quan, trung thực trong điều tra vụ án là nguyên tắc rất quan trọng của hoạt động điều tra được quy định trong Điều 3 Pháp lệnh Tổ chức điều tra hình sự. Bởi vì, kết quả của công tác điều tra có thể ảnh hưởng đến sinh mệnh chính trị của nhiều cá nhân, tổ chức. Tính khách quan trong hoạt động điều tra có nghĩa là, hoạt động điều tra được tiến hành một cách công khai theo đúng thủ tục và trình sự do Bộ luật tố tụng hình sự quy định nhằm

chứng minh sự thật của vụ án đúng như trong thực tế đã xảy ra, không suy diễn theo ý muốn chủ quan của điều tra viên. Đối lập với khách quan là suy diễn chủ quan của điều tra viên trong quá trình điều tra, nhất là trong quá trình thu thập, nghiên cứu, đánh giá những tài liệu chứng cứ của vụ án do những động cơ và mục đích khác nhau. Vì vậy trong quá trình điều tra cán bộ điều tra chỉ được kết luận vấn đề điều tra khi đã có tài liệu, chứng cứ rõ ràng. Như vậy, để hoạt động điều tra đảm bảo nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực không những đòi hỏi hoạt động điều tra phải được tiến hành có kế hoạch mà còn đòi hỏi điều tra viên phải nắm vững pháp luật, có năng lực chuyên môn nghiệp vụ cần thiết, có phẩm chất nghề nghiệp và có tính trung thực cao trong thực hiện công tác.

- Thứ ba, khả năng ra quyết định có căn cứ pháp lý trong các tình huống đột xuất của công tác điều tra.

Các vụ án xảy ra trong thực tế không phải do Điều tra viên hay cơ quan, cá nhân nào sắp đặt trước nên Điều tra viên không thể xây dựng kế hoạch để lần lượt thực hiện điều tra các vụ án theo tuần tự. Các vụ án xảy ra bao giờ mang tính bất ngờ và trong mỗi vụ án luôn xuất hiện các tình huống đột xuất nên Điều tra viên cần có kĩ năng ra quyết định có căn cứ pháp lý để ứng phó với các tình huống đột xuất xảy ra.

- Thứ tư, khả năng tổ chức và thực hiện mối quan hệ phối hợp trong hoạt động điều tra.

Hoạt động điều tra không chỉ do Điều tra viên tiến hành mà đòi hỏi sự tham gia của nhiều lực lượng khác nhau tuỳ thuộc vào tính phức tạp của các tình huống điều tra. Sự tham gia của các lực lượng nghiệp vụ khác là do sự phân công theo quy định của pháp luật, nhưng thực tế do quan điểm, thái độ của các cán bộ tham gia phối hợp khi được sự đề nghị của cơ quan điều tra. Nhiều cán bộ của các lực lượng nghiệp vụ khác khi tham gia phối hợp xác

định đó không phải nhiệm vụ chính theo chức năng của học. Do vậy, việc huy động được sức mạnh tổng hợp của các lực lượng khác tham gia trong quá trình điều tra để giúp cho hoạt động điều tra được hiệu quả là kĩ năng cần thiết đối với Điều tra viên. Điều tra viên cần nắm vững các quy định về chức năng, nhiệm vụ của từng lực lượng, hiểu rõ yêu cầu điều tra và đặc điểm của từng lực lượng cần phối hợp để thực hiện mối quan hệ phối hợp một cách linh hoạt, mềm dẻo.

- Thứ năm, khả năng làm việc với những người tham gia tố tụng, vận động quần chúng tham gia hoạt động điều tra

Khi tiến hành các biện pháp điều tra cụ thể, Điều tra viên phải tiếp xúc và làm việc với những người tham gia tố tụng hình sự như bị can, người bị hại, người làm chứng, người bào chữa, người có quyền lợi nghĩa vụ liên quan,.... Những người này có vị trí tố tụng, quyền và nghĩa vụ khác nhau, tham gia tố tụng có những mục đích và quyền lợi khác nhau nên phương pháp làm việc, thái độ làm việc, nội dung làm việc của Điều tra viên với những người này cũng cần có nguyên tắc và phù hợp với từng người. Điều tra viên cần nhận thức, dù ở các vị trí tố tụng khác nhau nhưng việc tham gia của những người này một cách đúng đắn sẽ là cần thiết để giải quyết vụ án được khách quan. Điều tra viên cần thận trọng khi làm việc nhưng không gây cản trở, khó khăn khi họ tham gia quá trình điều tra.

- Thứ sáu, khả năng phát hiện, thu thập, nghiên cứu và sử dụng thông tin, chứng cứ phục vụ công tác tham mưu ra quyết định trong điều tra tội phạm.

Thu thập, nghiên cứu và sử dụng chứng cứ của người CSND là tổng thể các hoạt động tố tụng nhằm làm rõ các tình tiết của vụ án qua đó xác lập chứng cứ trong việc đề xuất, giải quyết đúng đắn vụ án, đây là hoạt động điều tra quan trọng nhất quyết định đến sự thành bại của vụ án. Để làm tốt, người làm công tác điều tra phải có kĩ năng định hướng cho việc thu thập và sử dụng chứng cứ,

nhận diện các chứng cứ mang tính "đột phá", chứng cứ trực tiếp làm căn cứ khởi tố vụ án, khởi tố bị can tạo cơ sở pháp lý cho hoạt động điều tra.

Đảng và Nhà nước ta luôn coi phòng ngừa tội phạm là cơ bản, chiến lược. Đối với lực lượng làm công tác điều tra, ngoài công tác điều tra, chức năng tham mưu có vai trò quan trọng trong công tác phòng ngừa tội phạm. Qua điều tra các vụ án, người làm công tác điều tra hiểu rõ nhất về nguyên nhân, điều kiện phạm tội, những sơ hở của pháp luật, chính sách về quản lý mà bọn tội phạm lợi dụng, đồng thời hoạt động điều tra phải đảm bảo yêu cầu pháp luật, nghiệp vụ và chính trị phục vụ cho sự phát triển kinh tế đất nước, do đó cán bộ điều tra phải có kĩ năng tham mưu đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ được giao.

- Thứ bảy, khả năng vận dụng những phương tiện kĩ thuật và thành tựu công nghệ thông tin hiện đại trong quá trình điều tra.

Hiện nay các đối tượng phạm tội luôn tìm mọi thủ đoạn để thực hiện hành vi phạm tội và che giấu tội phạm, trong đó có việc sử dụng các thiết bị công nghệ hiện đại cũng như thành tựu lĩnh vực công nghệ thông tin là một xu hướng khá phổ biến. Vì vậy, bên cạnh những thủ thuật chiến thuật và kinh nghiệm truyền thống thì Điều tra viên cũng cần nghiên cứu, nắm bắt được những kiến thức cơ bản về các loại phương tiện kĩ thuật hiện đại và thành tựu của lĩnh vực công nghệ thông tin để vận dụng trong quá trình điều tra vụ án, tránh tình trạng Điều tra viên không có hiểu biết về vấn đề này và hoàn toàn phụ thuộc vào lực lượng phối hợp hoặc các chuyên gia được trưng dụng vào quá trình điều tra.

Với đặc thù nghề nghiệp mà Điều tra viên cần rèn luyện những kĩ năng cần thiết nhằm đảm bảo hiệu quả và chất lượng công việc, những kĩ năng này cần được hình thành từ quá trình đào tạo và hoàn thiện trong cả quá trình nghề nghiệp sau này đối với mỗi Điều tra viên.

Về thái độ đối với nghề: tuyệt đối trung thành, thực hiện nghiêm túc kỷ luật Công an nhân dân. Phẩm chất của một người CSND cần phải có là bản lĩnh chính trị, lương tâm, đạo đức nghề nghiệp, lòng tự trọng, sự khách quan, trung thực, sự thận trọng và ý thức tổ chức kỷ luật.

Để đáp ứng được những đòi hỏi của thực tiễn về năng lực nghề nghiệp của người CSND như trên, ngày 13/3/2013, Hiệu trưởng Trường Đại học CSND đã ký Quyết định số 213/QĐ - T48 về việc ban hành Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo Đại học CSND hệ chính quy, trong đó xác định, chuẩn đầu ra về kiến thức, kĩ năng, thái độ của SV Đại học CSND như sau (xem Hình 1.1).

SV Trường Đại học CSND là những cán bộ CSND tương lai phục vụ tại các đơn vị CSND địa phương nên không thể không chịu ảnh hưởng của chuẩn đầu ra trên, chính vì vậy trong quá trình đào tạo tại Trường Đại học CSND cần rèn luyện và phát triển cho SV năng lực nghề nghiệp hoàn thiện để đáp ứng yêu cầu công tác sau này. Bên cạnh đó, bản thân SV cũng cần phải tự rèn luyện, tự phát triển năng lực nghề nghiệp của bản thân trong suốt thời gian học tập tại Trường Đại học CSND.

Hình 1.1. Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo Đại học CSND

1.4. Chương trình, nội dung Thống kê giảng dạy ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân và vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân

1.4.1. Sơ lược về nội dung, chương trình môn Thống kê xã hội học

Môn Thống kê xã hội học thuộc phần kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo chính quy Trường Đại học CSND. Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về mẫu, phương pháp kiểm định giả thiết, tương quan giữa các đại lượng, qua đó giúp đánh giá về các hiện tượng tự nhiên và xã hội được thuận lợi, chính xác, hình thành phương pháp khảo sát, đánh giá tình hình, kiểm định giả thuyết, xác định mối tương quan giữa các sự việc, qua đó vận dụng vào công tác CSND đạt hiệu quả cao. Thời lượng và phân bổ nội dung từng chương của môn Thống kê xã hội học được nêu cụ thể ở Phụ lục 5.

1.4.2. Vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân

Thống kê có một vị trí, vai trò quan trọng trong chương trình đào tạo SV Trường Đại học CSND. Nó không những cung cấp, trang bị cho SV những kĩ năng ban đầu về thu thập và xử lý số liệu thống kê mà còn là nền tảng tri thức giúp SV học tốt nhiều môn học cơ sở chuyên ngành và thực sự hữu ích cho các em để hoàn thành những nhiệm vụ chuyên môn sau này. Qua phân tích và làm rõ về nội dung môn học Thống kê và yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp CSND, chúng tôi thấy rằng, Thống kê có một số vai trò như sau đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND.

1.4.2.1. Dạy học Thống kê giúp sinh viên phát triển khả năng tư duy, một trong những yếu tố không thể thiếu của người làm công tác điều tra.

Điều tra sáng tỏ một vụ án là một nhiệm vụ cực kỳ khó khăn, đòi hỏi người cán bộ điều tra không chỉ am hiểu pháp luật và các biện pháp điều tra mà quan trọng hơn cả là người cán bộ điều tra phải có tư duy nhanh nhạy, khả

năng phán đoán tình huống tốt và một khả năng suy luận hợp lý để giải quyết vụ án nhanh chóng, chính xác theo yêu cầu. Để làm được điều đó, người cán bộ điều tra cần phải được trang bị những khả năng cần thiết để thực hiện yêu cầu này. Trong đó, khả năng đưa ra dự đoán chính xác về diễn biến của vụ việc có vai trò vô cùng cần thiết. Thông qua dạy học Thống kê, SV được trang bị dự đoán thống kê, một loại hình của suy luận thống kê giúp phát triển tư duy cho SV đáp ứng yêu cầu của công tác điều tra.

Thuật ngữ "dự đoán" bắt nguồn từ hai chữ Latinh "Proe-" có nghĩa là "trước" và "dicere" có nghĩa là "để nói". Đây là một thuộc tính không thể thiếu của bộ não con người. Bộ não con người có khả năng phản ánh vượt trước dựa trên sự hoạt động của hệ thần kinh cao cấp, nghĩa là tùy theo điều kiện bối cảnh mà con người có khả năng dự đoán những gì xảy ra trong tương lai. Chúng tôi cho rằng có nhiều phương thức để tiến hành dự đoán, nhưng dù theo phương thức nào đi chăng nữa thì dự đoán cũng đi theo một phương thức chung được mô tả qua sơ đồ tại Hình 1.2 [23].

Hình 1.2. Quá trình dự đoán

Trong quá trình học tập Thống kê, SV có thể được rèn luyện về khả năng này khi SV tham gia vào các khâu tổ chức, trình bày và phân tích dữ liệu của quá trình hoạt động thống kê. Các em có thể dự đoán được xu hướng, quy luật phát triển trong tương lai của sự vật, hiện tượng nghiên cứu. Chúng tôi xem loại dự đoán này là dự đoán thống kê.

Dự đoán thống kê là sự tiên đoán khoa học mang tính xác suất về nội dung cũng như xu hướng chính trong tương lai của sự vật, hiện tượng bằng cách sử dụng số liệu thống kê và áp dụng các phương pháp phù hợp [57]. Để làm được điều này đòi hỏi người làm công tác dự đoán phải được đào tạo chuyên sâu trong các lĩnh vực cụ thể.

Trong nghiên cứu của chúng tôi trên đối tượng SV Trường Đại học CSND, các em được học Thống kê xã hội học, nên chúng tôi xem dự đoán thống kê là một hình thức của tư duy nhằm phản ánh sự vật, hiện tượng trong tương lai dựa trên số liệu thống kê và kinh nghiệm đã có. Để đưa ra một dự đoán chính xác, chúng ta phải tổ chức cho các em khảo sát từ cái riêng rồi dự đoán ra cái chung, cái quy luật, thông qua các hoạt động suy luận, tương tự hóa, khái quát hóa và liên tưởng. Ta có thể mô tả hoạt động dự đoán thống kê qua sơ đồ tại Hình 1.3 [23].

Đối với người CSND, khi thực hiện công tác có liên quan đến bảo vệ an ninh trật tự, năng lực dự đoán có vai trò cực kỳ quan trọng, giúp cho người CSND đưa ra được các dự đoán chính xác về tình hình tội phạm sẽ diễn ra, xác định các yếu tố bất lợi sẽ tác động làm nảy sinh tội phạm, từ đó người CSND sẽ chủ động trong việc đề ra phương án tác chiến, kế hoạch đấu tranh phòng chống tội phạm, dự kiến phương tiện, biện pháp giúp công tác đấu tranh phòng, chống tội phạm mang lại hiệu quả cao.

Ví dụ 1.1. Qua nghiên cứu các vụ án cướp giật tài sản từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2015, trên địa bàn Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, các trinh sát đội Cảnh sát hình sự Công an Quận 1 đã phát hiện ra quy luật phạm tội của băng nhóm này như sau:

- Địa điểm gây án là nơi tập trung nhiều người nước ngoài sinh sống như đường Bùi Viện, Đề Thám, Trần Hưng Đạo thuộc Quận 1;

- Thời gian gây án vào khoảng từ 17 giờ đến 20 giờ, nạn nhân thường

là người nước ngoài, phụ nữ đi một mình;

- Đối tượng sử dụng xe máy đã "độ lại", chạy quanh các con đường này, khi phát hiện người nào sơ hở về tài sản thì ra tay hành động;

- Tài sản chủ yếu là những vật có giá trị, nhỏ, gọn như túi xách, điện thoại, dây chuyền,….

Từ việc phân tích quy luật như trên, các trinh sát đã dự đoán về việc thực hiện tội phạm tiếp theo của bọn chúng nên đã bố trí lực lượng tại những tuyến đường trên vào thời gian từ 17 giờ đến 20 giờ. Kết quả là vào lúc 18 giờ ngày 7/01/2016, trinh sát đã bắt giữ được đối tượng phạm tội khi chúng đang thực hiện hành vi cướp giật túi xách của một phụ nữ nước ngoài. (Báo cáo kết quả điều tra vụ án cướp giật tài sản do đối tượng Trần Văn Tùng (SN 1996) và Vũ Minh Quang (SN 1996) thực hiện của Đội Cảnh sát hình sự Công an Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh).

Hình 1.3. Hoạt động dự đoán thống kê

Qua đó, chúng ta thấy rằng, dự đoán thống kê nói riêng và dự đoán nói chung có vai trò quan trọng trong kiến tạo tri thức mới, giúp phát triển tư duy sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề của SV. Dạy học Thống kê không phải chỉ luyện tập cho SV các chuyên ngành khối điều tra về năng lực chứng minh mà còn phải giúp SV "học cả dự đoán". Vì vậy, theo chúng tôi, trong quá trình dạy học Thống kê bên cạnh việc giúp SV học chứng minh, GV nên thường xuyên luyện tập cho các em một số phương thức dự đoán như sau:

- Dự đoán thông qua con đường khái quát hóa một vấn đề. Vấn đề ở đây có thể là kết quả của một bài toán, cách thức giải một bài tập, phương hướng giải quyết một công việc. Muốn vậy chủ thể phải xâm nhập đối tượng, biến đổi đối tượng và huy động các năng lực: quy lạ về quen, đặc biệt hóa, tương tự hóa, liên tưởng, vận dụng tri thức cội nguồn,... để đưa ra dự đoán có căn cứ.

- Dự đoán tri thức mới thông qua con đường quan sát tìm tòi, thực nghiệm và suy luận quy nạp không hoàn toàn. Tri thức mới ở đây có thể là một thuộc tính nào đó, một tính chất, một khái niệm, định lý hay một quy luật vận động của sự vật hiện tượng quan sát.

- Dự đoán bằng cách xây dựng giả thuyết, thông qua thực nghiệm để kiểm tra tính chân thực của giả thuyết đưa ra.

- Dự đoán thông qua con đường trực giác, linh cảm và kinh nghiệm bản thân. Trong công tác điều tra tội phạm, việc dự đoán linh cảm mặc dù có thể mang lại kết quả không hoàn toàn chính xác, tuy nhiên, đây lại là một trong những yếu tố vô cùng cần thiết để góp phần làm sáng tỏ vụ án nhanh chóng, đúng người, đúng tội. Bởi vì, trong thực tế, bằng kinh nghiệm và thông tin thu được, điều tra viên sẽ dự đoán về khả năng người mà mình đang điều tra có phạm tội không, có khả năng bị oan hay không hoặc vụ án có tình tiết quan trọng chưa được làm rõ hay không. Do đó, Điều tra viên khi đã có kinh

nghiệm điều tra cộng với niềm tin và linh cảm nghề nghiệp sẽ góp phần tích cực vào kết quả công tác điều tra.

1.4.2.2. Giúp sinh viên phát triển khả năng liên tưởng và ghi nhớ, huy động kiến thức nhằm giúp tìm ra sự thật vụ án bảo đảm nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực.

Khoản 2, Điều 4, Thông tư số 28/2014/TT-BCA ngày 7/ 7/2014 quy định về công tác điều tra hình sự trong Công an nhân dân: *"Tôn trọng sự thật, bảo đảm nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực; phát hiện làm rõ những chứng cứ xác định có tội và chứng cứ xác định vô tội, tình tiết tăng nặng và tình tiết giảm nhẹ trách nhiệm hình sự của người có hành vi phạm tội; không để lọt tội phạm và không làm oan người vô tội"* [5].

Vậy tính khách quan, trung thực và đầy đủ trong điều tra các vụ án hình sự của người CSND được thể hiện như thế nào? Đây là vấn đề quan trọng không chỉ có ý nghĩa về mặt nhận thức mà nó còn ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động thực tiễn điều tra các vụ án hình sự hiện nay.

Trung thực trong hoạt động điều tra có nghĩa là quá trình chứng minh hành vi phạm tội của bị can được làm rõ đúng sự thật như trong thực tế đã xảy ra, không được xuyên tạc sự thật, cố ý bóp méo hay làm sai lệch sự thật do những động cơ, mục đích khác nhau. Những hành vi cố ý làm sai lệch hồ sơ vụ án, sai lệch tài liệu chứng cứ của vụ án trong quá trình điều tra nhằm đưa hoạt động điều tra tách rời khỏi sự thật, bóp méo sự thật chính là những vi phạm nghiêm trọng nguyên tắc này của hoạt động điều tra.

Thông qua dạy học Thống kê, GV có thể rèn luyện cho SV có được phẩm chất này bằng cách thường xuyên tập luyện cho SV đảm bảo tính chính xác khi làm toán Thống kê, đảm bảo kết quả thống kê được đưa ra từ những tính toán chính xác, cụ thể:

Thứ nhất: Rèn luyện năng lực quan sát thông tin thống kê để rút ra các kết luận thống kê chính xác, từ đó sinh viên phát triển khả năng quan sát và đưa quyết định điều tra có căn cứ pháp lý.

Đối với người CSND làm công tác điều tra, quá trình làm rõ vụ án đòi hỏi người CSND phải có khả năng quan sát các thông tin tại hiện trường vụ án, thông tin thu được trong quá trình điều tra để kịp thời đưa ra nhận định và đưa ra kết luận nhanh chóng, chính xác. Do đó, việc rèn luyện cho SV khả năng quan sát thông tin thống kê có ý nghĩa cực kì quan trọng trong hoạt động suy luận, dự đoán thống kê. Quan sát càng tinh vi, sắc sảo và có hệ thống thì suy luận đưa ra càng chính xác. Để nâng cao năng lực quan sát, chúng ta cần tập luyện cho các em các hoạt động thành phần sau:

+ Hoạt động thu thập và tổ chức dữ liệu thống kê về sự vật, hiện tượng cần nghiên cứu. Dữ liệu qua hoạt động khảo sát thăm dò thường là dữ liệu thô, các em phải tổ chức, sắp xếp lại dữ liệu dưới dạng bảng, biểu đồ để thấy rõ xu hướng phát triển, làm nổi bật quy luật thống kê của đám đông cùng loại.

+ Hoạt động tính toán, so sánh các đặc trưng mẫu, so sánh tỉ lệ phần trăm giữa quá khứ và hiện tại để dự đoán xu hướng cho tương lai.

+ Hoạt động xác định chính xác mục đích và nhiệm vụ của quan sát. Lập kế hoạch tỉ mỉ cho hoạt động quan sát, chuẩn bị tốt cơ sở vật chất như: dụng cụ, máy móc, thời gian,....Tiến hành ghi chép đầy đủ các thông tin thu lượm được làm cơ sở cho dự đoán tương lai.

+ Tăng cường hoạt động so sánh, phân tích, tổng hợp, liên tưởng,... trong quan sát thông tin thống kê, dữ liệu thống kê để có dự đoán đúng đắn và thích hợp đáp ứng mục đích đã đề ra.

Thứ hai: Rèn luyện năng lực tìm đoán, phát hiện quy luật thống kê giúp sinh viên phát triển khả năng nhận định, đánh giá trong điều tra vụ án.

Nhà bác học Albert Einstein đã từng quan niệm nêu (phát hiện) một vấn đề luôn luôn quan trọng hơn so với giải quyết vấn đề. Trong công tác điều tra của người CSND, đôi khi chỉ cần phát hiện ra một thông tin, chứng cứ hoặc một tình tiết của vụ án nào đó cũng có khả năng làm rõ toàn bộ sự thật của vụ án mà trước đó phải tốn nhiều thời gian và công sức đã không làm được.

Ví dụ 1.2. Về vụ án giết người xảy ra trên địa bàn tỉnh Bình Phước: Sáng 7/7/2015, tại ấp 2, xã Minh Hưng (huyện Chơn Thành, Bình Phước) xảy ra vụ án mạng nghiêm trọng làm 6 người thiệt mạng. Hiện trường vụ án trong khuôn viên xưởng gỗ Quốc Anh nằm trên quốc lộ 13, gần khu công nghiệp Minh Hưng - Hàn Quốc. Vụ án đặc biệt nghiêm trọng này đặt ra cho lực lượng làm công tác điều tra yêu cầu vô cùng cấp bách là phải nhanh chóng đưa hung thủ ra ánh sáng. Với nhiều biện pháp nghiệp vụ được tiến hành, tuy nhiên vẫn chưa có manh mối nào đáng tin cậy.

Sau đó, bằng một phát hiện vấn đề quan trọng về đặc điểm liên quan đến nạn nhân Vỹ, các Điều tra viên đã tập trung lực lượng và nhanh chóng làm rõ được vụ án. Đó là: *"Tại sao những nạn nhân khác đều bị giết trong tình trạng mặc đồ ngủ, còn riêng nạn nhân Vỹ lại mặc quần jean và áo thun. Phải chăng có yếu tố bất thường trong việc Vỹ bị giết, có yếu tố nội gián trong này hay không?"*. Bằng việc phát hiện ra vấn đề này, lực lượng điều tra đã tập trung xác minh những thông tin xung quanh liên quan đến Vỹ, từ đó xác định được những tin nhắn trong điện thoại của Vỹ và xác định được hung thủ của vụ án trên. (*Nguồn:* Kết luận điều tra vụ án Nguyễn Hải Dương và đồng bọn phạm tội giết người của Cục Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự xã hội, Bộ Công an).

Vì vậy, thông qua dạy học Thống kê, SV sẽ được rèn luyện khả năng tìm đoán, phát hiện quy luật thống kê, xu hướng tương lai của sự vật, hiện

tượng thông qua dữ liệu thống kê là một hoạt động sáng tạo quan trọng hơn năng lực giải quyết vấn đề. Muốn vậy, chúng ta cần bồi dưỡng cho SV các hoạt động tìm tòi, phát hiện sau:

+ Biết tìm tòi, khám phá những quy luật tất nhiên ẩn giấu sau những hiện tượng mang tính ngẫu nhiên. Biết loại bỏ những dấu hiệu không cơ bản, giữ lại những dấu hiệu cơ bản, đặc trưng thể hiện cho xu hướng phát triển của hiện tượng nghiên cứu.

+ Mô hình hóa dữ liệu thống kê trong quá khứ và hiện tại để rút ra tính chất chung, quy luật chung.

+ Xây dựng giả thuyết thống kê cho vấn đề cần dự đoán và tìm cách chứng minh giả thuyết đó là đúng đắn.

1.4.2.3. Thông qua dạy học Thống kê, sinh viên được trang bị kĩ năng suy luận thống kê nhằm phát triển khả năng phát hiện, thu thập và xử lý thông tin thống kê phục vụ công tác tham mưu ra quyết định trong công tác điều tra.

Trong quá trình học Thống kê, SV Trường Đại học CSND được trang bị những kiến thức về *"sử dụng các công thức tính xác suất, các phương pháp nghiên cứu về mẫu, các phương pháp xác định tham số thống kê, phương pháp kiểm định giả thiết, phương pháp đánh giá mối quan hệ tương quan giữa các hiện tượng…."* [36]. Ngoài ra, SV sẽ *"biết cách trình bày các số liệu thống kê; nắm được các qui tắc kiểm định và ứng dụng; biết phân tích trên các số liệu đã thu thập để đưa ra dự báo; nắm được các nội dung và các giai đoạn nghiên cứu của thống kê tư pháp và ứng dụng trong công tác ngành Công an"* [44].

Đây đều là những kiến thức hết sức cần thiết để SV cũng như những người thực hiện công tác tham mưu, nghiên cứu khoa học trong lực lượng CSND vận dụng để phân tích số liệu, đánh giá về thực trạng, tính chất, diễn biến của tình hình tội phạm hoặc đưa ra ý kiến tham mưu giúp người lãnh đạo ra quyết định điều tra có căn cứ.

Từ đặc điểm học tập cũng như nghề nghiệp mà người CSND luôn phải thu thập và ứng phó với sự xuất hiện ngày càng nhiều của dữ liệu thống kê liên quan đến tình hình tội phạm. Thông qua thông tin thống kê, dữ liệu thống kê thu thập được, SV phải quan sát, nhận biết, lý giải và phát hiện ra các dấu hiệu cơ bản, quy luật vận động và phát triển, bản chất đặc trưng của sự vật, hiện tượng để từ đó đưa ra các kết luận và lựa chọn hợp lý các phương án chỉ đạo cho mọi hoạt động thực tiễn của bản thân.

Suy luận thống kê là loại suy luận dựa trên dữ liệu thống kê để nhận biết, lý giải, phân tích và đưa ra các kết luận có ý nghĩa thống kê cũng như để phát hiện ra quy luật thống kê của một đám đông cùng loại [23].

Một số loại hình suy luận thống kê cần được trang bị cho SV Đại học CSND góp phần phát triển kĩ năng phát hiện, thu thập và xử lý thông tin thống kê phục vụ công tác tham mưu ra quyết định đúng đắn đó là:

Thứ nhất: thu thập và mô tả dữ liệu thống kê.

Quá trình thu thập và mô tả dữ liệu bao gồm việc chuẩn bị, tiến hành thu thập dữ liệu và việc đọc rõ ràng dữ liệu thô thu được qua khảo sát thăm dò, qua điều tra mẫu hoặc dữ liệu được trình bày trong bảng biểu, biểu đồ thống kê, biểu đồ miền. Ở đây SV phải hiểu rõ, tùy theo vấn đề và mục tiêu nghiên cứu để xác định dữ liệu nào cần thu thập và thu thập bằng cách nào, ở đâu, phương pháp điều tra toàn bộ hay không toàn bộ. Một phương pháp điều tra mà thực tiễn thường xuyên áp dụng đó là điều tra chọn mẫu. Đây là loại điều tra chỉ tiến hành thu thập dữ liệu ở một số đơn vị được chọn ra từ tổng thể của hiện tượng cần nghiên cứu. Các đơn vị này phải mang tính chất đại diện cho tổng thể. Kết quả điều tra chọn mẫu có thể được quy nạp thống kê cho cả tổng thể. Vì vậy, SV sẽ hiểu rõ tác động, ảnh hưởng của mẫu điều tra đến tổng thể như thế nào; một mẫu như thế nào là tốt; cỡ mẫu nhỏ ảnh hưởng

đến kết luận cho tổng thể ra sao. Những suy luận này sẽ xuất hiện khi SV tham gia vào hoạt động thu thập và mô tả dữ liệu.

Ví dụ 1.3. Khi tổ chức thu thập dữ liệu liên quan đến tình hình tội phạm trên một địa bàn nhất định phục vụ cho công tác đánh giá thực trạng cũng như để chủ động trong công tác đấu tranh, người CSND phải nhận biết và đưa ra quyết định nên sử dụng công cụ gì, nhân lực ra sao và thời gian bao lâu để hoàn thành. Thời gian thu thập dữ liệu có thể vài ba ngày, một tháng hoặc lâu hơn. Trong quá trình điều tra về phương thức, thủ đoạn của một tội phạm cụ thể trên một địa bàn phục vụ công tác phòng ngừa, người CSND phải biết cách lấy mẫu trong số nhiều đối tượng thường sử dụng phương thức, thủ đoạn phạm tội này và cỡ mẫu điều tra phải đủ lớn để kết luận rút ra là đáng tin cậy.

Thứ hai: tổ chức dữ liệu.

Dữ liệu thu được qua khảo sát thăm dò thường là dữ liệu thô, muốn sử dụng được chúng ta phải tổ chức lại dữ liệu. Quá trình này liên quan đến việc sắp xếp, phân lớp hoặc tổng hợp lại thành một dạng tóm tắt. Khả năng tổ chức dữ liệu là rất quan trọng cho việc phân tích và diễn giải dữ liệu. Tổ chức sắp xếp dữ liệu có thể làm nổi bật các mẫu hoặc các xu hướng trong tập dữ liệu. Muốn sắp xếp, phân loại hoặc tóm tắt dữ liệu, SV phải biết phân biệt dữ liệu thu được là loại dữ liệu định tính hay định lượng, rời rạc hay liên tục, để từ đó lựa chọn hình thức sắp xếp, phân loại thích hợp. Không những thế, SV phải hiểu được ý nghĩa của những con số thống kê trong đánh giá chất lượng sản phẩm, trong đối chứng thực nghiệm.

Ví dụ 1.4. Khi điều tra làm rõ về tình hình tội phạm buôn lậu trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến năm 2015, người làm công tác điều tra sau khi thu thập đầy đủ các báo cáo, số liệu về tình hình tội phạm buôn lậu từ các cơ quan chức năng chống buôn lậu, phải tổ chức dữ liệu này

theo một bố cục nhất định phục vụ cho công tác tiếp theo được thuận lợi. Cụ thể, người nghiên cứu cần tổ chức dữ liệu như Bảng 1.1.

Bảng 1.1. Tình hình tội phạm buôn lậu trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến năm 2014

Năm	Tình hình tội phạm buôn lậu		Đã điều tra khám phá			
			Số vụ		Số đối tượng	
	Số vụ	Số đối tượng	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
2010	14	31	8	57,14	17	54,84
2011	22	37	13	59,1	19	51,35
2012	27	30	16	59,26	16	53,33
2013	33	31	19	57,58	17	54,84
2014	35	46	20	57,14	23	50
Tổng	131	175	76	58,01	92	52,57

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm của Phòng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự quản lý kinh tế và chức vụ Công an Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến 2014)

Thứ ba: trình bày dữ liệu.

Quá trình trình bày dữ liệu bao gồm việc hiển thị dữ liệu dưới dạng bảng biểu hay đồ thị. Hiển thị dữ liệu liên quan đến việc chọn đại diện cho dữ liệu thống kê, đây là công cụ cấu trúc lại dữ liệu. Đại diện cho dữ liệu là hết sức quan trọng trong phân tích và diễn giải dữ liệu cũng như quyết định đến xu hướng phát triển. Ngoài ra dữ liệu hiển thị khác nhau có thể truyền đạt những ý tưởng khác nhau về cùng một tập dữ liệu. Hai yếu tố liên quan đến trình bày dữ liệu là lựa chọn một biểu đồ thích hợp để hiển thị cho một tập dữ liệu cần thiết lập và đánh giá hiệu quả của các hiển thị dữ liệu trong trình bày dữ liệu. Để làm được điều này, SV phải biết được đối với loại dữ liệu nào thì

dùng loại biểu đồ nào là phù hợp nhất. Từ đó, SV hiểu ý nghĩa của đồ thị thống kê; biết lựa chọn một loại đồ thị phù hợp để biểu diễn cho một loại dữ liệu; hiểu cách đọc và giải thích một đồ thị thống kê; suy ra được các yếu tố ngẫu nhiên trong một phân bố để nhận ra các tham số đặc trưng mẫu.

Ví dụ 1.5. Với bảng số liệu thu thập được như ở Ví dụ 1.4, qua khâu tổ chức dữ liệu, người nghiên cứu có thể sử dụng biểu đồ hợp lý để mô tả diễn biến của tình hình tội phạm buôn lậu, được thể hiện ở Biểu đồ 1.1.

Biểu đồ 1.1. Diễn biến tình hình tội phạm buôn lậu trong 5 năm, từ năm 2010 đến 2014 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

Thứ tư: phân tích, diễn giải dữ liệu và kết luận.

Quá trình phân tích và diễn giải dữ liệu là một quá trình quan trọng và cốt lõi nhất để hình thành nên suy luận thống kê cho chủ thể. Quá trình này bao gồm việc thừa nhận các mô hình, xu hướng của dữ liệu và suy luận để đưa ra dự đoán, kết luận từ dữ liệu thống kê.

Như vậy, suy luận thống kê không những tác động mạnh mẽ đến khả năng thực hiện công tác thực tiễn mà còn giúp các em tự tin trong công việc. Qua thực tiễn dạy học và công tác của người CSND, chúng tôi nhận thấy những tác động tích cực đó được thể hiện qua các mặt sau:

- Tác động đầu tiên là làm cho SV hiểu biết một cách sâu sắc về thống

kê, định lượng, hiểu biết số.

- Tác động thứ hai là các em có thể dễ dàng đọc, giải thích, phán đoán và đưa ra kết luận chính xác từ các mô hình toán biểu thị số liệu thống kê. Ngược lại, từ số liệu thống kê các em dễ dàng mô hình hóa qua đồ thị thống kê.

- Tác động thứ ba là hình thành nên các kĩ năng suy luận thống kê, suy luận định lượng. Các em có thể áp dụng thống kê, định lượng để đánh giá, phán xét một cách hợp lý chính xác những nhận định, kết luận rút ra từ thông tin thống kê và các tài liệu hiện thời. Điều đó giúp các em dễ dàng hòa nhập với thực tế công tác ngay sau khi ra trường.

- Tác động thứ tư là giúp các em tự tin, có bản lĩnh nghề nghiệp, có năng lực giải quyết tốt những bài toán thực tế có liên quan về mặt định lượng, về số liệu thống kê. Các em có thể áp dụng toán học, kĩ thuật thống kê và suy luận lôgic để đưa ra những dự báo trước, xác định phương án tối ưu và đưa ra các kết luận dựa trên tập dữ liệu và thông tin thống kê. Đây là một kĩ năng mà các em khi mới được tiếp nhận về công tác tại địa phương đang còn thiếu.

- Tác động thứ năm là giúp SV học tập chủ động, tự mình kiến tạo và chiếm lĩnh kiến thức môn học, đây là cách thức thích hợp để đi đến những tiến trình cho nguồn gốc những ý tưởng sáng tạo.

- Tác động thứ sáu là bồi dưỡng và phát triển tư duy phê phán, biết phán xét, biết hoài nghi khoa học các giả thuyết khoa học, kết luận có liên quan đến dữ liệu. Từ đó giúp cho các em luôn có cái nhìn tỉnh táo trước những thông tin thu được từ công tác đấu tranh phòng, chống tội phạm và các vụ án, góp phần đảm bảo yêu cầu khách quan, chính xác trong điều tra tội phạm.

Tóm lại, suy luận thống kê có nhiều tác động tích cực đến việc hình thành và phát triển năng lực của SV. Để suy luận thống kê có ý nghĩa, mang giá trị chân thực, SV phải có kĩ năng kết hợp giữa tri thức thống kê, tri thức toán với các ứng dụng thực tế. Suy luận thống kê sẽ giúp SV mở rộng quá

trình nhận thức và được ứng dụng để giải quyết những bài toán trong thực tiễn có liên quan đến số liệu thống kê.

1.5. Thực trạng dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp

Mục đích khảo sát: Khảo sát thực trạng dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp nhằm tìm ra những hạn chế, nguyên nhân của việc dạy học Thống kê chưa hiệu quả, lấy đó làm cơ sở thực tiễn để đề xuất các giải pháp dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp một cách khoa học, đạt hiệu quả cao.

Nội dung khảo sát:

- Nhận thức của GV về dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Cách thức, quy trình dạy học Thống kê của GV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Nhận thức của cán bộ thực tế về vai trò của Thống kê trong thực tiễn công tác của người CSND.

- Các yếu tố ảnh hưởng đến hứng thú và kết quả học tập Thống kê của sinh viên.

Đối tượng khảo sát: GV dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND và SV Trường Đại học CSND đã công tác thực tiễn và hoàn thành chương trình học Thống kê. Cụ thể như sau:

- 15 GV tham gia dạy Thống kê tại Trường Đại học CSND.

- 107 SV lớp Cảnh sát hình sự Liên thông 19 Trường Đại học CSND.

- 93 SV lớp Cảnh sát kinh tế Liên thông 19 Trường Đại học CSND.

Phương pháp khảo sát

* Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi:

- Chúng tôi xây dựng 2 loại phiếu điều tra:

+ Phiếu dành cho cán bộ dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

+ Phiếu dành cho SV Trường Đại học CSND đã công tác qua thực tiễn công tác CSND và đã học xong Thống kê.

- Nội dung điều tra được thể hiện dưới dạng câu hỏi (Phụ lục 1, 2). Tổng số phiếu phát ra là: 15 phiếu điều tra GV và 200 phiếu điều tra SV.

- Kết quả điều tra bằng phiếu hỏi được chúng tôi xử lý và thống kê bằng phương pháp thống kê toán học.

Ngoài ra để tăng độ chính xác và độ tin cậy của kết quả điều tra, chúng tôi còn sử dụng một số phương pháp hỗ trợ.

* Phương pháp quan sát: Sử dụng phương pháp quan sát trong quá trình dự giờ để tìm hiểu về các phương pháp và hình thức dạy học mà GV sử dụng.

* Phương pháp đàm thoại:

Trong quá trình khảo sát thực trạng, chúng tôi tiến hành trao đổi các ý kiến xung quanh vấn đề nghiên cứu với các GV giảng dạy Thống kê tại Trường Đại học CSND để nắm thêm thông tin về mục tiêu, chương trình và quá trình đánh giá kết quả học tập của SV, qua đó đưa ra những nhận định chính xác hơn về vấn đề khảo sát.

1.5.1. Nhận thức của giảng viên về vai trò của Thống kê và dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp

Qua bảng hỏi điều tra 15 GV dạy học môn Thống kê tại Trường Đại học CSND, chúng tôi thu được kết quả như sau: (Phụ lục 1)

Với câu hỏi: *"Khi dạy học Thống kê, đồng chí thường thực hiện như thế nào"*, tác giả thu được kết quả như sau:

TT	Nội dung câu hỏi	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Rất thường xuyên
1	Bám sát đề cương chương trình môn học	0	0	6.7%	93.3%
2	Bám sát giáo trình môn học.	0	0	0	100%
3	Dạy cho SV học thuộc các công thức, quy trình tính toán thống kê	0	0	46.7%	53.3%
4	Lấy số liệu trong giáo trình để minh họa cho các tính toán thống kê	0	0	73.3%	26.7%
5	Lấy số liệu từ thực tiễn để minh họa cho các tính toán thống kê	13.3%	33.3%	40%	13.3%
6	Đánh giá học phần chủ yếu sử dụng các bài tập vận dụng công thức để tính toán	0	0	86.7%	13.3%

Qua khảo sát trên chúng ta thấy, việc liên hệ thực tiễn trong dạy học Thống kê của GV đa phần chưa được chú trọng, chỉ có 60% GV thường xuyên đưa những ví dụ liên quan đến thực tiễn nghề nghiệp vào trong bài giảng của mình, còn đa phần GV chủ yếu sử dụng những ví dụ có trong giáo trình, đề cương hoặc chỉ chú trọng trang bị cho SV những nội dung lý thuyết liên quan đến Thống kê, ít chú trọng tính gắn kết với nghề nghiệp thực tiễn.

Với câu hỏi 2: *"Đồng chí thường xuyên luyện tập cho SV dạng hoạt động nào sau đây trong dạy học Thống kê"*, tác giả thu được kết quả như sau:

TT	Các dạng hoạt động	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Rất thường xuyên
1	Hoạt động liên tưởng công thức trong giải toán thống kê	6.7%	60%	33.3%	0
2	Hoạt động mô hình hóa các thông tin thống kê	50%	30%	20%	0
3	Hoạt động vẽ biểu đồ thống kê dựa vào dữ liệu thống kê	0%	13.3%	66.7%	20%
4	Hoạt động rút ra các kết luận từ những thông tin thống kê (dưới dạng bảng biểu hoặc đồ thị thống kê)	33.3%	40%	26.7%	0
5	Hoạt động vận dụng các công thức, quy trình tính toán thống kê để giải các bài tập thống kê	0	0	0	100%
6	Hoạt động vận dụng các công thức, quy trình thống kê để giải các bài toán thực tiễn có liên quan đến thống kê	0	13.3%	86.7%	0
7	Hoạt động dự đoán thống kê	60%	20 %	20%	0
8	Hoạt động nhận biết các quy luật thống kê	73%	7 %	20%	0
9	Hoạt động lấy mẫu thăm dò	40%	26.7%	13.3%	20%

Qua kết quả khảo sát trên, chúng ta thấy, GV chú trọng đến hoạt động vận dụng các công thức, quy trình tính toán thống kê để giải các bài tập thống kê với 100% GV tiến hành rất thường xuyên, còn các hoạt động khác nhằm

trang bị cho SV những kĩ năng liên quan đến suy luận thống kê thì GV không quan tâm nhiều, điển hình như hoạt động dự đoán thống kê và hoạt động nhận biết các quy luật thống kê, trên 60% GV không bao giờ chú ý đến việc rèn luyện cho SV.

Trong câu hỏi số 3, chúng tôi hỏi GV: *"Đồng chí đồng ý nhất với ý kiến nào dưới đây về vai trò của Thống kê trong Trường Đại học CSND",* sau đó chúng tôi đưa ra một số nhận định (có một nhận định đúng nhất và các nhận định còn lại chỉ phản ánh một mặt) về vai trò của Thống kê trong Trường Đại học CSND. Kết quả khảo sát được thể hiện ở Mục 1 (Phụ lục 1).

Qua bảng số liệu trên có thể thấy trên 70% GV đã nhận thức đúng về vai trò của Thống kê trong Trường Đại học CSND. Đây là môn học mang tính chất đại cương, giúp SV có cái nhìn tổng thể về ứng dụng thực tiễn của Thống kê đối với CSND, đồng thời nó cũng là môn học mà thông qua đó, SV được trang bị những tri thức, kĩ năng và thái độ đáp ứng với yêu cầu của người CSND.

Tuy nhiên, vẫn còn có ý kiến hiểu chưa đầy đủ về vai trò của môn học này, qua phân tích đối tượng chúng tôi nhận thấy đây là những GV trẻ với số năm thâm niên công tác giảng dạy còn ít (từ 2 đến 3 năm).

Để đánh giá nhận thức của GV về vai trò quan trọng của Thống kê trong việc phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND, chúng tôi xây dựng câu hỏi: "*Theo đồng chí, đối với các chuyên ngành khối điều tra, thông qua dạy học Thống kê, giảng viên có thể góp phần giúp sinh viên phát triển những khả năng nghề nghiệp nào?"* và thu được kết quả thể hiện ở Mục 3 (Phụ lục 1). Qua khảo sát trên chúng tôi thấy rằng, thông qua việc tổ chức dạy học Thống kê sẽ giúp SV có thể phát triển được nhiều năng lực khác nhau. Trong đó, kĩ năng suy luận, phán đoán, tư duy lôgic trong tiến hành các biện pháp điều tra; kĩ năng tiến hành các biện pháp điều tra nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực; kĩ năng ra quyết định có căn cứ

pháp lý trong các tình huống đột xuất của công tác điều tra và kĩ năng phát hiện, thu thập, nghiên cứu và sử dụng thông tin, chứng cứ phục vụ công tác tham mưu ra quyết định trong điều tra tội phạm là những kĩ năng được trên 50% GV đồng ý lựa chọn.

Qua câu hỏi 5: "*Theo đồng chí, ngoài những kĩ năng nghề nghiệp như trên, thông qua áp dụng các phương pháp dạy học tích cực khi dạy học Thống kê, giảng viên có thể rèn luyện thêm cho sinh viên những kĩ năng nào sau đây:*", tác giả thu được kết quả như sau:

STT	Yêu cầu	Số ý kiến	Tỷ lệ (%)
1	Kĩ năng giao tiếp, thuyết trình	8	53.3%
2	Kĩ năng hợp tác	8	53.3%
3	Kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin	9	60%

Qua kết quả trên cũng cho chúng tôi thấy rằng, mặc dù Thống kê là một môn khoa học tự nhiên, nhưng thông qua dạy học môn này, nếu áp dụng các biện pháp dạy học tích cực, GV có thể giúp SV phát triển những kĩ năng mềm như: kĩ năng giao tiếp, thuyết trình, kĩ năng làm việc nhóm và kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin.

Ngoài ra, qua câu hỏi khảo sát về ưu điểm, sự cần thiết của việc dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, chúng tôi thấy rằng đa phần GV đều cho rằng, dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một yêu cầu rất cần thiết với 100% GV lựa chọn. Bên cạnh đó, khi đánh giá về ưu điểm của phương pháp này, các GV cho rằng, dạy học Thống kê gắn với thực tiễn nghề nghiệp sẽ giúp SV tiếp nhận kiến thức nhanh hơn, nhiều hơn (60%), phát huy tính tự giác, tích cực, sáng tạo của SV trong quá trình dạy học (80%), SV có phương pháp giải quyết tình huống thực tiễn nghề

nghiệp (66.7%), phát triển năng lực nghề nghiệp cho người học theo tiêu chuẩn nghề nghiệp CSND qua đó đáp ứng được với yêu cầu bảo vệ an ninh, trật tự trong tình hình mới (73.3%) và tính thực tiễn cao trong quá trình dạy học (60%).

Còn đối với nội dung khảo sát về các phương pháp dạy học của GV thường sử dụng khi dạy học Thống kê và nhận thức của giáo viên về đặc trưng của vấn đề dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, đa phần GV đều chủ yếu sử dụng phương pháp thuyết trình, diễn giải để truyền đạt kiến thức cho SV, do đó hiệu quả tiếp thu của SV không cao, dễ gây nhàm chán trong quá trình học tập Thống kê.

Trong câu hỏi số 9, Phụ lục 1, chúng tôi đưa ra 6 biểu hiện trong đó có 3 biểu hiện thể hiện đặc trưng của dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là:

+ Nội dung dạy học là những kiến thức, kĩ năng, thái độ theo chuẩn năng lực nghề nghiệp CSND.

+ Phương pháp dạy học tích cực nhằm phát triển năng lực chuyên môn, năng lực phương pháp, năng lực cá thể, năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn hoạt động nghề nghiệp CSND sau này.

+ Đánh giá kết quả học tập bằng việc thu thập các minh chứng về sự thực hiện công việc của người học theo tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp CSND.

Qua kết quả thu được có thể thấy số ý kiến của GV đã tập trung vào 3 dấu hiệu đặc trưng của dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp:

+ Nội dung dạy học là những kiến thức, kĩ năng, thái độ theo chuẩn năng lực nghề nghiệp CSND: 11/15 ý kiến (chiếm tỷ lệ 73%).

+ Phương pháp dạy học tích cực nhằm phát triển năng lực chuyên môn, năng lực phương pháp, năng lực cá thể, năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn hoạt động nghề nghiệp CSND sau này: 10/15 ý kiến (chiếm tỷ lệ 67%).

+ Đánh giá kết quả học tập bằng việc thu thập các minh chứng về sự thực hiện công việc của người học theo tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp CSND: 6/15 ý kiến (chiếm tỷ lệ 40%).

Tuy nhiên, khi nghiên cứu mối liên hệ giữa các lựa chọn trên, chúng tôi nhận thấy mức độ nhận thức của GV về đặc trưng của dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp chưa sâu sắc. Cụ thể:

+ Có 4/15 ý kiến chọn cả 3 dấu hiệu đặc trưng.

+ Có 3/15 ý kiến chọn 2 trong 3 dấu hiệu trên (lựa chọn 1 dấu hiệu không đặc trưng).

+ Có 4 kiến chọn 1 dấu hiệu (lựa chọn 2 dấu hiệu không đặc trưng).

1.5.2. Đánh giá của sinh viên về vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân và thực trạng học tập Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân

Để có thể đánh giá đúng đắn về vai trò, tác dụng của Thống kê trong thực tiễn công tác của lực lượng CSND, chúng tôi tiến hành khảo sát đối tượng là SV đã học xong Thống kê tại Trường Đại học CSND và đã trải qua quá trình công tác thực tế trên 3 năm tại các đơn vị Cảnh sát điều tra, kết quả khảo sát cụ thể như sau.

Với câu hỏi, đối với những cán bộ CSND làm công tác điều tra tội phạm, những kĩ năng nào cần được trang bị, đa phần những cán bộ thực tiễn cho rằng, để có thể tiến hành được các biện pháp điều tra theo đúng pháp luật và đảm bảo yêu cầu nghiệp vụ, người cán bộ điều tra cần phải có nhiều khả năng khác nhau. Điều này được thể hiện bằng việc SV đã lựa chọn hầu hết các kĩ năng mà chúng tôi đưa ra, trong đó, SV đề cao vai trò của kĩ năng suy luận, phán đoán, tư duy lôgic trong tiến hành các biện pháp điều tra, kĩ năng tiến hành các biện pháp điều tra nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung

thực và kĩ năng ra quyết định có căn cứ pháp lý trong các tình huống đột xuất của công tác điều tra được lựa chọn nhiều nhất với hơn 60%.

Khi được hỏi về mức độ liên quan đến kiến thức Thống kê đối với yêu cầu công việc, kết quả cho thấy, đa phần cán bộ thực tế lại cho rằng, trong công tác điều tra của họ, chỉ thỉnh thoảng mới sử dụng đến Thống kê (59.5%). Số ý kiến cho rằng mức độ liên quan ở mức thường xuyên trở lên là 27.5%, còn lại có tới 13% cho rằng không bao giờ liên quan đến Thống kê trong thực tiễn công tác. Điều này thể hiện, vị trí, vai trò của Thống kê trong thực tiễn công tác của người CSND chưa được đề cao và người làm công tác điều tra chưa thấy được đúng vai trò quan trọng của Thống kê đối với công tác điều tra.

Đối với nội dung khảo sát về những yêu cầu nào đối với Thống kê có liên quan đến công tác thực tế của người CSND, đa phần người được khảo sát cho rằng, học Thống kê chủ yếu giúp SV hiểu biết một cách sâu sắc về Thống kê, định lượng; hiểu biết số (52%), còn các nội dung khác liên quan đến suy luận thống kê, dự đoán thống kê, người được khảo sát cho rằng không có liên quan đến công tác của người CSND. Điều này được lý giải, do quá trình học Thống kê, SV không được trang bị những kiến thức về vấn đề này nên không hiểu biết về suy luận và dự đoán thống kê.

Qua hai câu hỏi về tầm quan trọng của Thống kê đối với việc phát triển khả năng tiến hành công tác điều tra trong thực tiễn công tác của đồng chí thể hiện ở những mặt nào và khi tiếp nhận một vụ án đặt ra yêu cầu phải thu thập dữ liệu, số liệu để chứng minh làm rõ vụ án, đồng chí thấy mình đã được trang bị những kĩ năng nào, SV cho rằng, vai trò của Thống kê thể hiện đối với công tác điều tra của người CSND chủ yếu tập trung vào: Nâng cao khả năng tư duy, suy luận lôgic trong công tác điều tra; giúp hình thành lối làm việc khách quan, chính xác, trung thực trong điều tra và tăng cường khả năng thu thập và xử lý số liệu thống kê phục vụ công tác tham mưu, với tỷ lệ trên

50%. Điều đó cho thấy rằng, SV cũng đã nhận thức được vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của mình.

Để đánh giá được sự tác động của đặc điểm của Thống kê đối với yêu cầu của công tác điều tra, chúng tôi khảo sát về nội dung: trong công tác điều tra luôn đặt ra yêu cầu phải làm rõ sự thật khách quan của vụ án, xử lý đúng người, đúng tội, theo đồng chí để đảm bảo yêu cầu trên, cần căn cứ vào yếu tố nào. Kết quả khảo sát chúng tôi thu được là có tới hơn 90% người được khảo sát cho rằng, trong công tác điều tra vụ án thì yếu tố được quan tâm hàng đầu để xác định sự thật khách quan của vụ án đó là bằng chứng cụ thể thu thập trong quá trình điều tra vụ án với số liệu và cơ sở pháp lý đầu đủ. Điều này cho thấy, tính chính xác, tuân theo quy luật và dựa vào những minh chứng cụ thể là yêu cầu của công tác điều tra, mà để rèn luyện phẩm chất này, Thống kê là môn học thích hợp và có vai trò tác động quan trọng.

Bên cạnh đó, chúng tôi khảo sát nhận thức của SV về các yếu tố ảnh hưởng đến hứng thú và kết quả học tập Thống kê. Hứng thú và kết quả học tập Thống kê của SV chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố (nội dung chương trình môn học, phương pháp dạy học, môi trường học tập,...), mỗi yếu tố có mức độ ảnh hưởng khác nhau. Nếu mỗi yếu tố ảnh hưởng được tổ chức phù hợp, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động học tập Thống kê của SV thì sẽ ảnh hưởng đến hứng thú và kết quả học tập ở mức độ nào?

Chúng tôi đưa ra 4 mức độ:

(1) Ảnh hưởng nhiều;

(2) Có ảnh hưởng;

(3) Ít ảnh hưởng;

(4) Không ảnh hưởng.

Qua phiếu trả lời của SV, có thể thấy những tác động từ phía GV có ảnh hưởng rất lớn đến hứng thú và kết quả học tập Thống kê của SV. Cụ thể

là các yếu tố: phương pháp dạy học của GV, thái độ của GV đối với SV trong quá trình dạy học và phương pháp kiểm tra, đánh giá của GV. Những yếu tố như cơ sở vật chất, phương tiện dạy học lại không được đánh giá cao.

Ngoài ra, để thấy được những tác động đến hiệu quả học tập Thống kê của SV, chúng tôi khảo sát về khó khăn của SV khi học tập Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp. Qua khảo sát, SV cho rằng *bản thân SV chưa tích cực học tập, thiếu động cơ và hứng thú học tập; SV chưa có phương pháp học tập nói chung và phương pháp học tập Thống kê nói riêng, nội dung học tập Thống kê quá dài, khó, mà thời gian dành cho môn học lại ít và GV chưa có những biện pháp hữu hiệu để quản lý tốt việc tự học của SV.*

Về các yếu tố bên ngoài, có thể nhận thấy nguồn tài liệu tham khảo cho môn học chưa nhiều, chưa phong phú. Cơ sở vật chất không phù hợp để dạy học phát huy tính tích cực của SV (lớp học đông, bàn ghế không phù hợp để di chuyển linh hoạt tạo thành nhóm trong giờ học,...). Chưa có môi trường thuận lợi (những diễn đàn, quy định về chế độ báo cáo tiến độ học tập giữa GV và SV) để tạo nên mối quan hệ tương tác giữa GV và SV. Đây là cơ sở quan trọng giúp chúng tôi tiến hành các biện pháp nhằm góp phần nâng cao hiệu quả học tập Thống kê đối với SV.

Từ số liệu khảo sát điều tra, chúng tôi nhận thấy việc dạy và học Thống kê trong Trường Đại học CSND còn nhiều bất cập, vai trò của Thống kê trong thực tiễn công tác của lực lượng CSND chưa được đề cao. Những bất cập đó được thể hiện trên các mặt sau:

Thứ nhất, nội dung, các ví dụ và hệ thống bài tập trong các bài giảng, giáo trình cũng chỉ nhằm mục đích luyện tập kĩ năng tính toán thống kê. Chưa có nhiều bài tập gắn với thực tiễn công tác của người CSND, chưa góp phần phát triển khả năng tư duy, suy luận thống kê, dự đoán thống kê để phục vụ cho công tác thực tế của người CSND.

Thứ hai, các GV dạy nhiều công thức, quy trình thống kê tách rời với tình huống thực tế, không phù hợp với chuyên ngành đào tạo của SV. Số liệu thống kê lộn xộn, có nhiều lý giải khác nhau dựa trên những giả thuyết khác nhau..., điều đó dẫn đến những khó khăn nhằm gây hứng thú, khuyến khích SV tham gia hào hứng vào môn học.

Thứ ba, đa số các GV chỉ dừng lại ở mức độ cung cấp, rèn luyện cho SV các kĩ năng, quy trình, kĩ thuật tính toán của môn học, nhưng điều đó không giúp ích được nhiều cho SV trong áp dụng Thống kê vào trong thực tế công tác của mình, chỉ học môn này như là một yêu cầu bắt buộc chứ không phải để phục vụ công tác.

Thứ tư, SV thường đánh đồng Thống kê với Toán học và chờ đợi trọng tâm sẽ là các số để áp dụng công thức tính toán.

Thứ năm, một số GV dạy học chưa tâm huyết với môn học và chưa được đào tạo chuyên sâu về Thống kê.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Trong Chương này, chúng tôi đã trình bày một số vấn đề sau:

- Tìm hiểu một số công trình ở trong và ngoài nước về vấn đề dạy học gắn với thực tiễn nghề nghiệp. Mỗi tác giả đều có cách nhìn và đề xuất một số biện pháp dạy học gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Tham khảo, phân tích các tài liệu để đưa ra được một số yêu cầu về năng lực nghề nghiệp cần thiết trong thực tiễn công tác của người CSND.

- Trên cơ sở phân tích đặc điểm và vai trò của Thống kê được dạy học tại Trường Đại học CSND và một số tài liệu tham khảo khác, chúng tôi đã đưa ra một số năng lực nghề nghiệp CSND có thể phát triển thông qua dạy học Thống kê.

- Tổ chức khảo sát, đánh giá thực trạng dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

Qua phân tích và làm rõ các nội dung Chương 1, chúng tôi thấy rằng, việc dạy học gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một vấn đề rất cần thiết trong quá trình đào tạo SV tại Trường Đại học CSND. Thống kê được dạy học tại Trường Đại học CSND có vai trò quan trọng đối với thực tiễn nghề nghiệp của SV sau này. Tuy nhiên, qua nghiên cứu và khảo sát thực trạng về dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, chúng tôi thấy rằng vai trò của Thống kê tại Trường Đại học CSND chưa được coi trọng đúng mức, đa phần SV và cả các GV đều đánh giá chưa cao vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của người CSND. Nội dung Thống kê được giảng dạy cho SV còn mang tính hàn lâm, chưa sát với thực tiễn nghề nghiệp của lực lượng CSND, chưa cho thấy được tính ứng dụng thực tế của môn học đối với lực lượng CSND. Phương pháp giảng dạy Thống kê đa phần là phương pháp truyền thống, chưa có nhiều sự đổi mới chưa gây được nhiều hứng thú học tập cho SV không cao, chưa góp phần vào

việc phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND.

Do đó, trên cơ sở làm rõ những yêu cầu của thực tiễn đối với năng lực nghề nghiệp CSND và vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND, căn cứ mục tiêu đào tạo và thực trạng đã khảo sát về vấn đề dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp tại Trường Đại học CSND, để có thể thực hiện dạy học thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, chúng tôi thấy rằng, dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND cần phải đáp ứng được những yêu cầu sau đây:

Thứ nhất, đưa vào nội dung giảng dạy các bài tập thực tiễn gắn với thực tế công tác của ngành CSND vào trong quá trình dạy học Thống kê.

Thứ hai, phát huy được vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND ngay trong quá trình dạy và học.

Thứ ba, rèn luyện cho SV sử dụng Thống kê như một công cụ để giải quyết những tình huống thực tế gặp phải trong công tác của người CSND.

Thứ tư, sinh viên cần tiếp cận và thực hành những nhiệm vụ thực tế của người Cảnh sát nhân dân có liên quan đến Thống kê ngay trong quá trình học tập tại Trường Đại học CSND.

Như vậy, dạy học Thống kê gắn với thực tiễn nghề nghiệp có vai trò quan trọng trong việc phát huy được vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp CSND. Quá trình dạy học Thống kê cần phải đáp ứng được những yêu cầu trên, góp phần rèn luyện và phát triển cho sinh viên những yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp đối với người CSND. Những yêu cầu này chính là một trong những cơ sở và căn cứ để luận án đề ra những biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp được trình bày ở Chương 2.

CHƯƠNG 2
BIỆN PHÁP DẠY HỌC THỐNG KÊ Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẢNH SÁT NHÂN DÂN THEO HƯỚNG GẮN VỚI THỰC TIỄN NGHỀ NGHIỆP

2.1. Định hướng các biện pháp

Từ mục tiêu đào tạo của Trường Đại học CSND và những vấn đề lý luận đã được cụ thể hóa trong Chương 1 của luận án, chúng tôi thấy rằng, để biện pháp sư phạm mang lại hiệu quả cao cần căn cứ vào những định hướng sau.

2.1.1. Định hướng 1

Hệ thống các biện pháp sư phạm được xây dựng trên cơ sở đảm bảo nội dung chương trình và giúp sinh viên nắm được kiến thức Thống kê vững vàng.

2.1.2. Định hướng 2

Hệ thống các biện pháp sư phạm cần bám sát những yêu cầu của dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

2.2. Biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học Cảnh sát nhân dân theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp

2.2.1. Biện pháp 1: Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người Cảnh sát nhân dân trong quá trình dạy học Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân

Thống kê phát sinh và phát triển từ nhu cầu thực tiễn. Thống kê có đặc điểm là tính trừu tượng hóa cao nên phản ánh và phục vụ thực tiễn một cách khái quát, đa dạng. Thống nhất giữa lý luận và thực tiễn là một nguyên lý của triết học duy vật biện chứng. Như vậy, liên hệ giữa lý luận và thực tiễn là một yêu cầu có tính nguyên tắc trong dạy học được rút ra từ nguyên lý triết học duy vật biện chứng.

Để SV có thể nâng cao năng lực tư duy cũng như giải quyết vấn đề, biện

pháp hữu hiệu chính là thông qua những dạng bài tập thống kê có liên quan đến thực tiễn công tác của lực lượng CSND để SV tự tìm tòi, khám phá và dựa vào những tri thức đã được học giải quyết những bài tập đó. Việc này sẽ giúp cho SV hình thành nên nhóm năng lực về tư duy, phân tích, giải quyết vấn đề cũng như kĩ năng làm việc độc lập đối với từng bài toán đặt ra khác nhau.

2.2.1.1. Mục đích, ý nghĩa

Để quá trình dạy học Thống kê gắn với thực tiễn nghề nghiệp thì việc đưa các bài tập thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người CSND là yêu cầu không thể thiếu. Điều này giúp sinh viên được trang bị những kiến thức về nghề nghiệp CSND, biết được ứng dụng của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của bản thân sau này, từ đó sẽ có hứng thú trong học tập, kích thích tính chủ động, tự giác trong học tập của sinh viên.

Trong quá trình giảng dạy, cần lưu ý là bài giảng có tính thực tiễn được lấy từ những tình huống công tác thực tế của người CSND sẽ làm cho các nguyên lý, lý luận trừu tượng, khó hiểu, phức tạp thành những vấn đề gần gũi, giản dị, dễ tiếp thu, tạo điều kiện cho SV cảm nhận được ứng dụng thực tiễn của môn học. Từ đó, SV có hứng thú học môn này hơn. Đồng thời, trong quá trình phát triển nhận thức do hoạt động tìm tòi, SV sẽ có được những kĩ năng và kiến thức cần thiết.

2.2.1.2. Cách thức thực hiện

Để thực hiện liên hệ thực tiễn trong giảng dạy Thống kê nhằm phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV, Trường Đại học CSND có nhiều phương pháp khác nhau, thông qua nhiều hình thức khác nhau:

- Thứ nhất, việc liên hệ thực tiễn có thể đưa vào khi giảng bài mới thông qua các câu hỏi, cách đặt vấn đề hay một bài tập nhỏ nhằm gợi động cơ học tập cho sinh viên khi tiếp thu kiến thức mới.

Trong giai đoạn xây dựng lý thuyết của bài học, cần thiết lập những bài

toán với những yêu cầu mới từ một tình huống nào đó có liên quan đến thực tiễn công tác của CSND để phát triển hệ thống lý thuyết toán học của bài học cho SV. Trong các giờ giảng bài mới, GV có thể linh hoạt sử dụng nhiều phương pháp khác nhau để đưa kiến thức thực tiễn vào giảng dạy. Chẳng hạn, có thể nêu một tình huống, một câu hỏi trong thực tiễn công tác hàng ngày của lực lượng CSND cần giải quyết nhờ các công thức thống kê thay cho lời giới thiệu bài mới. Từ đó sẽ tạo động cơ học tập, hứng thú nghiên cứu cho SV, SV sẽ cố gắng suy nghĩ, đặt ra câu hỏi vì sao lại như vậy,.... Đây chính là bước tạo tiền đề thuận lợi khi vào học bài mới, tạo hứng thú, cuốn hút được sự chú ý, say mê cho SV trong suốt quá trình học.

Để thực hiện biện pháp trên, chúng tôi xây dựng quy trình thực hiện dựa trên ví dụ minh họa cụ thể như sau:

Ví dụ 2.1. Khi bắt đầu giới thiệu nội dung bài học *"Xác suất có điều kiện và một số công thức tính xác suất"* thì GV tiến hành:

Bước 1	*Xác định nội dung lý thuyết cần truyền đạt:* cần truyền đạt cho SV về công thức tính xác suất có điều kiện và một số công thức tính xác suất.
Bước 2	*Xây dựng bài tập thực tiễn có sự vận dụng công thức tính xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất để giải quyết:* Trong hộp đựng 20 biển số xe dự định cấp cho 20 người có 7 biển số là biển số chẵn. Một cán bộ Cảnh sát giao thông chọn ngẫu nhiên từ hộp ra lần lượt các biển số cho đến khi được 2 biển số chẵn thì dừng lại. a. Tìm xác suất để cán bộ Cảnh sát Giao thông chỉ cần phải lấy ra 3 biển số trong 20 biển số dự định cấp. b. Giả sử có 3 biển số được lấy ra. Tìm xác suất để biển số lấy ra đầu tiên là chẵn.

Bước 3	*Giới thiệu cơ bản về kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập trên và tiến hành truyền đạt kiến thức bài học mới:* - Yêu cầu SV nhớ lại những kiến thức đã học (công thức xác suất cổ điển, công thức tính xác suất theo tần suất, kiến thức về giải tích tổ hợp…) xem có giải quyết được bài tập này hay không? - Sau đó giới thiệu cho SV để giải quyết được vấn đề trên cần nắm được kiến thức về công thức tính xác suất có điều kiện và một số công thức tính xác suất sẽ được giới thiệu trong bài học mới. - Trình bày nội dung bài học mới.
Bước 4	*Vận dụng nội dung vừa được học để giải quyết tình huống thực tiễn đưa ra từ đầu buổi học:* - Đặt biến cố: + Gọi A_i là biến cố biển số lấy ra lần thứ i là chẵn, khi đó $\bar{A}_i$ là biến cố biển số lấy ra lần thứ i là lẻ. + Gọi B là biến cố có đúng 3 biển số được lấy ra. - Tính P(B). Theo cách đặt: $B = A_1.\overline{A_2}.A_3 + \overline{A_1}.A_2.A_3$ $P(B) = P(A_1.\overline{A_2}.A_3) + P(\overline{A_1}.A_2.A_3) - P(A_1.\overline{A_2}.A_3.\overline{A_1}.A_2.A_3)$ Do đó: $P(B) = P(A_1).P(\overline{A_2}/A_1).P(A_3/A_1.\overline{A_2}) + P(\overline{A_1}).P(A_2/\overline{A_1}).P(A_3/\overline{A_1}.A_2)$ $P(B) = \frac{7}{20}.\frac{13}{19}.\frac{6}{18} + \frac{13}{20}.\frac{7}{19}.\frac{6}{18} = \frac{1092}{6840} = 0,160$ - Giả sử số biển số chọn ra là 3. Khi đó B xảy ra và xác suất để biển số lấy ra lần đầu là chẵn chính là $P(A_1/B)$ khi đó: $P(A_1/B) = \frac{P(A_1.B)}{P(B)} = \frac{P[A_1(A_1.\overline{A_2}.A_3 + \overline{A_1}.A_2.A_3)]}{P(B)} = \frac{P(A_1.\overline{A_2}.A_3)}{P(B)} = 0,500$
Bước 5	*Giới thiệu một số tình huống tương tự có thể vận dụng lý thuyết mới được học để giải quyết:*

	Trong một lô hàng của doanh nghiệp A có chứa 20 sản phẩm gồm có 12 sản phẩm chính hãng và 8 sản phẩm nhập lậu. Phòng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự quản lý kinh tế và chức vụ kiểm tra lô hàng bằng cách lấy ra từng sản phẩm cho đến khi được 3 sản phẩm nhập lậu thì dừng lại. a. Tính xác suất để dừng lại ở lần kiểm tra thứ 3? b. Tính xác suất để dừng lại ở lần kiểm tra thứ tư? c. Giả sử có 4 sản phẩm được lấy ra. Tính xác suất ở lần kiểm tra thứ ba gặp được sản phẩm chính hãng?

Như vậy, với mỗi nội dung bài giảng mới khác nhau mà GV cần chọn những tình huống thực tế của lực lượng CSND để đưa vào bài giảng nhằm minh họa về ý nghĩa thực tiễn của nội dung môn học sẽ làm bài giảng thêm gần gũi và tạo hứng thú đối với việc học của SV.

- *Thứ hai, liên hệ thực tiễn khi tiến hành các hoạt động thực hành bài tập, các giờ kiểm tra hoặc những tiết ôn tập với nội dung nhất định để củng cố cho nội dung lý thuyết mà sinh viên đã được học.*

Theo tác giả Nguyễn Bá Kim: "*Phát triển tình huống thực tế khi củng cố kiến thức bài học giúp nhìn nhận tình huống thực tế đã xét trong giai đoạn trước đó một cách đầy đủ, phong phú và tổng quan hơn"* [31]. Vì vậy, ngoài việc đưa các bài tập thực tiễn vào giới thiệu các nội dung mới, GV còn có thể sử dụng trong các giờ ôn tập hoặc trong giờ bài tập và kiểm tra đánh giá. Điều này sẽ làm cho SV thấy được ứng dụng thực tiễn của những nội dung đã học, thấy được cách vận dụng những công thức Toán đã được học vào giải quyết những tình huống nảy sinh trong thực tế công tác sau này.

Thời lượng dành cho Thống kê trong chương trình đào tạo Đại học CSND không nhiều, nhất là thời gian dành cho ôn tập và thực hành. Do đó, biện pháp này nên được thực hiện khi kết thúc một bài học trọng tâm hoặc

một chương và trong những giờ kiểm tra, đánh giá kết thúc môn học.

Ví dụ 2.2. Sau khi kết thúc nội dung *Chương 3: Bài toán kiểm định giả thiết*, GV có thể kiểm tra việc tiếp thu kiến thức của SV cũng như đánh giá khả năng vận dụng Thống kê vào thực tiễn công tác của SV bằng cách đưa bài tập để kiểm tra như sau:

Qua thông tin được Chi cục Quản lý thị trường Thành phố Hồ Chí Minh cung cấp về vụ việc gian lận trong việc kinh doanh gạo bằng thủ đoạn đóng thiếu gạo vào bao so với trọng lượng tiêu chuẩn là 50 kg, Đội Cảnh sát kinh tế Công an Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh đã phối hợp với cơ quan quản lý thị trường lập đoàn kiểm tra, tiến hành cân thử 36 bao gạo và tính được: $\bar{x}$ = 49,70kg, s' = 0,5. Với mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$, hãy cho kết luận về vi phạm của cơ sở sản xuất X?

Đây là tình huống thực tế có nội dung liên quan đến bài toán kiểm định giả thiết về giá trị trung bình của đại lượng ngẫu nhiên trong trường hợp chưa biết σ và n ≥ 30. Như vậy, vận dụng kiến thức về bài học này, SV sẽ có phương pháp giải quyết tình huống thực tế này như sau:

Lời giải:

- Kiểm định giả thiết:

Gọi μ là trọng lượng trung bình của bao gạo.

Ta đặt giả thiết: H_0: $\mu = 50$ với đối thiết: H_1: $\mu \neq 50$. Để kiểm định giả thiết ta sử dụng quy tắc 2.

+ Ta có $\bar{x} = 49{,}70\text{kg}$; $m_0 = 50$; $s' = 0{,}5$; $n = 36$; $\alpha = 1\%$.

+ Tính U_0:

$$U_0 = \frac{|\bar{x} - m_o|}{s'}.\sqrt{n} = \frac{|49{,}70 - 50|}{0{,}5}\sqrt{36} = 3{,}6$$

+ Tính U_γ:

Do $\alpha = 1\% = 0{,}01$ ta có $\gamma = 1 - \frac{\alpha}{2} = 0{,}995$, tra bảng phân vị chuẩn ta tìm được giá trị: $U_\gamma = U_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)} = U_{(0{,}995)} = 2{,}576$.

Do $U_0 = 3{,}6$, $U_\gamma = 2{,}576$, $U_0 > U_\gamma$, vậy ta bác bỏ H_0 với mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$. Ta có thể kết luận chất lượng của máy đóng bao không đảm bảo.

Qua các bài tập kiểm tra như trên, GV sẽ giúp SV củng cố lại kiến thức đã được học, hình thành kĩ năng xử lý các tình huống thực tiễn liên quan đến Thống kê có thể gặp phải trong công tác sau này.

- Thứ ba, sử dụng những tình huống thực tiễn có liên quan đến Thống kê khi thực hiện giảng dạy những vấn đề liên môn.

Thực hiện quan điểm liên môn trong liên hệ thực tiễn khi giảng dạy Thống kê sẽ dẫn đến việc xem xét một tình huống thực tế bằng các kiến thức của những môn học khác nhau để được cung cấp thêm các giả thiết, các vật liệu, các công cụ khác nhau giúp nhìn nhận tình huống thực tế đó trên nhiều phương diện. Do đó, khi thực hiện giảng dạy, GV có thể nêu ra những tình huống thuộc các môn học khác có liên quan đến Thống kê để SV có được cái nhìn toàn diện hơn về ứng dụng của Thống kê trong thực tiễn.

+ Sử dụng Thống kê trong phân tích số liệu thống kê hình sự thuộc môn Tội phạm học. Thống kê không chỉ giúp tăng cường tư duy và phát huy năng lực trí tuệ mà trong công tác thực tiễn nghề nghiệp, SV CSND cũng phải dựa trên tri thức của Thống kê để phân tích, nhận định về tình hình tội phạm, từ đó có cơ sở đề xuất các giải pháp phòng ngừa tội phạm.

Ví dụ 2.3. Dựa vào số liệu về tình hình tội phạm trên địa bàn tỉnh Bình Dương và Đồng Nai năm 2014 cho bởi bảng dưới đây, là cán bộ tham mưu, đồng chí hãy đưa ra nhận định so sánh về mức độ nghiêm trọng của tình hình tội phạm trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và tỉnh Bình Dương, để từ đó làm cơ sở đánh

giá về hiệu quả phòng, chống tội phạm của lực lượng CSND hai tỉnh trên.

Bảng 2.1. Tình hình tội phạm trên địa bàn tỉnh Bình Dương và Đồng Nai năm 2014

Địa bàn	Số vụ phạm pháp hình sự	Số dân ở tuổi chịu trách nhiệm hình sự
Đồng Nai	1.863	1.790.000
Bình Dương	1.285	1.197.000

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm 2014 của Công an tỉnh Bình Dương và Công an tỉnh Đồng Nai)

Đây là một dạng bài tập thuộc môn Tội phạm học có liên quan đến Thống kê, loại bài tập này yêu cầu SV vừa có những kiến thức liên quan đến Tội phạm học, vừa phải biết vận dụng những kiến thức Thống kê để giải quyết.

Để giải quyết tình huống này, SV cần nắm được những kiến thức sau:

Cơ số tội phạm là một đại lượng được tính bằng tỷ lệ giữa số vụ phạm tội xảy ra trên các đơn vị dân cư đến tuổi chịu trách nhiệm hình sự ở một địa bàn. Vận dụng công thức tính cơ số tội phạm:

$$K = \frac{T}{D}$$

Trong đó: T là tổng số vụ phạm tội, D là số đơn vị dân cư ở độ tuổi chịu trách nhiệm hình sự trên một địa bàn (quốc gia, tỉnh, huyện…) và trong Tội phạm học thường được qui ước đơn vị dân cư 100.000 dân [6]. Tỉnh Đồng Nai: $D_1 = 17,9$; - Tỉnh Bình Dương: $D_2 = 11,97$;

Cơ số tội phạm ở Đồng Nai: $T_1 = 1863/17,9 = 104,07$.

Cơ số tội phạm ở Bình Dương: $T_2 = 1285/11,97 = 107,35$.

Qua kết quả trên ta có kết luận:

- Trung bình cứ khoảng 100.000 dân thì ở Đồng Nai xảy ra 104 vụ phạm tội còn ở Bình Dương xảy ra 107 vụ phạm tội.

- Mặc dù số vụ phạm pháp hình sự ở tỉnh Đồng Nai nhiều hơn so với địa bàn tỉnh Bình Dương, tuy nhiên do cơ số tội phạm tại Đồng Nai thấp hơn hơn nên chúng ta không thể khẳng định tình hình tội phạm tại Bình Dương ít nghiêm trọng hơn Đồng Nai.

+ Sử dụng Thống kê trong nghiệp vụ Kĩ thuật hình sự để nhận định về đặc điểm đối tượng phạm tội.

Ví dụ 2.4. Xác định chiều cao và cỡ giầy của đối tượng phạm tội qua dấu giầy để lại hiện trường vụ án, biết rằng vết giầy đo được dài 28,3 cm.

Hình 2.1. Ví dụ về dấu giày để lại tại hiện trường vụ án

Biết rằng, qua Thống kê và nghiên cứu của khoa học Kĩ thuật hình sự:

- Cỡ giầy là số đo của phần đế trong của giày và được tính bằng đơn vị Stic của Anh. 1 đơn vị Stic bằng 2/3 cm hay bằng 6,67mm.

Công thức tính: $C = (DV - 10)/6{,}67$ (mm)

Trong đó: *C* là cỡ giầy; *DV* là chiều dài vết giầy đo được (mm); 10 là sự chênh lệch giữa đế trong và đế ngoài của giày [43].

- Xác định chiều cao: Đối với dấu vết giầy dép

Chiều cao cơ thể = Chiều dài dấu vết giầy (dép) x *hệ số*

Bảng 2.2. Hệ số giữa chiều dài vết chân, giày dép với chiều cao con người

Chiều dài vết chân (mm)	Chiều dài vết giày dép (mm)	Hệ số để nhân
Dưới 200	Dưới 220	7,17
Từ 200-209	Từ 220-229	6,84
210-219	230-239	6,61
220-229	240-249	6,55
230-239	250-259	6,40
240-249	260-269	6,32
250-259	270-279	6,25
260-269	280-289	6,12
270 trở lên	290 trở lên	6,0

Đây là tình huống thực tiễn có liên quan đến nghiệp vụ kĩ thuật hình sự, SV cần vận dụng kiến thức Thống kê để giải quyết.

Lời giải:

* Xác định cỡ giầy:

Vận dụng công thức sau: $C = (DV - 10)/6,67$ (mm)

Chiều dài vết giầy đo được là 28,3cm = 283mm

$$C = (283 - 10)/6,67 = 40,95 \text{ (Cỡ giầy là 41).}$$

* Xác định chiều cao: Đối chiếu với bảng hệ số để xác định chiều cao thông qua dấu vết giầy (dép) trong Kĩ thuật hình sự, ta có tương ứng với chiều dài vết chân từ 280 - 289 mm, hệ số là 6,12. Từ đó, ta xác định được chiều cao của đối tượng là $283 \cdot 6,12 = 1732 \text{ mm} \approx 1,73 \text{ m}$.

Ngoài ra trong thực tế công tác, lực lượng CSND còn vận dụng rất nhiều những kiến thức Thống kê khác nhau để phục vụ công tác của mình như vận dụng để điều tra các vụ án liên quan đến tai nạn giao thông, xác định hiệu

quả của những biện pháp phòng ngừa tội phạm đã tiến hành.

Từ phân tích trên cho thấy, để dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, khi giảng dạy, GV cần áp dụng và đưa những tình huống thực tế có liên quan đến nghề nghiệp CSND vào từng bài học cụ thể. Từ đó góp phần hiệu quả vào việc sử dụng Thống kê để giải quyết các vấn đề liên quan đến nghề nghiệp và trong cuộc sống sau này. Ngoài ra, khi giảng dạy, GV liên hệ với các bài tập thực tiễn còn giúp SV có hứng thú hơn khi học tập môn này, thấy được ý nghĩa của môn học, góp phần nâng cao hiệu quả học tập.

2.2.2. Biện pháp 2: Tăng cường rèn luyện trí nhớ có cơ sở khoa học, kích thích tư duy của sinh viên thông qua rèn luyện sử dụng bản đồ tư duy trong quá trình dạy học Thống kê

Sự thành công của người làm công tác điều tra tội phạm bao gồm nhiều yếu tố khác nhau. Mỗi yếu tố có một vị trí, vai trò nhất định nhưng trong đó phải đặc biệt chú ý đến sự rèn luyện trí nhớ và tư duy khoa học. Vì muốn có tư duy sáng tạo thì trước hết phải có trí nhớ tốt. Trí nhớ là sự ghi nhớ, giữ lại và làm tái hiện lại những gì cá nhân thu nhận được trong cuộc sống của mình [64]. Trong công tác điều tra tội phạm, người CSND luôn gặp phải những tình huống điều tra bất ngờ, nhiều thông tin, tài liệu dồn dập tác động đến tâm lý. Nếu không có khả năng ghi nhớ tốt và một óc sáng tạo trong việc nắm bắt vấn đề cần điều tra, người CSND không thể hoàn thành nhiệm vụ được. Do đó, trong việc dạy học Thống kê, cần áp dụng các biện pháp nhằm rèn luyện trí nhớ cũng như giúp SV luôn có một tư duy tỉnh táo, sáng tạo cao.

Để phát huy được tối đa khả năng sáng tạo của mỗi người, có nhiều phương pháp khác nhau, trong đó có phương pháp sử dụng bản đồ tư duy. Theo các tác giả Trần Đình Châu, Đặng Thị Thu Thủy: *"Bản đồ tư duy còn gọi là sơ đồ tư duy, lược đồ tư duy,... là hình thức ghi chép nhằm tìm tòi đào*

sâu, mở rộng một ý tưởng, hệ thống hóa một chủ đề hay một mạch kiến thức,… bằng cách kết hợp việc sử dụng đồng thời hình ảnh, đường nét, màu sắc, chữ viết với sự tư duy tích cực. Đặc biệt đây là một sơ đồ mở, không yêu cầu tỉ lệ, chi tiết chặt chẽ như bản đồ địa lý, có thể vẽ thêm hoặc bớt các nhánh, mỗi người vẽ một kiểu khác nhau, dùng màu sắc, hình ảnh, các cụm từ diễn đạt khác nhau, cùng một chủ đề nhưng mỗi người có thể "thể hiện" nó dưới dạng bản đồ tư duy theo một cách riêng, do đó việc lập bản đồ tư duy phát huy được tối đa khả năng sáng tạo của mỗi người" [7].

2.2.2.1. Mục đích, ý nghĩa

Biện pháp này giúp SV không chỉ hệ thống lại những kiến thức thống kê được học nhanh hơn, khoa học hơn mà mà còn giúp SV rèn luyện khả năng ghi nhớ, phát triển tư duy sáng tạo và ứng dụng những phương pháp mới vào quá trình học tập, làm việc, từ đó góp phần phát triển kĩ năng suy luận, phán đoán, tư duy lôgic trong tiến hành các biện pháp điều tra; kĩ năng tiến hành các biện pháp điều tra nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực và kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác.

2.2.2.2. Cách thức thực hiện

Thứ nhất, tăng cường rèn luyện trí nhớ cho sinh viên trong quá trình giảng dạy Thống kê.

Phẩm chất của trí nhớ được biểu hiện các mặt sau: *Độ rộng của trí nhớ*, tức là lượng thông tin ghi nhớ lại, rồi tái hiện lại chính xác được tỷ lệ bao nhiêu; *Sự sẵn sàng của trí nhớ* chỉ mức độ nhạy cảm khi cần có thể rút ra và tái hiện được những vấn đế có liên quan; *Tốc độ của trí nhớ*, nhớ nhanh hay chậm, trong một đơn vị thời gian có thể ghi nhớ một lượng sự kiện bao nhiêu; *Duy trì trí nhớ* là quá trình lưu giữ thông tin đã được ghi nhớ trong một khoảng thời gian bao lâu; *Độ chính xác của trí nhớ* chỉ mức độ chính xác lúc tái hiện.

Ví dụ 2.6. Tại một hiện trường vụ tai nạn giao thông, chiếc ô tô sau khi

gây tai nạn đã bỏ chạy khỏi hiện trường. Một người tại hiện trường có nhìn thấy biển số xe của chiếc ô tô này, tuy nhiên do trời tối nên người này không nhìn thấy 2 chữ số cuối của biển số xe. Đồng chí hãy đánh giá về khả năng điều tra làm rõ được chiếc xe đã gây tai nạn?

Bài tập này yêu cầu SV phải áp dụng được *Quy tắc nhân*. Nếu phần tử a có n cách chọn, cứ mỗi cách chọn a ta có m cách chọn b thì có m.n cách chọn ra hai phần tử mà một là a và một là b. Khi đó, với kiến thức được tái hiện lại, SV có thể giải quyết được bài tập nêu trên. V*ận dụng* là *mục đích cuối cùng* của trí nhớ. Muốn tự học Thống kê tốt đòi hỏi phải nhớ một cách có khoa học các khái niệm, định lý, công thức và phương pháp vận dụng để giải quyết vấn đề.

Trong dạy học Thống kê cho SV, yêu cầu người GV cần nắm được một số nguyên tắc nhớ cơ bản để nâng cao khả năng ghi nhớ là:

- *Nguyên tắc hiểu, lý giải*: SV phải hiểu và biết lý giải kiến thức đó càng sâu thì dễ nhớ đến kiến thức đó.

- *Nguyên tắc thực hành*: Kiến thức Thống kê được vận dụng nhiều, rèn luyện nhiều thì càng dễ nhớ.

- *Nguyên tắc tích lũy*: Để nhớ được một hệ thống kiến thức Thống kê phải có thời gian, từng bước tích lũy thì hiệu quả việc nhớ càng cao.

- *Nguyên tắc ấn tượng*: Kiến thức có ấn tượng trong não càng sâu thì nhớ càng dai, thông tin đến từ nhiều kênh nhớ lâu hơn là đến từ một kênh.

- *Nguyên tắc thứ tự, hệ thống*: Kiến thức Thống kê được sắp xếp theo thứ tự thì dễ nhớ lâu hơn là để tùy tiện, nếu đặt trong hệ thống thì dễ nhớ, dễ vận dụng.

- *Nguyên tắc liên hệ*: Một kiến thức Thống kê thường được đặt trong mối liên hệ nào đó. Nếu trong mối liên hệ đó liên tưởng đến kiến thức cần nhớ thì sẽ nhớ nhanh, chính xác hơn. Ngược lại nhớ được sâu, nhiều kiết thức

thì sự liên tưởng sẽ mãnh liệt hơn.

- *Nguyên tắc ức chế*: Thông tin mới thường ức chế thông tin cũ. Trước khi học tập, nghiên cứu kiến thức mới phải củng cố, ôn tập, hệ thống hóa kiến thức cũ. Do đó, khi giảng dạy Thống kê đối với SV, GV có thể áp dụng một số phương pháp cơ bản luyện trí nhớ, bồi dưỡng năng lực tự học cho SV trường Đại học CSND như sau:

- Khi học các nội dung cụ thể của nội dung Xác suất Thống kê, GV cần hướng dẫn cho SV nghiên cứu kĩ trước các nội dung tài liệu hướng dẫn, những lưu ý của GV để tăng thêm độ sâu của sự hiểu vấn đề. Khi đọc giáo trình hay tài liệu hướng dẫn môn Thống kê xã hội học, nên căn cứ mục lục và lời mở đầu, hoặc nội dung tóm tắt của sách. Như vậy, quá trình học, hay đọc sách sẽ tăng sự hiểu, lý giải các vấn đề, tăng độ sâu, độ rộng, duy trì trí nhớ,....

- Trong quá trình học tập hay làm việc với sách, thu nhận thông tin phải xác định thông tin cơ bản, chủ yếu cần lưu giữ, xác định thông tin cần bỏ qua.

- Khi nhớ một kiến thức (định nghĩa, định lý,...) thì có thể hướng dẫn SV nhớ dựa vào quy luật, mối liên hệ giữa chúng. Ví dụ, để ghi nhớ được kiến thức về Tổ hợp với công thức tương đối phức tạp, GV có thể vừa đưa ra nội dung lý thuyết, vừa đưa ra ví dụ gắn với thực tiễn công tác CSND.

Ví dụ 2.7. Một số SV khó nhớ được công thức hàm mật độ phân phối chuẩn $f(x)=\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\exp\left\{\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2\right\}$, với $-\infty<x<+\infty$, nhưng hàm mật độ chuẩn Gauss thì dễ nhớ $\varphi(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}$, ta nhớ $\varphi(x)$ rồi suy ra $f(x)$ qua liên hệ $f(x)=\frac{1}{\sigma}\varphi(z)$, $z=\frac{x-\mu}{\sigma}$.

- Hướng dẫn SV nhớ một kiến thức theo thứ tự, hoặc theo quy trình. Nội dung Thống kê xã hội học nếu được sắp xếp theo thứ tự các bộ phận,

hoặc các phương pháp giải quyết chung vấn đề được sắp xếp theo quy trình thì sẽ làm cho SV dễ nhớ và nhớ lâu. Do đó GV cần sắp xếp những nội dung này một cách hợp lý, lôgic và khoa học.

Có thể khẳng định rằng, việc rèn luyện trí nhớ có một vị trí rất quan trọng trong việc học tập, nghiên cứu của SV cũng như trong thực tiễn nghề nghiệp CSND. Nếu không có một trí nhớ tốt, người CSND sẽ không thể quản lý hết được tất cả nhân khẩu trên một địa bàn, đặc điểm đối tượng quản lý, những tình tiết của vụ án đã được thu thập trước đó,… để giải quyết công tác một cách hiệu quả. Nếu thiếu hoạt động ghi nhớ thì không thể có bất kỳ hoạt động tư tưởng nào vì hoạt động tư tưởng bao giờ cũng là sự kế thừa có chọn lọc đối với quá khứ, là sự vận dụng kho tàng kinh nghiệm của bản thân và xã hội để xây dựng hiện tại và tương lai.

Tóm lại, khi giảng bài, GV có thể thực hiện một số biện pháp sau:

- Những nội dung có liên quan đến những kiến thức mà SV đã được học trước đây ở trong mỗi bài học cần được các GV hệ thống lại.

- GV khi thiết kế bài học cần chú ý đến việc kế thừa các tri thức cũ của SV đã được học ở nhà trường phổ thông.

- Lựa chọn các bài toán điển hình, qua đó khai thác, tập luyện, củng cố thêm các kiến thức cũ và mới.

- Tạo ra được các mô hình thống kê cụ thể dựa trên cơ sở có mối liên hệ chặt chẽ với kiến thức đã được học, từ đó khái quát nên những tri thức mới có tính trừu tượng cao hơn.

- Khi giảng dạy cần đặc biệt chú ý đến tính vừa sức với SV. Nếu SV có sự nỗ lực cao nhất về trí lực, thể lực thì có thể đạt được mục tiêu học tập. Giảng viên cần có sự phân loại SV đối với những lớp mà mình phụ trách giảng dạy để có thể biết được năng lực của SV.

Thứ hai, giới thiệu và sử dụng bản đồ tư duy trong giảng dạy nhằm

kích thích tư duy sáng tạo của sinh viên.

Bản đồ tư duy còn gọi là sơ đồ tư duy, lược đồ tư duy,... là hình thức ghi chép nhằm tìm tòi, đào sâu hay mở rộng một ý tưởng, hệ thống hóa một chủ đề hay một mạch kiến thức,... bằng cách kết hợp việc sử dụng đồng thời hình ảnh, đường nét, màu sắc, chữ viết với sự tư duy tích cực [7].

Bản đồ tư duy chú trọng tới các mạng lưới liên tưởng (các nhánh). Có thể sử dụng Bản đồ tư duy hỗ trợ dạy học kiến thức mới, củng cố kiến thức sau mỗi tiết học, ôn tập hệ thống hóa kiến thức sau mỗi chương, mỗi học kì, tóm lược một cuốn sách,... cũng như giúp lập kế hoạch công tác.

Trong dạy học Thống kê, GV có thể sử dụng bản đồ tư duy hỗ trợ quá trình dạy học cho SV ở tất cả các loại bài lên lớp: bài nghiên cứu kiến thức mới; bài luyện tập, củng cố kiến thức; bài ôn tập, hệ thống hóa kiến thức; bài kiểm tra, đánh giá kiến thức, kĩ năng. Trong đó, GV cần phải quan tâm đến tác dụng tích cực của bản đồ tư duy và các phần mềm vẽ bản đồ tư duy trong các trường hợp như: Xây dựng tình huống có vấn đề, giao nhiệm vụ cho SV, giúp SV giải quyết nhiệm vụ được giao; Xây dựng, lĩnh hội kiến thức, kĩ năng, phương pháp hoạt động; Luyện tập, củng cố kiến thức; Khái quát hóa, hệ thống hóa kiến thức; Kiểm tra và tự kiểm tra kiến thức; Giao và hướng dẫn bài làm về nhà. Có một số hình thức khai thác bản đồ tư duy trong dạy học Thống kê như sau:

- Hướng dẫn SV sử dụng phần mềm bản đồ tư duy để lập kế hoạch học tập: Xây dựng được bản kế hoạch học tập hợp lý, làm cho SV có năng lực quản lý việc học của mình. Để giúp SV xây dựng được kế hoạch học tập, GV cần cung cấp cho SV kế hoạch dạy học của nhà trường, kế hoạch kiểm tra, thi, các phương tiện thiết bị học tập,... Từ đó, GV có thể hướng dẫn SV sử dụng bản đồ tư duy lập kế hoạch học tập cho một năm học, một học kì, một tháng, thậm chí một tuần hay có thể lên kế hoạch tự học một môn học hay một phần

kiến thức nào đó.

- Sử dụng bản đồ tư duy để hướng dẫn SV cách học tập, nghiên cứu ở trên lớp: Theo tác giả Đào Tam, Trần Trung: *"Quá trình dạy học ở trường phổ thông nhằm cung cấp cho SV hệ thống kiến thức cơ bản của chương trình giúp các em phát triển năng lực trí tuệ, kiến thức và kĩ năng học tập"* [47]. Vì vậy, trong quá trình dạy học, GV cần hướng dẫn SV cách thiết lập các bản đồ tư duy để từ đó SV hình thành các kĩ năng đọc tài liệu, tra cứu, thu thập, phân tích, tổng hợp, xử lý thông tin, các kĩ năng nghe giảng, ghi chép,... đồng thời SV nắm vững các phương pháp đã được định hướng trong bài giảng mà cụ thể là trong các bản đồ tư duy thu được sau bài giảng để sử dụng giải quyết các nhiệm vụ được giao. Cũng cần khuyến khích SV dùng bản đồ tư duy để ghi lại các ý tưởng mới độc đáo khi tập trung cao độ trong quá trình học tập để tránh tình trạng sau khi học thì quên mất ý tưởng của mình.

Ví dụ 2.8. Trong phần xác suất có nhiều nội dung khác nhau bao gồm:
Phép thử và biến cố: Biến cố chắc chắn, biến cố rỗng, biến cố ngẫu nhiên.
Định nghĩa xác suất: Định nghĩa xác suất theo cổ điển, định nghĩa xác suất theo tần suất,…. Tính chất cơ bản của xác suất. Các công thức tính xác suất: Công thức cộng xác suất, nhân xác suất, công thức xác suất có điều kiện, công thức xác suất đầy đủ và công thức Bayes,….

Dưới đây là cách ghi nhớ kiến thức có cơ sở khoa học nhằm hệ thống lại kiến thức đã học của Chương 1 được thể hiện thông qua bản đồ tư duy bằng phần mềm I MindMap 9 như Hình 2.2.

Hình 2.2. Bản đồ tư duy cho nội dung xác suất

Như vậy, ưu điểm của bản đồ tư duy là đem đến cho SV những lợi ích cụ thể trong quá trình học tập: nắm được những nội dung cơ bản của bài học, hệ thống nội dung kiến thức và biểu thị bằng sơ đồ, ghi nhớ nội dung học tập một cách sâu sắc, rèn luyện kĩ năng lập dàn bài khi đọc sách và tài liệu tham khảo. Có thể ban đầu sẽ gặp khó khăn khi tập cho SV xây dựng bản đồ tư duy, nhưng khi đã thành thói quen, SV sẽ rất thích sử dụng bản đồ tư duy trong học tập và hình thành thói quen làm việc sau này, từ việc nắm vững vấn đề, biểu thị bằng sơ đồ vận hành các biện pháp giải quyết, bản đồ tư duy cũng rất phù hợp với những bài ôn tập, tổng kết chương.

Ngoài nội dung nhằm hệ thống và ôn tập kiến thức, GV có thể hướng dẫn SV thiết lập và vận dụng bản đồ tư duy để học cách tự học, tự nghiên cứu ngoài giờ lên lớp. Ở giờ học trên lớp, GV không thể trình bày hết tất cả các kiến thức có liên quan đến nội dung bài học, nhiều vấn đề GV phải hướng dẫn SV tự đọc,

tự học. Giảng viên bao giờ cũng phải quan tâm đến khâu củng cố, hướng SV đến các bản đồ tư duy hệ thống lại kiến thức, hệ thống lại các phương pháp giải mỗi loại toán. Sinh viên được rèn luyện tư duy trừu tượng, tư duy phê phán, tư duy sáng tạo trong mối quan hệ, hệ thống của các kiến thức.

- Sử dụng bản đồ tư duy trong thảo luận nhóm nâng cao kĩ năng giao tiếp, trình bày ý kiến, năng lực phê phán, tư duy sáng tạo,... cho SV, đồng thời dạy cách học. Bản đồ tư duy chính là một bức tranh tổng thể về chủ đề đang hướng tới để mỗi cá nhân có thể hiểu được bức tranh đó, nắm bắt được diễn biến của quá trình tư duy theo nhóm đang diễn ra đến đâu, đang ở nhánh nào của bản đồ tư duy và tổng quan toàn bộ kết quả của nhóm ra sao. Điều này giúp tiết kiệm thời gian làm việc trong nhóm do các thành viên không mất thời gian giải thích ý tưởng của mình thuộc ý lớn nào. Trong quá trình thảo luận nhóm, có rất nhiều ý kiến trong khi đó mỗi người luôn giữ chính kiến của mình, không hướng vào mục tiêu đã đề ra dẫn đến không rút ra được kết luận cuối cùng. Sử dụng bản đồ tư duy sẽ khắc phục được những hạn chế đó bởi bản đồ tư duy tạo nên sự đồng thuận trong nhóm, các thành viên đều suy nghĩ tập trung vào một vấn đề chung cần giải quyết, tránh được hiện tượng lạc chủ đề. Bản đồ tư duy cũng tạo nên sự cân bằng giữa các cá nhân và cân bằng trong tập thể. Mỗi thành viên đều đóng góp ý kiến và cùng nhau xây dựng bản đồ tư duy của cả nhóm. Các thành viên tôn trọng ý kiến của nhau và các ý kiến đều được thể hiện trên bản đồ tư duy [9].

Trong thảo luận nhóm, bản đồ tư duy là một công cụ tư duy thực sự hiệu quả bởi nó tối đa hóa được nguồn lực của cá nhân và tập thể. Mỗi thành viên đều rèn luyện được khả năng tư duy, kĩ năng thuyết trình và làm việc khoa học. Sử dụng bản đồ tư duy giúp cho các thành viên hiểu được nội dung bài học một cách rõ ràng và hệ thống. Việc ghi nhớ cũng như vận dụng cũng sẽ tốt hơn. Chỉ cần nhìn vào bản đồ tư duy, bất kì thành viên nào của nhóm

cũng có thể thuyết trình được nội dung bài học. Các nhánh chính của bản đồ tư duy đưa ra cấu trúc tổng thể giúp các thành viên định hướng tư duy một cách lôgic. Bên cạnh đó, các nhánh phụ kích thích tính sáng tạo đồng thời hiểu được tư duy cũng như sự tích cực của mỗi thành viên. Như vậy sử dụng bản đồ tư duy trong thảo luận nhóm đã phát huy được tính sáng tạo, tối đa hóa khả năng của mỗi cá nhân đồng thời kết hợp sức mạnh cá nhân thành sức mạnh tập thể để có thể giải quyết được các vấn đề một cách hiệu quả. bản đồ tư duy tạo cho mỗi thành viên cơ hội được giao lưu học hỏi và phát triển chính mình một cách hoàn thiện hơn.

Quy trình thiết kế bản đồ tư duy trên giấy (bảng, bìa,...) có thể tiến hành bừng cách từ một chủ đề tạo ra nhiều nhánh lớn, từ mỗi nhánh lớn lại tỏa ra nhiều nhánh nhỏ và cứ thế mở rộng ra vô tận. Các khái niệm, nội dung hay hình ảnh luôn được nối kết với nhau tạo ra một "bức tranh tổng thể", mô tả về chủ đề trung tâm một cách đầy đủ và rõ ràng. Ta có thể lập bản đồ tư duy theo các bước sau [7]:

- *Bước 1: Chọn hình ảnh trung tâm hay từ khóa then chốt.* Hình ảnh trung tâm là một hình ảnh, hình vẽ cần phát triển hay từ khóa then chốt (từ khoá trung tâm) là tên của một bài, tên một chủ đề hay một nội dung cần khai thác.

- *Bước 2: Vẽ nhánh cấp một.* Các nhánh cấp một là nội dung chính của chủ đề.

- *Bước 3: Vẽ nhánh cấp 2, cấp 3,... và hoàn thiện bản đồ tư duy.* Các nhánh con cấp 2, cấp 3,... là các nhánh con của nhánh con trước nó, hay là các ý của nội dung của các nhánh con trước đó.

Ví dụ 2.9. Hai chiến sỹ CSHS cùng đuổi theo một đối tượng cướp tài sản. Khi tới ngã rẽ có 2 hướng khác nhau thì không biết đối tượng rẽ theo hướng nào. Hai chiến sỹ chia nhau ra hai hướng để đuổi theo đối tượng. Biết rằng khả năng đối tượng rẽ theo 2 hướng là như nhau và xác suất để chiến sĩ thứ nhất bắt được đối tượng (nếu gặp) là 0.8, của chiến sỹ thứ 2 là 0,6.

a) Tính xác suất để bắt được đối tượng.

b) Nếu đối tượng bị bắt. Tính xác suất để chiến sỹ thứ nhất bắt được đối tượng.

Để giúp sinh viên giải quyết bài toán nhanh hơn, GV có thể hướng dẫn SV ghi lại yêu cầu bài toán, huy động kiến thức đã học và qua đó vận dụng kiến thức và giải bài tập thông qua bản đồ tư duy (Hình 2.3).

Hình 2.3. Bản đồ tư duy cho lời giải bài tập

Ví dụ 2.10. Một tổ kiểm tra hành chính trên địa bàn đường số 9, dãy phố 2, phường Linh Tây, quận Thủ Đức bao gồm năm chiến sĩ: Hỏi có bao nhiêu cách:

a) Để xếp các chiến sĩ vào bàn có năm chỗ ngồi mà có hai đồng chí luôn ngồi cạnh nhau để hội ý về chuyên môn.

b) Chọn ra một tổ trưởng và một tổ phó.

c) Chọn ra hai chiến sĩ đi tuần tra trên dãy phố trên.

Từ yêu cầu nêu ra như trên, GV sẽ hướng dẫn SV hệ thống lại những kiến thức SV đã được học để giải quyết tình huống trên (Hình 2.4).

Với việc giới thiệu và sử dụng bản đồ tư duy trong giảng dạy, SV sẽ

thực sự hứng thú, tích cực nhận thức với công cụ mới này. Giảng viên cần quan tâm sử dụng bản đồ tư duy để định hướng cho cách tìm lời giải, góp phần hình thành và phát triển các năng lực tư duy biện chứng, tư duy lôgic, tư duy sáng tạo cho SV trong dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

Hình 2.4. Bản đồ tư duy nội dung bổ túc về giải tích tổ hợp

2.2.3. Biện pháp 3: Thường xuyên tập luyện cho sinh viên vận dụng Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu và đánh giá trong thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học

Với SV, bước đầu vận dụng một cách tổng hợp những tri thức đã học để tiến hành hoạt động nhận thức có tính chất nghiên cứu, qua đó biết cách xây dựng, ứng dụng các bài tập,... góp phần giải quyết những vấn đề khoa học do thực tiễn cuộc sống và nghề nghiệp đặt ra để từ đó có thể đào sâu, mở rộng và hoàn thiện vốn hiểu biết của mình [16]. Trong quá trình nghiên cứu, SV phải thường xuyên làm việc tích cực, độc lập với sách báo, tư liệu, thâm nhập thực tế, điều tra khảo sát, phỏng vấn,...Nhờ đó, không những tầm hiểu biết của SV tham gia nghiên cứu khoa học được mở rộng mà họ còn dần dần nắm được phương pháp, cách thức tổ chức nghiên cứu, sắp xếp công việc, khả năng giao tiếp và niềm tin khoa học. Tuy nhiên, SV Trường Đại học CSND vẫn còn lúng túng, không biết bắt đầu từ đâu, phải làm những công việc gì khi

thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học cũng như sử dụng công cụ thống kê thế nào khi làm đề tài. Do vậy, chúng tôi thấy rằng cần phải rèn luyện cho SV biết cách thu thập, xử lý số liệu và đánh giá số liệu thống kê khi thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học SV.

2.2.3.1. Mục đích, ý nghĩa

Hoạt động thu thập, xử lý số liệu thống kê là hoạt động không thể thiếu đối với mỗi cán bộ CSND. Vì vậy, dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cần phải giúp sinh viên bước đầu làm quen và thực hiện thành thạo hoạt động này. Biện pháp này đảm bảo yêu cầu phát huy được vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp Cảnh sát nhân dân trong quá trình dạy học Thống kê. Bên cạnh đó, biện pháp này nhằm giúp SV có thể tập dượt ngay với hoạt động vận dụng thống kê trong nghiên cứu khoa học, trong công tác của CSND, hình thành kĩ năng ra quyết định có căn cứ pháp lý trong các tình huống đột xuất của công tác điều tra; kĩ năng phát hiện, thu thập, nghiên cứu và xử lý thông tin phục vụ công tác tham mưu ra quyết định trong điều tra tội phạm và kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác.

2.2.3.2. Cách thức thực hiện

Bước vào năm thứ hai, khi bắt đầu học môn Thống kê xã hội học, SV Đại học CSND đã bước đầu tiếp cận và được đăng ký thực hiện nghiên cứu các đề tài khoa học trong lĩnh vực an ninh trật tự. Do đó, trong quá trình dạy học Thống kê, GV có thể đưa ra những phương pháp, cách thức và ứng dụng của thống kê vào trong nghiên cứu đề tài khoa học cho SV.

Trước hết SV cần hiểu rằng để thu thập dữ liệu phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học, các em phải nắm vững quy trình sau:

- Xác định rõ những dữ liệu nào cần thu thập, thứ tự ưu tiên của chúng. Nếu không xác định rõ điều này thì dữ liệu thu được ít có ý nghĩa trong phân

tích và rút ra kết luận thống kê.

- Phương pháp thu thập dữ liệu ban đầu:

+ Thu thập trực tiếp như: quan sát; phỏng vấn trực tiếp.

+ Thu thập gián tiếp như: trao đổi qua điện thoại, email, qua chứng từ sổ sách có sẵn.

- Xây dựng kế hoạch điều tra thống kê: mô tả mục đích điều tra; đối tượng và đơn vị điều tra; nội dung điều tra; thời điểm, thời kì điều tra; biểu điều tra. Để tập luyện nâng cao năng lực suy luận thống kê từ hoạt động thu thập và mô tả dữ liệu, giảng viên cần thường xuyên tập luyện cho SV:

- Tùy theo mục đích và nội dung nghiên cứu để suy luận hình thức thu thập dữ liệu; lựa chọn các loại dụng cụ, nhân lực và thời điểm thích hợp để điều tra.

- Tập luyện cho SV nhận biết được tính đại diện mẫu, kích thước mẫu ra sao, cách xử lý, trình bày và tính toán các đặc trưng mẫu như thế nào để các kết luận rút ra cho tổng thể là hoàn toàn đáng tin cậy. Tuy nhiên các em cũng phải hiểu được rằng luôn có sai số chọn mẫu, làm thế nào để hạn chế sai số, sự chọn lựa cỡ mẫu sẽ ảnh hưởng như thế nào đến kết quả suy luận.

Sau đây là một ví dụ về một đề tài mà GV thiết kế để SV tham gia vào quá trình thu thập, phân tích và xử lý số liệu phục vụ công tác đánh giá thực trạng trong nghiên cứu đề tài khoa học tại Trường Đại học CSND.

Ví dụ 2.11. Trong quá trình làm đề tài "*Hoạt động của lực lượng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự xã hội Công an tỉnh Lâm Đồng trong điều tra ban đầu các vụ án trộm cắp tài sản*", GV có thể hướng dẫn SV vận dụng những kiến thức về Thống kê để phân tích, đánh giá, nhận định về tình hình tội phạm trộm cắp tài sản trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng trong giai đoạn từ năm 2010 đến năm 2014.

Để thu thập được thông tin phục vụ công tác nghiên cứu, SV bắt buộc phải tiến hành trực tiếp thu thập báo cáo, tài liệu tại Công an địa phương, mà

cụ thể ở đây là Công an tỉnh Lâm Đồng. Sau khi đã thu thập được những báo cáo, chương trình công tác và những tài liệu có liên quan đến vấn đề cần nghiên cứu, nhiệm vụ quan trọng của SV là cần phải thống kê số liệu, phân tích, tổng hợp thông tin để rút ra những đánh giá.

Sau khi SV lập được bảng thống kê như trên, yêu cầu đặt ra đối với SV là phải phân tích, nhận định, đánh giá số liệu này. Giảng viên hướng dẫn SV vận dụng thống kê để đưa ra những đánh giá sau:

- Đánh giá về diễn biến của tình hình tội phạm trộm cắp tài sản.

- Đánh giá về mức độ nghiêm trọng, tỷ lệ của tội phạm trộm cắp tài sản so với tổng số các tội phạm xâm phạm trật tự xã hội nói chung.

- Đánh giá về hiệu quả hoạt động điều tra, khám phá tội phạm trộm cắp tài sản của lực lượng CSND.

Để làm được yêu cầu trên, sau khi thu thập các tài liệu, số liệu có liên quan, SV thực hiện công tác thống kê số liệu và lập được các Bảng thống kê 2.3, 2.4.

Bảng 2.3. Tình hình tội phạm trộm cắp tài sản xảy ra trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến năm 2014

Năm	Tình hình tội phạm trộm cắp tài sản		Đã điều tra khám phá			
			Số vụ		Số đối tượng	
	Số vụ	Số đối tượng	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
2010	411	549	300	73%	412	75,05%
2011	449	586	355	79,07%	469	80,03%
2012	350	453	261	74,57%	340	75,06%
2013	356	474	264	74,16%	356	75,11%
2014	377	509	271	71,88%	367	72,1%
Tổng	1.943	2.571	1.451	74,68%	1.944	75,61%

Bảng 2.4. Số vụ và số đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản được phát hiện so sánh với tội phạm xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014

Năm	Nhóm tội		
	Tội trộm cắp tài sản Số vụ/ Số đối tượng (1)	Tội phạm xâm phạm trật tự xã hội Số vụ/ Số đối tượng (2)	Tỷ lệ % (1) so với (2)
2010	411/549	774/1.023	53,1%/53,67%
2011	449/568	766/1.207	58,62%/47,06%
2012	350/453	637/1.182	54,95%/38,33%
2013	356/474	731/1.191	48,7%/39,8%
2014	377/509	708/1.168	53,25%/43,59%
Tổng	1943/2571	3.616/5.771	53,73%/44,55%

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm của Phòng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự xã hội Công an tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến năm 2014)

Sau khi SV lập được bảng thống kê như trên, yêu cầu đặt ra đối với SV là phải phân tích, nhận định, đánh giá số liệu này. Giảng viên hướng dẫn SV vận dụng Thống kê để giải quyết như sau:

- Đánh giá về diễn biến của tình hình tội phạm trộm cắp tài sản. Để đánh giá về mức độ gia tăng của tội phạm, có thể sử dụng hai cách đánh giá:

+ Đánh giá về tỷ lệ tăng, giảm của năm sau so với năm trước, ta có thể tính bằng cách lấy số liệu năm sau trừ đi số liệu năm trước đó sau đó chia cho số liệu năm trước và nhân với 100.

+ Đánh giá về mức độ tăng, giảm của năm cần đánh giá so với một năm được xác định làm mốc. Ta có thể tính bằng cách lấy số liệu năm cần đánh giá trừ đi số liệu năm được lấy làm mốc so sánh sau đó chia cho số liệu năm được lấy làm mốc và nhân với 100.

- Đánh giá về mức độ nghiêm trọng, tỷ lệ của tội phạm trộm cắp tài sản so với tổng số các tội phạm xâm phạm trật tự xã hội nói chung dựa trên tỷ lệ so sánh giữ số vụ và số đối tượng trộm cắp tài sản so với số vụ và số đối tượng phạm các tội xâm phạm trật tự xã hội nói chung.

- Đánh giá về hiệu quả hoạt động điều tra, khám phá tội phạm trộm cắp tài sản của lực lượng CSND dựa trên tỷ lệ điều tra, khám phá của cơ quan CSND.

Cụ thể với đề tài trên, chúng tôi đánh giá sự tăng, giảm của tình hình tội phạm trộm cắp tài sản theo cách thứ 2: lấy năm 2010 làm mốc với số vụ phạm tội trộm cắp tài sản là 100% (411 vụ) thì năm 2011 tăng với 109,25% (449 vụ), năm 2012 giảm còn 85,16% (350 vụ), năm 2013 giảm còn 86,62% (356 vụ) và năm 2014 giảm còn 91,73% (377 vụ) (Bảng 2.5). Và trong quá trình nghiên cứu đề tài lĩnh vực an ninh trật tự, chúng ta thường tiến hành theo cách đánh giá này để xác định về mức độ tăng, giảm trong một giai đoạn nhất định.

Bảng 2.5. Mức độ gia tăng hàng năm về số vụ và số đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến năm 2014

Năm	Số vụ	Mức độ gia tăng giảm hàng năm %	Số đối tượng	Mức độ gia tăng giảm hàng năm %
2010	411	100%	549	100%
2011	449	109,25%	586	106,7%
2012	350	85,16%	453	82,51%
2013	356	86,62%	474	68,33%
2014	377	91,73%	509	92,71%

- Sau khi tính toán các số liệu như trên, GV cần hướng dẫn SV trình bày bảng số liệu trên bằng biểu đồ thống kê nhằm phục vụ vụ cho việc đánh giá. Tùy vào yêu cầu của đề tài mà GV cần tập luyện cho SV tìm mối quan hệ và phát hiện ra xu hướng của hiện tượng thông qua bảng biểu biểu diễn dữ liệu thống kê cũng như tập luyện cho SV tìm mối quan hệ và phát hiện ra xu hướng của hiện tượng thông qua đồ thị thống kê

Căn cứ vào hình thức thể hiện phong phú và đa dạng, nên người ta thường chia đồ thị thống kê thành sáu loại sau:

- Đường gấp khúc: Loại biểu đồ này dùng độ dốc của đường gấp khúc để biểu diễn quá trình phát triển của hiện tượng nghiên cứu.

- Biểu đồ hình cột: Dùng các cột với độ cao thấp, dài ngắn khác nhau để biểu diễn đặc trưng về lượng của hiện tượng nghiên cứu. Biểu đồ này dùng để phản ánh biến động về quy mô và kết cấu của hiện tượng nghiên cứu qua thời gian. Cũng có thể dùng để so sánh giữa số liệu thực tế với số liệu kế hoạch.

- Biểu đồ diện tích: Dùng diện tích các loại hình để phản ánh mặt lượng của hiện tượng kinh tế xã hội.

- Biểu đồ hình quạt: Dùng diện tích lớn nhỏ của hình quạt để biểu diễn mặt lượng của hiện tượng nghiên cứu.

- Biểu đồ tượng hình.

- Bản đồ thống kê.

Đối với việc nghiên cứu về tỷ lệ, về số lượng vụ và đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản so với tội phạm xâm phạm trật tự xã hội nói chung, trong đề tài có thể giới thiệu cho SV biểu diễn số liệu thống kê dựa trên biểu đồ hình cột như tại các Biểu đồ 2.1, 2.2.

Biểu đồ 2.1. Số vụ án trộm cắp tài sản so với số vụ án xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014

Biểu đồ 2.2. Số đối tượng trộm cắp tài sản so với số đối tượng xâm phạm trật tự xã hội trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến 2014

Còn đối với diễn biến của tình hình tội phạm trộm cắp tài sản, GV có thể hướng dẫn SV thực hiện biểu diễn số liệu thống kê theo dạng biểu đồ đường gấp khúc (Biểu đồ 2.3).

Biểu đồ 2.3. Diễn biến tình hình tội phạm trộm cắp tài sản từ năm 2010 đến 2014 trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng.

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác năm của Phòng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự xã hội công an tỉnh Lâm Đồng từ năm 2010 đến năm 2014)

Qua việc phân tích số liệu thống kê về tình hình tội phạm trộm cắp tài sản cũng như so sánh tỷ lệ tội phạm trộm cắp tài sản so với tội phạm xâm phạm trật tự xã hội nói chung cũng như thông qua biểu diễn số liệu thống kê qua biểu đò, SV có thể rút ra những đặc điểm của đối tượng nghiên cứu như sau:

- Tội phạm trộm cắp tài sản tăng vào năm 2011 còn lại có xu hướng giảm nếu so sánh với năm 2010. Tuy vậy, nếu so sánh năm sau với năm trước thì xu hướng chỉ giảm năm 2012, còn lại các năm đều gia tăng.

- Tội phạm trộm cắp tài sản chiếm tỷ lệ cao (chiếm 53,73% về số vụ và 44,55% về số đối tượng) trong cơ cấu tội phạm xâm phạm trật tự xã hội. Cụ thể: năm 2010, tỷ lệ này là 53,1%/53,67%, năm 2011 là 58,62%/47,06%, năm 2012 là 54,95%/38,33%, năm 2013 là 48,7%/39,8% và năm 2014 là 53,25%/43,59%.

- Qua bảng số liệu và biểu đồ so sánh, chúng ta thấy được mức độ nghiêm trọng của tình hình tội phạm trộm cắp tài sản trong những năm qua. Số vụ và số đối tượng phạm tội trộm cắp tài sản luôn chiếm tỷ lệ cao trong

tổng số tội phạm xâm phạm trật tự xã hội (53,73% về số vụ và 44,55% về số đối tượng). Do đó đặt ra yêu cầu là cần tập trung lực lượng hơn nữa cho công tác đấu tranh phòng, chống loại tội phạm này.

- Kết quả điều tra tội phạm trộm cắp tài sản: Tỷ lệ điều tra, khám phá tội phạm trộm cắp tài sản chưa cao. Trong 5 năm, lực lượng Cảnh sát điều tra tội phạm về trật tự xã hội điều tra, xử lý 1.451/1.943 vụ, chiếm tỷ lệ 74,68%; bắt, xử lý 1.944 đối tượng. Đây là một tỷ lệ thấp nếu so sánh với tỷ lệ điều tra, khám phá các loại tội phạm khác như: Tội phạm giết người: gần 100%; tội phạm cướp tài sản 83,8%, tội phạm lừa đảo chiếm đoạt tài sản: 89,4%... vì vậy chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu đảm bảo sự nghiêm minh của pháp luật. Cụ thể: năm 2010: điều tra, khám phá 300 vụ đạt 73%; Năm 2011: điều tra, khám phá 355 vụ đạt 79,07%; Năm 2012: điều tra, khám phá 261 vụ đạt 74,57%; Năm 2013: điều tra, khám phá 264 vụ đạt 74,16%; Năm 2014: điều tra, khám phá 271 vụ đạt 71,88%.

Tóm lại, qua việc hướng dẫn SV thực hiện phân tích một dạng số liệu thống kê phục vụ công tác nghiên cứu khoa học của SV, GV đã giúp SV thấy được ứng dụng của thống kê đối với lĩnh vực nghiên cứu khoa học trong CSND cũng như đối với thực tiễn công tác của người CSND. Để có thể đưa ra những nhận định, phán đoán và những giải pháp trong đề tài nghiên cứu, SV phải biết vận dụng Xác suất - Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu, từ đó hình thành nên tác phong làm việc khoa học, chính xác phục vụ hiệu quả cho học tập và công tác sau này.

2.2.4. Biện pháp 4: Rèn luyện năng lực mô hình hóa cho sinh viên nhằm giải quyết những vấn đề trong thực tế công tác Cảnh sát nhân dân đặt ra có liên quan đến Thống kê

Để vận dụng kiến thức Thống kê vào việc giải quyết những tình huống thực tiễn như trên, người ta phải toán học hóa tình huống đó, tức là xây dựng

một mô hình toán học thích hợp cho phép tìm câu trả lời cho tình huống. Phương pháp này gọi là phương pháp mô hình hóa toán học.

Theo *Từ điển bách khoa toàn thư,* mô hình hóa toán học là sự giải thích toán học cho một hệ thống toán học hay ngoài toán học nhằm trả lời cho những câu hỏi mà người ta đặt ra trên hệ thống này.

Các tác giả Blomhoj và Jensen định nghĩa năng lực mô hình hóa là khả năng thực hiện đầy đủ các giai đoạn của quá trình mô hình hóa trong một tình huống cho trước [73]. Maab định nghĩa năng lực mô hình hóa bao gồm các kĩ năng và khả năng thực hiện quá trình mô hình hóa nhằm đạt được mục tiêu xác định [76]. Như vậy, có thể hiểu năng lực mô hình hóa là khả năng thực hiện đầy đủ các giai đoạn của quá trình mô hình hóa nhằm giải quyết vấn đề được đặt ra. Quy trình mô hình hóa toán học gồm 4 giai đoạn chủ yếu sau đây [40]:

- Giai đoạn 1 (Thống kê hóa): Hiểu vấn đề thực tiễn, xây dựng các giả thuyết để đơn giản hóa vấn đề, mô tả và diễn đạt vấn đề bằng các công cụ và ngôn ngữ toán học.

- Giai đoạn 2 (Giải bài toán): Sử dụng các công cụ và phương pháp toán học thích hợp để giải quyết vấn đề hay bài toán đã được toán học hóa.

- Giai đoạn 3 (Thông hiểu): Hiểu ý nghĩa lời giải của bài toán đối với tình huống trong thực tiễn (bài toán ban đầu).

- Giai đoạn 4 (Đối chiếu): Xem xét lại các giả thuyết, tìm hiểu các hạn chế của mô hình toán học cũng như lời giải của bài toán, xem lại các công cụ và phương pháp toán học đã sử dụng, đối chiếu thực tiễn để cải tiến mô hình đã xây dựng.

Thực hiện định hướng trên, trong quá trình dạy Thống kê xã hội học cho SV Trường Đại học CSND, chúng tôi xây dựng một quy trình bốn bước để tổ chức cho SV phát triển năng lực mô hình hóa thông qua tiếp cận tình

huống thực tiễn nghề nghiệp, xây dựng bài toán thực tế và sử dụng công cụ toán học để giải quyết như sau:

Hình 2.5. Các bước giải quyết tình huống thực hành nghề nghiệp bằng công cụ toán học

- Bước 1: Xuất phát từ một tình huống thực tế nghề nghiệp thiết kế bài toán (có thể giải bằng công cụ toán học).

- Bước 2: Xây dựng mô hình toán học của tình huống (mô hình hóa toán học tình huống, hay nói cách khác, phát biểu bài toán toán học tương ứng với tình huống). Tức là, chuyển bài toán thực tế sang mô hình toán học, đưa về dạng ngôn ngữ thích hợp với lý thuyết toán học dùng để giải.

- Bước 3: Xử lý mô hình toán học (giải bài toán trong khuôn khổ của lý thuyết và công cụ toán học).

- Bước 4: Phân tích và biểu thị kết quả bài toán trong thực tiễn (chuyển kết quả lời giải toán học của bài toán về ngôn ngữ của bài toán, tình huống thực tế ban đầu) [66].

Như vậy, sử dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học giúp học sinh phát triển các kĩ năng toán học, đồng thời nó còn hỗ trợ giảng viên tổ chức dạy học theo phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề có hiệu quả hơn và giúp sinh viên hiểu sâu kiến thức, rèn luyện các kĩ năng giải quyết vấn đề.

2.2.4.1. Mục đích, ý nghĩa

Để đáp ứng yêu cầu của dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, rèn luyện cho sinh viên sử dụng Thống kê như một công cụ để giải quyết những tình huống thực tế gặp phải trong công tác của người Cảnh sát nhân dân. Bên cạnh việc trang bị được cho sinh viên những yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp CSND có liên quan đến Thống kê, sinh viên cần vận dụng được những kiến thức Thống kê đã học để giải quyết những tình huống thực tế mà trong công tác của người CSND sẽ gặp phải. Điều này có thể thực hiện được thông qua quá trình giảng viên giúp sinh viên rèn luyện năng lực mô hình hóa nhằm giải quyết những vấn đề trong thực tế công tác CSND đặt ra có liên quan đến Thống kê.

GV sử dụng các dạng bài tập mô hình hóa giao cho cá nhân hoặc nhóm nhỏ nhằm các mục đích sau đây:

- Giúp việc học toán của SV trở nên có ý nghĩa hơn bằng cách tăng cường và làm sáng tỏ các yếu tố thống kê trong thực tiễn.

- Giúp SV nâng cao năng lực phân tích và giải quyết các vấn đề thực tiễn, rèn luyện các thao tác tư duy toán học vì quá trình mô hình hóa trong dạy học toán đòi hỏi SV phải phân tích và tổng hợp, trừu tượng hóa và tổng quát hóa, so sánh và tương tự, hệ thống hóa và đặc biệt hóa, suy diễn và quy nạp.

- Nâng cao tinh thần hợp tác trong học tập, tăng cường tính độc lập và tự tin cho SV thông qua trao đổi nhóm, sử dụng phần mềm dạy học hỗ trợ quá trình giải quyết vấn đề, mô hình hóa và cải tiến mô hình cho phù hợp với thực tiễn.

- Tăng cường tính liên môn trong học tập các môn học khác.

Tóm lại, vai trò của phương pháp mô hình hóa là nhằm truyền đạt nội dung kiến thức theo cách tích cực, tạo động cơ học tập, tăng cường tính liên môn và tính khoa học trong quá trình dạy học Thống kê.

2.2.4.2. Cách thức thực hiện:

Trong thực tiễn công tác cũng như trong sinh hoạt, học tập, SV đôi khi gặp phải những tình huống cần đến kiến thức về Thống kê để giải quyết. Tuy nhiên, hiện nay, SV vẫn rất lúng túng trong việc chuyển đổi những câu hỏi, nhiệm vụ của từng chuyên ngành cụ thể của CSND sang mô hình thống kê để giải quyết vấn đề. Vì vậy, biện pháp này nhằm tạo điều kiện cho SV tự nêu ra những tình huống gặp phải trong thực tế từ đó đề xuất hướng giải quyết bằng công cụ thống kê, GV chỉ là người hướng dẫn và định hướng nghiên cứu.

Để thực hiện biện pháp trên, thay vì giảng dạy một chiều thì việc giao nhiệm vụ, các bài tập tình huống,... cần được GV chuẩn bị trước để tạo điều kiện cho SV tự nghiên cứu, tự nắm bắt kiến thức và tham gia vào quá trình tìm hiểu kiến thức.

Bước đầu thực hiện phương pháp này, SV sẽ gặp phải nhiều khó khăn vì từ trước đến nay thường không chú ý đến vấn đề này và những ví dụ thực tiễn thường là do GV nêu ra.

Để tiến hành biện pháp này theo hướng tích cực hóa hoạt động của SV cũng như hình thành cho SV tập luyện hoạt động chuyển đổi yêu cầu - nhiệm vụ Cảnh sát nhân dân (dưới dạng những câu hỏi đặt ra trong nghề) sang mô hình thống kê và ngược lại trả lời câu hỏi vấn đề thực tế công tác Cảnh sát nhân dân đặt ra từ kết quả thống kê tìm được, đòi hỏi SV phải nắm chắc kiến thức về Thống kê xã hội học cũng như có kiến thức nhất định về nghiệp vụ CSND.

Để phát triển được năng lực mô hình hóa cho SV, GV cần tiến hành theo từng bước đi và cách tổ chức thực hiện, từ việc đưa ra tình huống thực tế đến nghiên cứu vấn đề, giải quyết vấn đề, từ đó nêu ra hướng vận dụng cho SV.

Thứ nhất, giảng viên đưa ra vấn đề

Trong thực tiễn công tác, sẽ có rất nhiều tình huống mà người CSND cần phải sử dụng đến công cụ thống kê, mà cụ thể là kiến thức Thống kê xã hội học

để giải quyết. Yêu cầu của GV đặt ra là SV hãy chủ động tìm hiểu và nêu ra những tình huống trong thực tế của lực lượng CSND mà bản thân đã gặp phải hoặc được biết qua các nguồn thông tin mà để giải quyết được tình huống đó cần đến kiến thức Thống kê. Nhiệm vụ đưa ra cho SV là mỗi cá nhân, nhóm SV hãy xây dựng các tình huống cụ thể mà thực tiễn công tác đã gặp phải có liên quan đến kiến thức Thống kê và đề xuất phương pháp giải quyết.

Sau khi nêu ra yêu cầu như trên, GV cần tổ chức cho SV tiến hành nghiên cứu và tổ chức thực hiện nhiệm vụ bằng cách chia SV ra thành các nhóm nhỏ.

Mục đích của thảo luận theo nhóm nhỏ là tăng tối đa cơ hội để các thành viên được làm việc và thể hiện khả năng của mình; phát huy tinh thần hiểu biết, hợp tác, thi đua và đoàn kết giữa các thành viên trong lớp.

Dạy học theo nhóm nhỏ là sự phát triển của phương pháp thảo luận trên lớp và ngày càng được sử dụng phổ biến trong dạy học hiện đại [67].

GV chia lớp thành những nhóm nhỏ để tất cả các thành viên trong lớp đều được làm việc và thảo luận về một chủ đề cụ thể và đưa ra ý kiến chung của nhóm mình về chủ đề đó.

Do đặc thù của Trường Đại học CSND, thường chia lớp theo các tiểu đội, mỗi tiểu đội gồm 12 đồng chí. Do đó, để thực hiện nhiệm vụ nhóm nên tiến hành phân nhóm mỗi nhóm gồm 6 người.

Trong quá trình giao nhiệm vụ cho nhóm, GV cần chú ý:

- Đảm bảo các nhóm đều biết đầy đủ yêu cầu, nhiệm vụ mà GV giao.

- Được chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết (tài liệu, giấy các cỡ, bút các loại và phương tiện học tập khác).

- Mỗi nhóm phân một SV làm nhóm trưởng điều khiển các hoạt động của nhóm và có thư kí ghi chép ý kiến thảo luận của nhóm.

- Đảm bảo yếu tố cạnh tranh và thi đua giữa các nhóm thông qua việc

đánh giá sản phẩm của nhóm công khai, đúng quy định.

- Nhóm SV có thể có nhiều hình thức thể hiện kết quả của nhóm: văn bản, bảng tư liệu, bản thiết kế, mô hình, biểu đồ, tranh ảnh, hình vẽ,....

- Yêu cầu SV nộp sản phẩm đúng thời hạn quy định, có vướng mắc, khó khăn có thể liên hệ với GV để kịp thời giải quyết.

Thứ hai, giảng viên hướng dẫn sinh viên nghiên cứu vấn đề

Để SV tránh được sự lúng túng cũng như chưa nắm được yêu cầu của GV, GV có thể nêu ra một số tình huống gắn với từng nội dung kiến thức thống kê để SV chủ động trong việc đưa ra tình huống.

- *Đối với kiến thức tiếp cận những khái niệm cơ bản về xác suất:* GV có thể gợi ý một số đưa ra tình huống như: sắp xếp vị trí phạm nhân; xác định vị trí đối tượng trốn để tổ chức truy bắt; phương pháp cấp phát biển số xe theo quy định của lực lượng Cảnh sát giao thông; kết luận về mẫu hàng vi phạm để phân công lực lượng thực hiện điều tra.

- *Đối với kiến thức vận dụng nội dung Lý thuyết mẫu:* GV có thể gợi ý một số đưa ra tình huống như: tính trung bình số vụ phạm tội ở một địa phương; tính trung bình số đối tượng cần phải điều tra,….

- *Đối với kiến thức vận dụng nội dung Kiểm định giả thiết*: GV có thể gợi ý một số đưa ra tình huống như: đánh giá hiệu quả hoạt động tuyên truyền luật giao thông; kiểm định về điều nghi ngờ qua kiểm tra mẫu.

Thứ ba, giảng viên hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề

Sau khi có sự định hướng đối với SV về những vấn đề có thể đưa ra tình huống, GV nêu ra ví dụ cụ thể và phân tích ví dụ đó để SV nắm được trình tự giải quyết. Giảng viên cần đưa ra ví dụ trường hợp điển hình để SV dựa vào đó có thể phát triển thêm ý tường.

Thứ tư, hướng dẫn sinh viên vận dụng để đề xuất những tình huống và giải quyết tương tự như giảng viên đã trình bày

Đây là bước GV đưa ra yêu cầu, nhiệm vụ đối với SV, giao nhiệm vụ cho SV tiến hành và từ đó, kiểm tra, đánh giá sản phẩm của SV. Quá trình yêu cầu SV tự tìm hiểu ra những tình huống như trên có thể được GV tiến hành trong tiết học trên lớp hoặc giao cho SV về nhà tìm hiểu qua thực tiễn công tác, trên mạng Internet và hoàn thành bài tập được giao vào thời điểm thích hợp.

Để minh họa cho việc phát triển năng lực mô hình hóa cho SV. GV đưa ra ví dụ thực tiễn, rồi cho SV nghiên cứu và giải quyết vấn đề, sau đó SV đề xuất những tình huống tương tự.

Ví dụ 2.12. Tình huống đánh giá hiệu quả phương pháp cai nghiện ma túy bằng Methadone đang áp dụng tại địa bản Thành phố Hồ Chí Minh.

Bước 1: Xuất phát từ một tình hình cai nghiện, GV đặt ra bài toán sau:

Tại cuộc họp đánh giá về hiệu quả công tác cai nghiện ma túy giai đoạn 2014 - 2015 do Sở Y tế và Công an Thành phố Hồ Chí Minh tổ chức, đại diện Sở Y tế cho biết: Năm 2013, tại Thành phố Hồ Chí Minh có 49% số người nghiện ma túy sau khi cai nghiện, được trả về địa phương có dấu hiệu tái nghiện trở lại. Đến cuối năm 2015, sau 2 năm áp dụng hình thức cai nghiện bằng Methadone, kết quả điều tra cho thấy trong số 1250 người đã cai nghiện được khảo sát thì có khoảng 510 người tái nghiện trở lại. Với mức ý nghĩa là 1%, là cán bộ tham mưu cho lãnh đạo Công an Thành phố trong cuộc họp liên tịch trên, đồng chí hãy ra đưa ra ý kiến đánh giá về hiệu quả của hình thức cai nghiện bằng Methadone nói trên.

Bước 2: Xây dựng mô hình toán học của tình huống

Ở đây, muốn biết tỷ lệ người nghiện ma túy ở Thành phố Hồ Chí Minh, cần dùng đến công cụ thống kê để xử lý số liệu thực tế thu thập được, từ đó mới có thể đánh giá được tỷ lệ người chưa cai nghiện được ma túy sau 2 năm điều trị bằng Methadone và đưa ra được kết luận về tác dụng của phương pháp điều trị này. Muốn đánh giá tỷ lệ người chưa cai nghiện được ma túy sau 2 năm điều

trị bằng Methadone, chúng ta có thể sử dụng công thức kiểm định giả thiết theo tỷ lệ để giải quyết.

Bước 3: Lời giải bài toán

Kiểm định: Gọi tỷ lệ tái nghiện trước khi tuyên truyền là $p = 0,49$.

Ta cần kiểm định giả thiết $H_0 : p = 0,49$, với đối thiết: $H_1 : p \neq 0,49$

+ Ta có: f $= \dfrac{\text{Số người tái nghiện}}{\text{Số người nghiện ban đầu điều trị bằng Methadone}} = \dfrac{510}{1250} = 0,408$

+ $U_0 = \dfrac{|f - p_0|\sqrt{n}}{\sqrt{p_0.(1-p_0)}} = \dfrac{|0,408 - 0,49|\sqrt{1250}}{\sqrt{0,49.(1-0,49)}} = 5,7994$

Ta có $\gamma = 1 - \dfrac{\alpha}{2} = 1 - \dfrac{0,01}{2} = 0,995$ tra bảng ta có:

$U_\gamma = U(0,995) = 2,576$.

Do $U_0 = 5,7994$; $U_\gamma = 2,576$ nên ta có $U_0 > U_\gamma$. Vậy ta chấp nhận H_1 và bác bỏ H_o với mức ý nghĩa là 1%.

Bước 4: Phân tích và biểu thị thực tế kết quả bài toán

Như vậy, sau 2 năm điều trị bằng Methadone, tỉ lệ người chưa cai nghiện thành công là 40,9% tức là việc cai nghiện ma túy bằng sau phương pháp Methadone đã mang lại hiệu quả nhất định với mức ý nghĩa 1%.

Hoặc một dạng tình huống khác cũng yêu cầu SV phải chuyển đổi bài toán từ thực tiễn nghề nghiệp sang nội dung một bài toán và sử dụng các công cụ Xác suất Thống kê để giải quyết nó.

Ví dụ 2.13. Tỷ lệ về số vụ vi phạm pháp luật giao thông của học sinh phổ thông trong tổng số các vụ vi phạm pháp luật giao thông của tỉnh X là 7%. Để giảm tỷ lệ vi phạm pháp luật giao thông của học sinh phổ thông, Phòng Cảnh sát giao thông Công an tỉnh X phát động đợt tuyên truyền về chấp hành pháp luật giao thông trong các trường phổ thông. Sau đợt phát động, khảo sát cho thấy trong số 1500 vụ vi phạm pháp luật giao thông thì có

75 vụ là của học sinh phổ thông. Với mức ý nghĩa 1%, hãy kiểm tra xem đợt tuyên truyền về chấp hành pháp luật giao thông trong các trường phổ thông có làm thay đổi tình hình vi phạm pháp luật giao thông trong học sinh phổ thông hay không?

Lời giải:

- Nhận xét: Đây là tình huống mà SV có thể sử dụng lý thuyết về bài toán kiểm định giả thiết theo tỷ lệ để giải quyết.

Vận dụng kiến thức xác suất để giải quyết, tình huống trên sẽ được giải quyết bằng công cụ thống kê như sau:

- Kiểm định: Gọi tỷ lệ vi phạm pháp luật giao thông trong học sinh phổ thông sau khi tuyên truyền là p. Ta cần kiểm định giả thiết H_0: $p = 0{,}07 (7\% = 0{,}07)$.

Với đối thiết: H_1: $p \neq 0{,}07$

+ Ta có: $f = \frac{\text{Số vụ học sinh vi phạm}}{\text{Số vụ vi phạm}} = \frac{75}{1500} = 0{,}05$

+ $U_0 = \frac{|f - p_0|\sqrt{n}}{\sqrt{p_0.(1-p_0)}} = \frac{|0{,}05 - 0{,}07|\sqrt{1500}}{\sqrt{0{,}07.(1-0{,}07)}} = 3{,}035$

Ta có $\gamma = 1 - \frac{\alpha}{2} = 1 - \frac{0{,}01}{2} = 0{,}995$ tra bảng ta có:

$U_\gamma = U(0{,}995) = 2{,}576$.

+ Do $U_0 = 3{,}023$ nên $U_0 > U_\gamma$, do vậy ta chấp nhận H_1 và bác bỏ H_0 với mức ý nghĩa 0.01. Do vậy, có thể kết luận đợt tuyên truyền về chấp hành pháp luật giao thông trong các trường phổ thông đã có hiệu quả tích cực, làm thay đổi tỷ lệ vi phạm pháp luật giao thông trong học sinh phổ thông.

Với việc nêu ra hai ví dụ và giải quyết như trên, SV sẽ có cái nhìn cơ bản và sẽ hình thành ý tưởng trong việc tự xây dựng nên những tình huống thực tiễn đòi hỏi phải sử dụng công cụ thống kê để giải quyết.

Ngoài ra, GV có thể giới thiệu một số vấn đề thực tiễn mà SV có thể tự nghiên cứu và đề xuất tình huống, sau đó giải quyết như:

- Trong thời gian qua, ở Việt Nam và nước ngoài đã có nhiều vụ lừa đảo liên quan đến kinh doanh đa cấp. Đồng thời, kinh doanh đa cấp đã và đang gây ra nhiều tranh cãi trong xã hội. Theo con số mới công bố của Bộ Công thương thì ở Việt Nam có đến một triệu người bán hàng đa cấp. Đây là vấn đề cấp bách, đang đặt ra cho cơ quan chức năng trong đó có lực lượng CSND cần nhanh chóng làm rõ và có biện pháp xử lý đúng đắn với hiện tượng này. Để làm được điều đó, một trong những vấn đề cần làm rõ đó chính là thực trạng, mức trung bình số vụ vi phạm về kinh doanh đa cấp trong thời gian qua và nguyên nhân của những vi phạm về bán hàng đa cấp ở nước ta. Sử dụng các kiến thức về Thống kê xã hội học để làm rõ những vấn đề đặt ra như trên.

- Dịch vụ taxi Uber mới xuất hiện tại Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7 năm 2015 và đã gây ra nhiều tranh cãi. Vận dụng kiến thức về Thống kê, đồng chí hãy khảo sát trên thực tế để:

+ Đưa ra số liệu chúng minh những lợi ích về mặt kinh tế của loại hình taxi này so với taxi truyền thống;

+ Nhận định về số vụ vi phạm pháp luật có liên quan đến taxi Uber, trong số đó có bao nhiêu vụ nguyên nhân từ loại hình này, bao nhiêu vụ do lỗi khách quan khác,....

Từ đó đưa ra kết luận về những vi phạm của loại hình taxi này và đề xuất biện pháp giải quyết.

Từ phân tích trên cho thấy để dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND gắn với thực tiễn nghề nghiệp, GV không chỉ chủ động đưa ra những tình huống thực tiễn mà GV cần yêu cầu SV chủ động tham gia nhiều hơn vào quá trình học tập. Từ đó, hình thành cho SV kĩ năng giải quyết vấn đề thực tiễn nghề nghiệp qua việc áp dụng các công thức thống kê, nó sẽ cung cấp cho

SV nhận thức, sự nhạy cảm, kiến thức về thực tiễn nghề nghiệp cũng như các vấn đề khác trong xã hội đồng thời cả những kĩ năng thực hành. Tạo điều kiện cho SV hình thành lối suy nghĩ, phân tích, phán xét và kĩ năng giải quyết vấn đề, góp phần hiệu quả vào việc giải quyết các vấn đề liên quan đến nghề nghiệp và trong cuộc sống sau này. Ngoài ra, khi giảng dạy, GV liên hệ với các bài tập thực tiễn còn giúp SV có hứng thú hơn khi học tập môn này, thấy được ý nghĩa của môn học, góp phần nâng cao hiệu quả học tập.

2.2.5. Biện pháp 5: Tăng cường vận dụng phương phá dạy học theo dự án đối với Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân

Khái niệm dạy học theo dự án: Thuật ngữ *"dự án"(project*), có gốc tiếng La tinh là *"projicere"* được hiểu là một đề án, dự thảo hay kế hoạch cần thực hiện để đạt mục đích đặt ra. Khái niệm dự án được sử dụng trong sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu khoa học cũng như trong quản lý xã hội và được sử dụng trong lĩnh vực giáo dục - đào tạo như một phương pháp hay hình thức dạy học.

Từ đầu thế kỉ XX, các nhà sư phạm Hoa Kỳ đã xây dựng cơ sở lý luận cho phương pháp dạy học theo dự án (project based in learning) và coi đây là phương pháp dạy học quan trọng để thực hiện hướng vào người học nhằm khắc phục nhược điểm của dạy học truyền thống.

Dạy học dự án là một hình thức dạy học hay phương pháp dạy học phức hợp, trong đó dưới sự hướng dẫn của giáo viên, người học tiếp thu kiến thức và hình thành kĩ năng thông qua việc giải quyết một bài tập tình huống (dự án) có thật trong đời sống, theo sát chương trình học, có sự kết hợp giữa lý thuyết với thực hành và tạo ra các sản phẩm cụ thể [3].

- Ý tưởng của dạy học theo dự án được nảy sinh từ việc giải quyết các tình huống trong thực tiễn đời sống, xã hội để qua đó người học lĩnh hội kiến thức, rèn luyện kĩ năng tư duy. Vì vậy, mà các chủ đề của dự án học tập đều

xuất phát từ những tình huống thực tiễn xã hội, thực tiễn nghề nghiệp cũng như thực tiễn đời sống của SV. Quá trình thực hiện dự án học tập chính là quá trình kết hợp nghiên cứu lý thuyết và vận dụng lý thuyết để giải quyết vấn đề đặt ra trong tình huống đó; hoặc là quá trình từ thực tiễn đúc kết thành lý thuyết, lại đem lý thuyết đó để vận dụng vào thực tiễn. Các dự án học tập mang ý nghĩa thực tiễn, gắn việc học tập trong nhà trường với thực tiễn đời sống xã hội. Chính vì vậy, việc áp dụng phương pháp dạy học theo dự án trong môn Thống kê xã hội học sẽ là một trong những biện pháp quan trong trong việc phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND.

- Môn Thống kê xã hội học có tính thực tiễn phổ dụng, có thể ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau của đời sống thực tiễn, trong nhiều ngành khoa học, kĩ thuật,… và là công cụ nghiên cứu của nhiều lĩnh vực khoa học. Đó vừa là đặc điểm quan trọng của Thống kê xã hội học vừa là thuận lợi lớn cho việc tổ chức dạy học theo dự án. Nội dung vận dụng dạy học theo dự án để giảng dạy trong môn Thống kê xã hội học nên đưa ra từ các tình huống thực tiễn và xây dựng trên cơ sở khai thác vai trò của nội dung kiến thức đó đối với thực tiễn.

2.2.5.1. Mục đích, ý nghĩa

Dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đòi hỏi sinh viên tiếp cận và thực hành những nhiệm vụ thực tế của người Cảnh sát nhân dân có liên quan đến Thống kê ngay trong quá trình học tập tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân.

Học đi đôi với hành là một yêu cầu tất yếu trong quá trình đào tạo, giúp sinh viên có khả năng thực hiện những hoạt động thực tiễn ngay trong thời gian học trên ghế nhà trường. Học tập lý luận gắn với thực hành không chỉ giúp sinh viên làm quen với thực tiễn mà còn giúp sinh viên thấy được nguồn gốc thực tiễn của môn học, vai trò của môn học đối với công tác thực tế của

bản thân. Do đó, trong quá trình dạy học Thống kê, giảng viên phải thường xuyên cho sinh viên tiếp cận và thực hành những tình huống thực tế có liên quan đến Thống kê để sinh viên có khả năng thực hành những kiến thức Thống kê đã học vào thực tiễn công tác của người CSND. Yêu cầu này có thể thực hiện thông qua quá trình giảng viên áp dụng phương pháp giảng dạy theo dự án trong quá trình dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

Đối với việc giảng dạy Thống kê, việc dạy học theo dự án sẽ giúp SV Đại học CSND phát triển kĩ năng tiến hành các biện pháp điều tra nhanh chóng, chính xác, khách quan, trung thực; kĩ năng phát hiện, thu thập, nghiên cứu và xử lý thông tin phục vụ công tác tham mưu ra quyết định trong điều tra tội phạm; kĩ năng giao tiếp, thuyết trình và kĩ năng hợp tác.

Dạy học theo dự án thường gắn lý thuyết với thực hành, tư duy và hành động, nhà trường và xã hội, giúp việc học tập trong nhà trường, cùng một nội dung nhưng theo những cách khác nhau tạo ra những sản phẩm khác nhau. Dạy học bằng phương pháp này giúp kích thích động cơ, hứng thú học tập, phát huy tính tự lực, tính trách nhiệm của cá nhân và nhóm.

2.2.5.2. Cách thức thực hiện

Những nội dung của môn Thống kê xã hội học có thể giảng dạy theo phương pháp dạy học theo dự án:

Với các tiêu chí lựa chọn nội dung đã xác định kết hợp đặc điểm, mục tiêu đào tạo môn Thống kê xã hội học ở Trường Đại học CSND, chúng tôi liệt kê các nội dung cơ bản của môn Thống kê xã hội học có thể vận dụng dạy học theo dự án:

- Nội dung về: *"Những khái niệm cơ bản về xác suất"*
- Nội dung về: *"Bài toán ước lượng khoảng"*.
- Nội dung về: *"Bài toán kiểm định giả thiết"*.
- Nội dung về: *"Tương quan và hàm hồi quy tuyến tính"*.

Việc lựa chọn các dự án học tập theo các nội dung này thông thường được GV giới thiệu, định hướng, cung cấp thông tin thông qua ví dụ trong các lĩnh vực thực tiễn khác nhau. Chẳng hạn với nội dung 1: Những khái niệm cơ bản về xác suất, có thể bắt đầu từ những ví dụ rất đơn giản: kiểm tra một lô sản phẩm trong cửa hàng có dấu hiệu vi phạm; cách sắp xếp phạm nhân, cách phân công cán bộ làm nhiệm vụ trực ban theo tiêu chí nhất định,.... có thể tạo cho SV dự án nhỏ để vừa kiểm tra lại kiến thức đã được học, vừa tăng cường năng lực xử lý các vấn đề trong thực tiễn: khả năng bắt được đối tượng phạm tội, khả năng có thể phát hiện được sai phạm qua kiểm tra ngẫu nhiên mẫu hàng hóa,….

Tóm lại, có thể tạo nên nhiều dự án học tập từ môn Thống kê xã hội học. Trong mỗi dự án, việc thâm nhập vào thực tiễn có thể thay đổi theo chủ đề hàng năm để tạo nên sự phong phú trong các dự án. Chẳng hạn, với dự án được thiết kế trong nội dung "Ước lượng giá trị trung bình của biến ngẫu nhiên", có thể nghiên cứu về tình hình tội phạm trộm cắp trung bình xảy ra trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến năm 2014, số người nghiện ma túy trung bình trên 12 quận huyện trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh trong năm 2014,….

Ví dụ 2.14. Đối với nội dung môn Thống kê xã hội học được giảng dạy tại Trường Đại học CSND, khi thực hiện dạy học theo *"dự án nắm vững kiến thức và ứng dụng nó vào thực tiễn"* có thể áp dụng đối với các dự án "*Nghiên cứu về tình hình giao thông năm 2015*",….

Giới thiệu chung về dự án:

Nội dung Phương pháp ước lượng khoảng, kiểm định giả thiết nằm ở Chương 2 *"Lý thuyết mẫu"* và Chương 3 *"Bài toán kiểm định giả thiết"*. Mục tiêu của bài giảng: SV hiểu được các phương pháp ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thiết để có thể vận dụng trong thực tiễn, vận dụng các

công thức đó để làm bài tập, hiểu ý nghĩa, khả năng ứng dụng của các công thức trong các bài toán thực tiễn. Khi thực hiện dự án, SV có một tiết trên lớp làm việc với GV, có hai tuần để thực hiện dự án và hai tiết báo cáo kết quả cuối cùng tại lớp.

Tiến trình dạy học theo dự án

Bước 1: Xác định chủ đề và mục đích của dự án:

- Xây dựng tên dự án: Tên dự án được giao cho SV tiến hành nghiên cứu có chủ đề *"Nghiên cứu về tình hình giao thông năm 2015"*.

- Lý do chọn dự án: Từ quan sát và các nguồn thông tin, cho thấy tình hình tai nạn giao thông ở nước ta diễn ra rất nghiêm trọng, mặc dù lực lượng CSND đã tiến hành nhiều biện pháp và tăng cường tuần tra, kiểm soát để xử lý những hành vi sai phạm thế nhưng số người chết vì tai nạn giao thông vẫn luôn ở mức cao. Vì vậy, vấn đề đặt ra là phải bằng mọi biện pháp làm giảm được tai nạn giao thông. Để làm được điều đó, một trong những vấn đề cần làm rõ đó chính là thực trạng, mức trung bình số vụ tai nạn trong khoảng thời gian nhất định và nguyên nhân của tai nạn giao thông ở nước ta. Sử dụng các kiến thức về Thống kê xã hội học để làm rõ những vấn đề đặt ra như trên.

- Mục tiêu dự án: Sau khi hoàn thành dự án, SV đạt được các mục tiêu:

+ Về kiến thức: Biết được tình hình tai nạn giao thông đang xảy ra ở nước ta hiện nay; hiểu được cách thức tìm ra phương pháp ước lượng khoảng, ứng dụng thực tiễn của phương pháp này; nắm và giải được các dạng bài toán đặc biệt là các bài toán có nội dung thực tiễn liên quan đến phương pháp ước lượng khoảng.

+ Về kĩ năng: Hình thành và phát triển cho SV một số khả năng có liên quan đến nghề nghiệp CSND: khả năng thu thập và xử lý thông tin phục vụ cho công tác tham mưu CSND, khả năng tìm kiếm thông tin từ các nguồn khác nhau, khả năng ứng dụng công nghệ thông tin, khả năng làm việc theo

nhóm và khả năng thuyết trình, giao tiếp qua việc trình bày kết quả nghiên cứu trước lớp học.

+ Về thái độ: Từ việc nâng cao nhận thức về tai nạn giao thông, SV sẽ hình thành ý thức khi tham gia giao thông để tránh được tai nạn và tự nhận thấy trách nhiệm của lực lượng CSND đối với công tác đảm bảo an toàn giao thông ở nước ta nhằm hạn chế thiệt hai do tai nạn giao thông gây ra. Tự giác, chủ động, độc lập trong học tập, tự chịu trách nhiệm trước nhóm và hứng thú trong quá trình làm dự án, từ đó có hứng thú trong học tập môn Thống kê xã hội học.

- Nhiệm vụ thực hiện dự án của SV:

+ SV được chia thành các nhóm, mỗi nhóm từ 6 đến 8 người, bầu nhóm trưởng, thư kí và sẽ phải hoàn thành các nhiệm vụ sau đây:

+ Tìm hiểu tình hình tai nạn giao thông trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh (SV có thể tự chọn lựa các quận, phường…): Thống kê xem có bao nhiêu vụ tai nạn giao thông xảy ra và trong số đó có bao nhiêu người chết, bao nhiêu người bị thương (mỗi nhóm sẽ tự điều tra số liệu về số vụ tai nạn giao thông trong khoảng thời gian nhất định).

+ Với tình hình tai nạn giao thông như trên trên, thống kê xem trong khoảng thời gian nào thì số vụ tai nạn giao thông xảy ra nhiều nhất.

+ Tìm hiểu các nguyên nhân gây ra tai nạn giao thông trên địa bàn khảo sát. Nêu ra một số nguyên nhân chính chiếm đa số trong các vụ tai nạn giao thông.

+ Đóng vai tuyên truyền viên để vận động người dân chấp hành tốt pháp luật an toàn giao thông.

+ Đóng vai nhà nghiên cứu để trả lời được bài toán thực tế: xác định khoảng tin cậy về số vụ tai nạn giao thông xảy trung bình xảy ra trong khoảng thời gian nhất định ở địa bàn khảo sát như trên. Từ đó, đưa ra được một hệ

thống các bài toán có sử dụng phương pháp ước lượng khoảng để giải quyết bài toán thực tiễn trên.

+ Sinh viên đề xuất ý tưởng và mục tiêu cụ thể của dự án: tùy theo từng nhóm mà có thể nghiên cứu một vấn đề cụ thể về tai nạn giao thông.

Ví dụ: SV có thể nghiên cứu về thực trạng xẩy ra tai nạn giao thông, nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông, hậu quả của tai nạn giao thông, đưa ra giải pháp giảm tai nạn giao thông,….

+ Sinh viên xác định nội dung cụ thể của dự án và sản phẩm của dự án: dựa vào mục tiêu chung của dự án, dựa vào những nhiệm vụ mà GV giao; SV đưa ra các nội dung cụ thể của dự án cần tìm hiểu và hoạt động tương ứng, các loại sản phẩm cần có.

Bước 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện:

+ Sinh viên xác định các công việc: dựa vào nội dung của dự án được giao, SV lập kế hoạch thực hiện các công việc bao gồm việc thu thập tài liệu (việc tìm kiếm thông tin trên mạng, trên sách báo, thư viện…); lập kế hoạch điều tra, phân công điều tra tình hình tai nạn giao thông ở các tuyến đường trên địa bàn tự chọn lựa, số người chết và số người bị thương trong các vụ tai nạn giao thông.

Các công việc trên được thể hiện trên sơ đồ và bảng phân công nhiệm vụ với sự phân công cụ thể đến từng cá nhân hoặc nhóm nhỏ. Dưới đây là một ví dụ về bảng phân công nhiệm vụ (Bảng 2.6).

Bảng 2.6. Bảng phân công nhiệm vụ thực hiện dự án

Nhiệm vụ	**Nội dung**	**Thời gian thực hiện**	**Nguồn tài liệu**	**Phương pháp tiến hành**	**Người thực hiện**
NV 1	Tìm hiểu về tình hình tai nạn giao thông	3 ngày	Thông tin trên các kênh (sách, báo, mạng,…)	- Đọc tài liệu, tra cứu trên mạng	Nhóm 1
NV 1.1	Tìm hiểu về tình hình tai nạn giao thông đường bộ	3 ngày	- Sách báo, văn bản pháp luật - Thông tin trên mạng	- Đọc tài liệu, tra cứu trên mạng	SV A thực hiện
NV 1.2	Tìm hiểu về tình hình tai nạn giao thông đường thủy, đường sắt, đường hàng không.	3 ngày	- Sách báo - Thông tin trên mạng - Báo cáo của lực lượng Cảnh sát giao thông	- Đọc tài liệu, tra cứu trên mạng	SV B thực hiện
NV 1.3	Tìm hiểu về số người chết và số người bị thương trong các vụ tai nạn giao thông	3 ngày	- Sách báo - Thông tin trên mạng - Báo cáo của lực lượng Cảnh sát giao thông	- Đọc tài liệu, tra cứu trên mạng	SV C thực hiện
NV 2	Thu thập báo cáo chính thức về số liệu tai nạn giao thông của cơ quan chức năng	3 ngày	- Số liệu tại Công an địa phương, lực lượng Cảnh sát giao thông, Ủy ban An toàn giao thông	- Điều tra, tra cứu	Nhóm 2 gồm 3 SV
….	….	….	….	…..	…..

+ Sau khi thảo luận và thống nhất kế hoạch, mỗi thành viên trong nhóm đều có một kế hoạch riêng (dưới dạng bảng hoặc theo một cách nào đó) để tự theo dõi tiến trình làm việc của bản thân và của cả nhóm. Một số nhiệm vụ sẽ được thực hiện song song cùng lúc, như nhiệm vụ tìm hiểu về tình hình tai nạn giao thông, nhiệm vụ điều tra số liệu về tình hình tai nạn giao thông, số người chết và số người bị thương do tai nạn giao thông. Nhiệm vụ xây dựng bài toán thực tiễn và giải quyết bài toán đó có thể được thực hiện sau.

+ Giảng viên kiểm tra kế hoạch dự án, nếu nhận thấy SV đi đúng hướng dự án thì tiếp tục cho nhóm thực hiện bước tiếp theo; nếu không thì góp ý để nhóm điều chỉnh lại. Giảng viên cũng kiểm tra kế hoạch của từng SV (qua bảng phân công nhiệm vụ) và góp ý cho từng người.

+ Nhóm và từng SV chỉnh sửa kế hoạch: dựa vào các thông tin từ GV và từ những người khác.

Sản phẩm của giai đoạn này chính là bảng phân công nhiệm vụ chung của cả nhóm và bảng phân công nhiệm vụ chi tiết của nhóm nhỏ hay cá nhân.

Bước 3: Thu thập thông tin:

- SV cần trực tiếp cử các nhóm đến nghiên cứu thực tế và thu thập số liệu tại Công an Thành phố Hồ Chí Minh bao gồm Phòng Cảnh sát giao thông đường bộ, đường sắt, đội Cảnh sát giao thông Công an các quận, huyện, Ban an toàn giao thông Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trực tiếp quan sát, đánh giá về tình hình tham gia giao thông của người dân trên địa bàn, ghi nhận những thông số, những thông tin điển hình.

- Thông tin về tình hình tai nạn giao thông trên internet, báo, tạp chí chuyên ngành như các địa chỉ website hỗ trợ cho dự án:

http://antoangiaothong.gov.vn/

http://www.congan.com.vn/

http://www.csgt.vn/

http://www.catphcm.bocongan.gov.vn/

- Thông tin liên quan đến nội dung thống kê như: Giáo trình Thống kê xã hội học của Trường Đại học CSND, sách bài tập Thống kê xã hội học.

Bước 4: Thực hiện dự án:

Các thành viên thực hiện công việc theo kế hoạch đã đề ra cho nhóm và cá nhân. Trong giai đoạn này SV thực hiện các hoạt động trí tuệ và hoạt động thực tiễn, thực hành, những hoạt động này xen kẽ và tác động qua lại lẫn nhau. Kiến thức lý thuyết, các phương án giải quyết vấn đề được thử nghiệm qua thực tiễn. Trong quá trình đó sản phẩm của dự án và thông tin mới được tạo ra.

Việc thực hiện dự án của GV và SV được thể hiện thông qua bảng phân công cụ thể (Bảng 2.7).

Bảng 2.7. Phân công thực hiện dự án của giảng viên và sinh viên

Thời lượng	**Nội dung công việc**	**Hoạt động của GV**	**Hoạt động của SV**
1 tiết trên lớp	- Bổ sung kiến thức. - Xác định chủ đề và mục tiêu chung của dự án. - Lập kế hoạch dự án.	- Trình bày kiến thức cơ bản về các bài toán kiểm định giả thiết Thống kê - Giới thiệu ý tưởng chủ đề dự án, mục tiêu dạy học. - Hướng dẫn SV chia nhóm SV, giới thiệu các tài liệu hỗ trợ. - Hướng dẫn SV xây dựng kế hoạch dự án. - Kiểm tra kế hoạch cụ thể của SV. Điều chỉnh	- Nghe và chi chép. - SV tự chia nhóm. Thảo luận nhóm để thống nhất tên dự án riêng của nhóm, xác định mục tiêu cụ thể của dự án riêng của nhóm. - Xây dựng kế hoạch dự án với sơ đồ công việc được cụ thể hoá, có tiến trình thực hiện cụ thể.

		kế hoạch hoặc bổ sung thêm kiến thức, kĩ năng cần thiết.	- Phân công nhiệm vụ cho các nhóm nhỏ hoặc các cá nhân theo các nhiệm vụ đã đề ra.
2 tuần làm việc độc lập	Thực hiện dự án.	- Cung cấp mẫu điều tra. - Theo dõi quá trình thực hiện dự án của các nhóm. - Gợi ý, trợ giúp các nhóm dự án nếu cần thiết.	- Nghiên cứu lý thuyết, tìm hiểu các vấn đề có liên quan đến dự án, thăm dò điều tra. - Tổng hợp số liệu, xây dựng các bài toán ước lượng. - Hoàn chỉnh báo cáo.
2 tiết trên lớp	Tổng hợp, trình bày và đánh giá	- Chuẩn bị các thiết bị cần thiết để chuẩn bị SV trình bày dự án. - Kết luận, tổng kết bài và đánh giá quá trình thực hiện của các nhóm.	- Trình bày bài báo cáo trên PowerPoint. - Tự đánh giá quá trình và bài báo cáo, rút kinh nghiệm.

Bước 5: Trình bày sản phẩm dự án:

Sản phẩm của dự án là bản báo cáo kết quả thực hiện dự án và nội dung dự án đã hoàn thành được thể hiện trên PowerPoint (có thể trong bản báo cáo có các đoạn video về tình hình tai nạn giao thông, về các nguyên nhân gây ra tai nạn giao thông hoặc có các hình ảnh được chèn vào bản báo cáo…).

+ Sinh viên trình bày về quá trình thực hiện qua các giai đoạn, về xây dựng và triển khai kế hoạch bao gồm: thu thập thông tin và các số liệu điều tra; trình bày lời giải bài toán của nhóm, trình bày các đặc điểm chung của

một bài toán sử dụng công thức ước lượng khoảng về giá trị trung bình của đại lượng ngẫu nhiên và công thức xác định kích thước mẫu, trình bày ứng dụng thực tiễn của phương pháp này cùng một số bài toán ở các lĩnh vực khác mà có thể áp dụng phương pháp này để giải quyết.

+ Sinh viên tự đánh giá quá trình thực hiện và kết quả thực hiện, rút kinh nghiệm.

+ Giảng viên đánh giá quá trình và kết quả công việc. Việc đánh giá của GV về kiến thức, kĩ năng và tư duy mà mỗi SV lĩnh hội hoặc phát triển được sau khi hoàn thành dự án có thể thông qua bài kiểm tra 1 tiết. Các vấn đề trong bài kiểm tra xoay quanh các bài toán thực tiễn.

Bước 6: Đánh giá dự án:

- Đánh giá thành phần: Sản phẩm dự án của SV được đánh giá dựa trên các tiêu chí sau: nội dung, hình thức, trình bày. Nội dung phải chính xác, trình bày hợp lôgic, khoa học, đầy đủ các kiến thức liên quan đến phương pháp ước lượng khoảng, kiểm định giả thiết, hệ số tương quan. Hình thức đẹp, trình bày giữa các phần theo trật tự hợp lý, hiệu ứng cũng phù hợp, nhiều hình ảnh sinh động. Điểm trình bày của các nhóm còn được đánh giá dựa trên việc trả lời các câu hỏi do các nhóm khác, hoặc do GV phản hồi. Điểm của sản phẩm của các nhóm được chấm điểm, chia trung bình số các nhóm nhỏ để được điểm của nhóm trình bày. Tuy nhiên để đánh giá điểm của từng cá nhân trong quá trình thực hiện dự án thì GV dựa trên bảng phân công nhiệm vụ và theo dõi quá trình thực hiện nhiệm vụ của SV. Nhận xét của GV kết hợp với nhận xét của các nhóm trưởng, việc tự đánh giá các thành viên của nhóm để được điểm của mỗi thành viên trong nhóm.

- Đánh giá tổng kết: Để đánh giá tổng kết, GV cần kiểm tra việc tích luỹ kiến thức của từng SV thông qua một bài kiểm tra viết. Hơn nữa, GV cần theo dõi, quan sát quá trình làm việc của các nhóm, của từng cá nhân trong nhóm. Từ đó đánh giá về kĩ năng cộng tác nhóm, kĩ năng trình bày, kĩ năng lãnh đạo và một số kĩ năng khác.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Chương 2 đã trình bày hai định hướng khi xây dựng các biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

Trên cơ sở các định hướng đó, luận án đã đề xuất 5 biện pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp bao gồm:

- Biện pháp 1: Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người CSND trong quá trình dạy học Thống kê tại Trường Đại học CSND.

- Biện pháp 2: Tăng cường rèn luyện trí nhớ có cơ sở khoa học, kích thích tư duy của SV thông qua rèn luyện sử dụng bản đồ tư duy trong quá trình dạy học Thống kê.

- Biện pháp 3: Thường xuyên tập luyện cho SV vận dụng Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu và đánh giá trong thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học.

- Biện pháp 4: Rèn luyện năng lực mô hình hóa cho SV nhằm giải quyết những vấn đề trong thực tế công tác CSND đặt ra có liên quan đến Thống kê.

- Biện pháp 5: Tăng cường vận dụng phương pháp dạy học theo dự án đối với Thống kê tại Trường Đại học CSND.

Ở mỗi giải pháp, luận án đề trình bày theo một cấu trúc thống nhất: mục đích, ý nghĩa; cách thức thực hiện, các ví dụ minh họa. Những ví dụ mà luận án đưa ra đều có liên quan đến thực tế nghề nghiệp của lực lượng CSND, từ đó giúp SV vừa thấy được tính chất công việc của mình, hình thành những năng lực cần thiết trong công tác sau này, điều này khẳng định tính khả thi của những biện pháp cũng như sát với phương pháp giảng dạy tại Trường Đại học CSND. Các biện pháp nêu trên góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, phát

triển năng lực nghề nghiệp cho SV cũng như khả năng vận dụng Thống kê trong thực tiễn công tác của lực lượng CSND. Từ những giải pháp trên, chúng tôi cho rằng nếu áp dụng có khoa học sẽ đảm bảo cho quá trình dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

CHƯƠNG 3
THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích, nội dung, đối tượng và phương pháp thực nghiệm sư phạm

3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành nhằm mục đích:

- Kiểm nghiệm giả thuyết khoa học.

- Bước đầu đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đề xuất trong luận án.

Thực nghiệm để trả lời các câu hỏi:

(1) Các biện pháp mà luận án đã đề xuất có thể thực hiện được trong quá trình dạy học Thống kê cho SV Trường Đại học CSND hay không?

(2) Thực hiện các biện pháp đã xây dựng trong luận án có thực sự đảm bảo yêu cầu dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp không?

3.1.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm

Trong TN chúng tôi tiến hành hai công việc chính.

- Tiến hành dạy TN các biện pháp của luận án được nêu trong Chương 2 đối với những nội dung sau:

+ Đối với nội dung "*Những khái niệm cơ bản về xác suất*", chúng tôi tiến hành thực hiện giảng dạy theo biện pháp 1: Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người CSND và biện pháp 2: Tăng cường rèn luyện trí nhớ có cơ sở khoa học, kích thích tư duy của SV thông qua rèn luyện sử dụng bản đồ tư duy

+ Đối với nội dung "*Lý thuyết mẫu*", "*Bài toán kiểm định giả thiết*", "*Tương quan và hàm hồi quy tuyến tính*", chúng tôi tiến hành thực hiện giảng dạy theo biện pháp 1: Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người CSND, biện pháp 3: Thường xuyên tập luyện cho SV vận

dụng Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu và đánh giá trong thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học, biện pháp 4: Rèn luyện năng lực mô hình hóa cho SV và biện pháp 5: Tăng cường vận dụng phương pháp giảng dạy theo dự án trong môn Thống kê.

- Tiến hành đánh giá kết quả thu được sau khi dạy thực nghiệm để kiểm tra mức độ phát triển về năng lực nghề nghiệp của SV, mức độ hứng thú của SV đối với giáo án thực nghiệm và sự tiến bộ về kiến thức thực tiễn của SV sau quá trình học thực nghiệm môn Thống kê xã hội học thông qua các tiêu chí như:

+ Mức độ tiếp thu kiến thức môn Thống kê xã hội học dựa trên điểm kiểm tra hết môn vào cuối kỳ học.

+ Năng lực hoàn thành công tác thực tiễn thông qua thực hiện dự án học tập do GV giao cho SV thực hiện.

3.1.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm

Tài liệu thực nghiệm được xây dựng thực hiện mục tiêu của luận án nhằm nâng cao hiệu quả dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND. Vì vậy, đối tượng thực nghiệm là SV các chuyên ngành của Trường Đại học CSND bao gồm: SV đại học chính quy của trường và SV liên thông chính quy của trường. Lý do việc chúng tôi chọn SV liên thông chính quy của trường là:

- Đây là những SV đã trải qua quá trình công tác thực tiễn trong lực lượng CSND, do đó sẽ có những kiến thức nhất định về nghề nghiệp, khả năng đánh giá về mức độ thực tiễn của các giải pháp cũng sẽ đáng tin cậy.

- Chương trình học của các lớp này không có sự khác biệt so với các lớp đại học chính quy, đồng thời về khả năng thực hiện các yêu cầu thực nghiệm sẽ thoải mái hơn do chế độ quản lý đối với hệ này không nghiêm ngặt như đối với hệ đại học chính quy. Chính vì vậy, việc thực hiện đối với hệ này sẽ có những thuận lợi nhất định.

3.1.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành trong 2 năm học 2014 -2015 và 2015 -2016 ở Trường Đại học CSND theo phương pháp TN có ĐC. Trong đó, chương trình, nội dung, điều kiện dạy học ở các nhóm TN và ĐC tương đương nhau. Nhóm ĐC vẫn tiến hành dạy học bình thường. Nhóm TN áp dụng linh hoạt lồng ghép các biện pháp đã đề xuất. Kết thúc các đợt TN, chúng tôi tiến hành tổng hợp, phân tích kết quả TN ở cả 2 nhóm TN và ĐC để đánh giá sự tiến bộ của SV về kết quả học tập và mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp.

Đợt 1: Thực nghiệm thăm dò và tác động

Mục đích của giai đoạn này là thực nghiệm thăm dò và tác động, tìm kiếm khả năng áp dụng của các biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp ở diện hẹp, từ đó rút kinh nghiệm cho việc áp dụng các biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã đề xuất. Lớp TN là lớp B1CSHS LT20, lớp ĐC là lớp B1CSKT LT20 được tiến hành vào tháng 07-08/2014 do tác giả luận án với 15 năm kinh nghệm giảng dạy.

Đợt 2: Thực nghiệm tác động

Mục đích là mở rộng phạm vi áp dụng các biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp trên nhiều đối tượng khác nhau: SV các chuyên ngành khác nhau tại Trường Đại học CSND. Trên cơ sở đó tiếp tục kiểm chứng những kết quả thu được ở đợt 1 và khẳng định giả thuyết. Lớp TN là lớp B2 CSGT D25, lớp ĐC là lớp B2CSĐT D25 được tiến hành vào tháng 4-5/2016. Giảng viên dạy lớp thực nghiệm do Thạc sĩ Nguyễn Văn Vịnh với 8 năm kinh nghiệm giảng dạy và GV dạy lớp đối chứng là Thạc sĩ Nguyễn Thu Hồng với 7 năm kinh nghiệm giảng dạy.

Trong mỗi giai đoạn thực nghiệm, gồm có các công việc và các bước cụ thể sau:

1) Chuẩn bị thực nghiệm

Các bước chuẩn bị cho thực nghiệm gồm:

Bước 1: Chọn đối tượng thực nghiệm

Do số lượng SV trong các lớp khá đông (CSHS LT20 có 70 SV và CSKT LT20 có 71 SV; CSGT D25S có 70 SV và CSĐT D25S có 105 SV;) không đảm bảo cho việc tiến hành, đo, đánh giá các số liệu thực nghiệm nên chúng tôi chọn theo cách phân của nhà trường đó là theo B (trung đội), mỗi B bao gồm từ 35 đến 36 SV để tiến hành thực nghiệm.

* Thực nghiệm sư phạm lần 1 được chúng tôi tiến hành đối với hai lớp CSHS LT20 và CSKT LT20, có trình độ tuyển sinh đầu vào và kết quả học tập năm thứ nhất là tương đương nhau. Thực nghiệm được tiến hành vào học kỳ I năm học 2014 - 2015 từ tuần thứ 4 đến tuần thứ 6, cho nên chúng tôi căn cứ vào điểm tổng kết năm học 2013 - 2014 làm cơ sở để lựa chọn ra đối tượng TN sao cho đảm bảo sự cân bằng giữa lớp TN và ĐC.

* Thực nghiệm sư phạm lần 2 được tiến hành vào học kỳ II năm học 2015 - 2016 (tiến hành trong 2 tuần). Chúng tôi cũng dựa trên điểm tổng kết học kỳ I năm học 2015 - 2016 để làm cơ sở để lựa chọn ra đối tượng TN sao cho đảm bảo sự cân bằng giữa lớp TN và ĐC.

Chọn đối tượng thực nghiệm được tiến hành dựa theo lớp chuyên ngành được phân ngay từ đầu năm học, căn cứ vào điểm học kỳ liền kề trước khi thực nghiệm, chúng tôi chọn ra khoảng 35, 36 SV mỗi lớp có điểm số tương đương nhau.

Bước 2: Soạn giáo án thực nghiệm

Trên cơ sở nghiên cứu kế hoạch và chương trình môn Thống kê xã hội học của Bộ môn Toán - Tin học, giáo án thực nghiệm được soạn theo nguyên tắc áp dụng linh hoạt, lồng ghép các biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã đề xuất.

Bước 3: Chuẩn bị các điều kiện, cơ sở vật chất và phương tiện kĩ thuật cho quá trình thực nghiệm.

2) Triển khai thực nghiệm

Bước 1: Kiểm tra sự chuẩn bị cho thực nghiệm.

Bước 2: Tiến hành thực nghiệm.

- Tiến hành dạy học phần Thống kê xã hội học có áp dụng các biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã đề xuất ở các lớp TN và theo cách dạy học truyền thống quen thuộc đối với lớp ĐC.

Bước 3: Kiểm tra, đánh giá kết quả thực nghiệm.

Bước này bao gồm: Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV.

- Đánh giá kết quả học tập: Kết thúc mỗi đợt TN, để khách quan chúng tôi lấy điểm thi kết thúc môn Thống kê xã hội học. Đây là bài kiểm tra nhằm đánh giá kết quả lĩnh hội nội dung học tập của SV.

- Đánh giá mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV: Chúng tôi sử dụng công cụ đo là các tiêu chí đánh giá quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án học tập của SV trong quá trình dạy học để thu thập thông tin phục vụ cho đánh giá. Bên cạnh đó, chúng tôi còn đánh giá mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV thông qua bảng hỏi, phiếu điều tra, khảo sát đối với SV và GV nhà trường.

3.1.5. Tiêu chí đánh giá

3.1.5.1. Đánh giá về mặt định lượng

* Tiêu chí 1: Kết quả học tập của SV.

- *Công cụ đo:* Bài kiểm tra kết thúc môn.

- *Thang đo:* Chúng tôi áp dụng thang đo của Trường Đại học CSND đang sử dụng (thang điểm 10) căn cứ vào việc SV hiểu, nhớ và lập luận bài học đầy đủ, chính xác, rõ ràng, thể hiện khả năng vận dụng kiến thức Thống

kê để giải quyết yêu cầu của bài kiểm tra kết thúc môn đặt ra. Phân chia kết quả kiểm tra thành 4 mức độ sau:

+ *Loại giỏi: (9 -10 điểm):* Giải quyết tốt các yêu cầu của bài kiểm tra. Cụ thể:

- Nhận thức đúng đắn và đầy đủ các nhiệm vụ cần giải quyết.
- Vận dụng và liên hệ các kiến thức đã học, các kiến thức lý luận và thực tiễn, các kiến thức của các khoa học cơ bản để giải quyết vấn đề.
- Trình bày đầy đủ, chính xác các ý cơ bản.
- Lập luận rõ ràng theo một lôgic chặt chẽ, thể hiện tính độc lập, sáng tạo, của cá nhân trong quá trình giải quyết vấn đề và lĩnh hội tri thức.

+ *Loại khá: (7 - 8 điểm):* Giải quyết tương đối tốt các yêu cầu của bài kiểm tra. Cụ thể:

- Hiểu nội dung bài học, trình bày tương đối đầy đủ, chính xác các ý cơ bản của bài.
- Phát hiện tương đối tốt về vấn đề, nhiệm vụ cần giải quyết.
- Vận dụng các kiến thức và kĩ năng để giải quyết vấn đề một cách cơ bản.
- Lập luận tương đối rõ ràng, thể hiện tính độc lập của cá nhân trong quá trình nhận thức.

+ *Loại trung bình: (5 - 6 điểm):* Nắm được nội dung bài học nhưng trình bày ở mức độ hời hợt, không chắc chắn. Cụ thể:

- Hiểu về vấn đề, yêu cầu cần giải quyết nhưng thực hiện các bước giải quyết vấn đề không đầy đủ, không chính xác, không thể hiện được đầy đủ nội dung yêu cầu.
- Lập luận thiếu chặt chẽ nặng về sao chép, tái hiện.

+ *Loại yếu, kém: (dưới 4 điểm):* Trình bày thiếu ý cơ bản của nội dung, không nắm được nội dung bài học. Cụ thể:

- Lập luận thiếu chặt chẽ, có nhiều sai sót, không giải được các bài tập trong đề kiểm tra.
- Hình thức trình bày lộn xộn, câu văn lủng củng, rời rạc.

* Tiêu chí 2: Mức độ phát triển kĩ năng nghề nghiệp của SV thông qua thực hiện dự án học tập.

Công cụ đo: Bảng chấm điểm theo các tiêu chí về quá trình thực hiện dự án học tập thể hiện các năng lực nghề nghiệp có thể phát triển thông qua dạy học Thống kê tại trường Đại học CSND.

Thang đo: Chúng tôi sử dụng thang điểm 10 để đánh giá về quá trình và sản phẩm dự án học tập của SV theo các tiêu chí được trình bày trong phần Phụ lục 3.

- *Phương pháp xử lý số liệu: được xử lý theo phương pháp thống kê, trong đó chủ yếu sử dụng các thông số sau:*

+ *Tỉ lệ phần trăm (%):* Để phân biệt kết quả học tập của SV làm cơ sở so sánh kết quả giữa lớp TN và ĐC trong quá trình TN.

+ *Giá trị trung bình X:* Đặc trưng cho sự tập trung của số liệu nhằm so sánh mức học trung bình của SV hai lớp thực nghiệm và đối chứng. Giá trị này được tính theo công thức: $\overline{X} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} X_i$

trong đó: N là số SV, X_i là điểm (thí dụ: điểm 0, 1, 2... 10)

+ Độ lệch chuẩn, phương sai và hệ số biến thiên:

- Độ lệch chuẩn được tính bằng công thức:

$$\delta = \sqrt{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}$$

Độ lệch chuẩn cho biết độ phân tán của tập hợp điểm số xoay quanh giá trị trung bình. Chỉ số δ càng thấp thì độ phân tán quanh giá trị điểm trung bình càng ít, độ tập trung của điểm quanh giá trị trung bình cao.

Hệ số biến thiên C_v: Là tham số so sánh mức độ phân tán của các số liệu C_v càng nhỏ chứng tỏ số liệu khá tập trung và ngược lại.

$$Cv = \frac{\delta}{\overline{X}} \times 100\%$$

Các tham số δ và C_v nhằm đánh giá độ lệch tiêu chuẩn và độ phân tán của kết quả học tập của người học quanh giá trị trung bình. Trên cơ sở đó, khẳng định độ tin cậy và tính khả thi của phương án thực nghiệm.

- Để kiểm định với giả thiết dùng phân phối chuẩn, chọn H_0: "*Kết quả kiểm tra lớp TN không cao hơn lớp ĐC* " và đối thiết H_1: "*Kết quả kiểm tra lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa*",

$$U_{TN} = \frac{\overline{X_{TN}} - \overline{X_{ĐC}}}{\sqrt{\frac{S_{TN}^2}{n_{TN} - 1} + \frac{S_{ĐC}^2}{n_{ĐC} - 1}}}$$

Trong luận án này chúng tôi lấy $\alpha = 0,05$ nên $U_\alpha = 1,65$.

Nếu: - $U_{TN} > U_\alpha$ thì bác bỏ H_0;

- $U_{TN} \leq U_\alpha$ thì chấp H_0.

3.1.5.2. Đánh giá về mặt định tính

Để đánh giá về mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV trường Đại học CSND thông qua dạy học Thống kê, chính tôi tiến hành đánh giá định tính thông qua một số phương pháp như sau:

- Trực tiếp GV lên lớp và ý kiến của những GV trong Bộ môn Toán - Tin học cảm nhận và đánh giá khả năng tiếp thu bài học, mức độ hứng thú của SV và hiệu quả của bài giảng của GV thông qua các buổi tham dự giảng TN;

- Qua tham khảo ý kiến đánh giá của GV dạy Nghiệp vụ CSND về mức độ tiếp cận cũng như khả năng tiếp thu kiến thức nghiệp vụ.

- Qua tham khảo ý kiến của Hội đồng đánh giá là các Cán bộ thuộc Phòng Quản lý đào tạo, Phòng Khảo thí và Kiểm định chất lượng đào tạo, một

số GV các khoa nghiệp vụ tham gia đánh giá kết quả trình bày dự án học tập của SV.

- Phát phiếu điều tra đối với GV dạy các môn nghiệp vụ sau khi SV học xong Thống kê, từ đó đánh giá về mức độ tiếp cận thực tiễn nghề nghiệp của SV trong quá trình học Nghiệp vụ CSND.

- Phát phiếu điều tra cho SV cả hai lớp thực nghiệm và lớp đối chứng để so sánh về mức độ phát triển kĩ năng nghề nghiệp của SV hai lớp, đồng thời phát phiếu điều tra cho SV lớp thực nghiệm để qua đó nhận biết sự thay đổi về tính tích cực của SV sau những tác động của thực nghiệm.

Từ những kết quả thu được, chúng tôi nghiên cứu, tổng hợp, phân tích số liệu và đánh giá về tính khả thi và hiệu quả của việc dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

3.2. Đánh giá định lượng kết quả thực nghiệm

3.2.1. Phân tích kết quả thực nghiệm đợt 1

3.2.1.1. Kiểm định tính tương đương của kết quả đầu vào đợt l

** Phân tích kết quả học tập đầu vào của nhóm TN và ĐC đợt 1*

Trong đợt 1, chúng tôi tiến hành thực nghiệm đối với hệ Liên thông chính quy của Trường Đại học CSND. Do lớp CSHS LT20 và lớp CSKT LT20 được chia thành 2 Trung đội (B) với quân số lần lượt là 70 và 71 SV, nên chúng tôi lần lượt so sánh điểm trung bình của hai lớp B1, B2 CSHS LT20 và lớp B1, B2 lớp CSKT LT20, kết quả được thể hiện ở Bảng 3.1.

Căn cứ vào điểm tổng kết như trên, chúng tôi thấy rằng, điểm trung bình chung của lớp B1CSHS LT20 và lớp B1CSKT LT20 là tương đương nhau. Do đó, chúng tôi chọn lớp B1CSHS LT20 là lớp TN còn lớp B1CSKT LT20 là lớp ĐC.

Bảng 3.1. Tổng hợp xếp loại kết quả học tập qua điểm trung bình chung các môn đầu vào đợt 1 lớp CSHS LT20 và lớp CSKT LT20

Lớp	N	Mức độ nhận thức								
		Yếu, kém		Trung bình		Khá		Giỏi		TBC
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
B1CSHS LT20	35	1	2.86	21	60	13	37.14	0	0	6.17
B2CSHS LT20	35	1	2.86	22	62.86	11	31.42	1	2.86	6.17
B1CSKT LT20	35	1	2.86	22	62.85	11	31.42	1	2.86	6.14
B2CSKT LT20	36	2	5.55	21	58.33	11	30.55	2	5.55	6.22

Kết quả ở Bảng 3.1 cho thấy, điểm trung bình kết quả tổng kết các môn của nhóm TN và ĐC là là tương đương nhau. Điểm X của nhóm TN = 6,14; của nhóm ĐC = 6,22 (chênh lệch $\bar{X}_{TN}$ - $\bar{X}_{ĐC}$ = 0,08 không đáng kể); Đồng thời qua kết quả Bảng 3.1 trên cũng có thể dễ dàng nhận thấy tỷ lệ SV có điểm kiểm tra đạt mức khá, trung bình, yếu - kém của các lớp TN và ĐC là tương đương nhau. Như vậy, qua kết quả tổng kết của SV lớp TN và ĐC là tương đương nhau phù hợp và đáp ứng các yêu cầu của quá trình TN.

Biểu đồ 3.1. Biểu đồ kết quả học tập của nhóm TN và ĐC đầu vào đợt 1

3.2.1.2. Phân tích kết quả học tập sau TN đợt 1

Sau khi kiểm chứng sự tương quan giữa các lớp TN và ĐC cả về năng lực học tập và mức độ năng lực nghề nghiệp, chúng tôi tiến hành TN với việc áp dụng các biện pháp đã đề xuất.

** Phân tích kết quả học tập môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 1*

Bảng 3.2. Bảng tần suất điểm kiểm tra kết thúc môn Thống kê xã hội học của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1

Nhóm	**N**	**TẦN SUẤT ĐIỂM**														**TB**
		3	**%**	**4**	**%**	**5**	**%**	**6**	**%**	**7**	**%**	**8**	**%**	**9**	**%**	
TN	35	0	0	1	2.9	5	14.3	6	17.1	13	37.1	8	22.9	2	5.7	6,80
ĐC	35	1	2.9	2	5.7	5	14.3	13	37.1	8	22.9	5	14.3	1	2.9	6,26

Thông qua Phụ lục 4 bảng thống kê tần suất điểm của các nhóm TN và ĐC cho thấy điểm trung bình chung của các nhóm tác động TN cao hơn hẳn so với đối chứng. Cụ thể $\bar{X}_{TN} > \bar{X}_{ĐC}$ là 0,54. Để làm rõ hơn kết quả thu được trên là có sự khác biệt có ý nghĩa do tác động mang lại chúng tôi thống kê % tần suất điểm của các nhóm qua biểu đồ sau:

Biểu đồ 3.2. Đường biểu diễn tần suất điểm kiểm tra kết thúc môn Thống kê xã hội học của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1

Nhìn vào Biểu đồ 3.2 cho thấy đường biểu diễn kết quả bài kiểm tra cuối kỳ của nhóm TN và ĐC đã cho ta nhận thấy sự khác biệt trong kết quả học tập của SV hai nhóm. Tần suất của điểm yếu, kém ở nhóm TN thấp hơn lớp ĐC. Đặc biệt, tần suất SV đạt điểm 7 trở lên ở lớp TN cao hơn nhiều so với nhóm ĐC (65.7% của nhóm TN so với 40.3% của nhóm ĐC).

Những kết luận trên còn được thể hiện qua đường biểu diễn về tần suất của nhóm TN ở phần bên trái luôn nằm phía dưới đường biểu diễn tần suất của nhóm ĐC và ngược lại ở phần bên phải lại nằm phía trên đường biểu diễn của nhóm ĐC. Điều đó, cho thấy kết quả học tập của SV các nhóm TN đã có sự chênh lệch, cụ thể là cao hơn so với lớp ĐC.

Tuy nhiên, sự chênh lệch đó có ý nghĩa hay không, để kiểm chứng một lần nữa chúng tôi dùng một số công thức toán hỗ trợ sau:

** Phân tích các tham số thống kê độ lệch chuẩn, trung vị, hệ số biến thiên... của kết quả thi kết thúc môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 1*

Để hỗ trợ cho việc phân tích và lý giải các kết quả thực nghiệm, chúng tôi tiến hành phân tích các tham số thống kê của kết quả thi cuối kỳ của môn Thống kê xã hội học qua phần mềm thống kê SPSS. Các tham số thu được cho ta những kết luận như Bảng 3.3 (xem Phụ lục 4):

Bảng 3.3. Bảng tham số thống kê của kết quả thi kết thúc môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 1

Lớp	Mean (Điểm TB)	Variance (Phương sai)	Std. Deviation (Độ lệch chuẩn)	Median (Trung vị)	Std. Error of Mean (Sai số TBC)	Range (Độ phân tán)	Cv % (Hệ số biến thiên)
TN	6,80	1,459	1,208	7.00	0,204	5	18,3
ĐC	6,26	1,667	1,291	6.00	0,218	6	20,6

+ Điểm trung bình của các nhóm TN cao hơn điểm trung bình của nhóm ĐC. Cụ thể: chênh lệch 0,54 (6,80-6,26). Điểm (trung vị) nằm ở vị trí giữa trong dãy điểm số xếp theo thứ tự cao dần của nhóm có TN là điểm 7 (điểm khá); Nhóm ĐC là điểm 6 (điểm trung bình) nghĩa là điểm TN tập trung nhiều điểm khá hơn ĐC. Qua đó, cũng khẳng định kết quả học tập của SV đối với môn Thống kê xã hội học ở nhóm TN đã được nâng lên, nguyên nhân là do việc áp dụng các biện pháp dạy đã đề xuất và thực hiện.

+ Hệ số biến thiên của nhóm TN thấp hơn nhóm ĐC (18.3 < 20,6). Điều đó một lần nữa khẳng định kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học ở SV nhóm TN chụm hơn và phân tán quanh giá trị trung bình nhiều hơn so với nhóm ĐC. Đồng thời thể hiện sự ổn định của các nhóm TN so với nhóm ĐC.

Điều đó, cho thấy kết quả học tập của SV lớp TN đã có sự chênh lệch, cụ thể là cao hơn so với lớp ĐC. Qua số liệu thông kê trên chúng tôi có thể kết luận như sau: 1/ Tỉ lệ SV có điểm trung bình ở nhóm ĐC cao hơn tỷ lệ SV có điểm trung bình ở nhóm TN; 2/ Tỉ lệ SV đạt điểm khá của nhóm TN cao hơn tỉ lệ SV đạt điểm khá ở nhóm ĐC; 3/ Tỉ lệ SV đạt điểm giỏi của nhóm TN cao hơn tỉ lệ SV đạt điểm giỏi ở nhóm ĐC. Điều này khẳng định, SV hai lớp đều nắm vững về kiến thức của môn học, tuy nhiên SV của lớp TN có sự am hiểu cũng như vận dụng kiến thức môn học tốt hơn, tinh thần thái độ học tập hào hứng hơn so với lớp ĐC.

Để khẳng định thêm kết quả điểm kết thúc môn Thống kê xã hội học của lớp TN so với lớp đối chứng ta đặt giả thiết: H_0 : "Kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN không cao hơn lớp ĐC" và đối thiết H_1: Kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa".

Từ Phụ lục 4 ta tính được U_{TN}= 2.06, với mức ý nghĩa là 0.05 (U_0=1,65) ta có $U_{TN}>U_o$. Vậy kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa.

Từ những thông số phân tích, thống kê trên có thể cho chúng tôi kết luận TN đợt 1 đã mang lại hiệu quả, nhóm TN có kết quả học tập môn Thống kê xã hội học cao hơn so với ĐC. Điều này khẳng định hiệu quả học tập của SV đã được nâng lên không phải ngẫu nhiên mà đó là do việc áp dụng các biện pháp dạy học đã đề xuất và thực hiện.

3.2.1.3. Đánh giá mức độ phát triển kĩ năng nghề nghiệp của sinh viên thông qua điểm đánh giá quá trình và kết quả dự án học tập của sinh viên

Sau khi kết thúc môn học cùng với việc kiểm tra sự tiến bộ học lực của nhóm TN và ĐC đợt 1, chúng tôi tiến hành kiểm tra mức độ phát triển về năng lực nghề nghiệp. Để đo sự tiến bộ chúng tôi đánh giá thông qua quá trình thực hiện dự án học tập của SV.

Bảng 3.4. Bảng tần suất điểm đánh giá dự án của sinh viên hai lớp TN và ĐC sau TN đợt 1

NHÓM	TBC	N	Mức độ							
			Yếu, kém		Trung bình		Khá		Giỏi	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
TN	6,83	35	1	2.86	13	37.14	17	48.57	4	11.43
ĐC	6,14	35	3	8.57	17	48.57	14	40.00	1	2.86

Phụ lục 4 thống kê tần suất điểm của các nhóm TN và ĐC cho thấy điểm trung bình chung của các nhóm tác động TN cao hơn hẳn so với ĐC. Cụ thể $\bar{X}_{TN} > \bar{X}_{ĐC}$ là 0.69. Để làm rõ hơn kết quả thu được trên là có sự khác biệt có ý nghĩa do tác động mang lại chúng tôi thống kê % tần suất điểm của các nhóm qua biểu đồ sau:

Biểu đồ 3.3. Biểu đồ kết quả điểm đánh giá về năng lực nghề nghiệp của SV sau quá trình thực hiện dự án học tập của lớp TN và ĐC đợt 1

Nhìn vào Biểu đồ 3.3 cho thấy đường biểu diễn kết quả kết quả đánh giá dự án của nhóm TN và ĐC đã cho ta nhận thấy sự khác biệt trong kết quả của SV 2 nhóm. Tần suất của điểm yếu, kém và trung bình ở nhóm TN đều thấp hơn lớp ĐC. Đặc biệt, tần suất SV đạt điểm từ 7-9 ở lớp TN cao hơn (nhóm TN chiếm 60% còn nhóm ĐC chỉ chiếm 43%).

Những kết luận trên còn được thể hiện qua đường biểu diễn về tần suất của nhóm TN ở phần bên trái luôn nằm phía dưới đường biểu diễn tần suất của nhóm ĐC và ngược lại ở phần bên phải lại nằm phía trên đường biểu diễn của nhóm ĐC. Điều đó, cho thấy kết quả điểm thực hiện dự án của SV các nhóm TN đã có sự chênh lệch, cụ thể là nhóm tác động TN luôn có điểm khá, giỏi > 50% còn nhóm ĐC thì ngược lại điểm số khá, giỏi < 50%. Điều này cho ta khẳng định nhóm TN tác động qua kiểm tra đều cho kết quả ổn định cao hơn ĐC.

Ngoài ra, căn cứ vào điểm đánh giá của hội đồng sau khi xem xét quá trình thực hiện dự án học tập và sản phẩm của dự án, chúng tôi thấy rằng:

Điểm trung bình của nhóm TN cao hơn so với nhóm ĐC, nhóm TN có 1 SV bị điểm yếu, kém trong quá trình thực hiện dự án trong khi nhóm ĐC có 3 SV chưa hoàn thành tốt nội dung dự án.

Điểm khá, giỏi của SV nhóm TN cao hơn hẳn so với nhóm ĐC, điều này thể hiện nhóm SV TN đã có quá trình thực hiện dự án tốt hơn, sản phẩm thể hiện được năng lực làm việc tốt hơn cũng như những hiểu biết của SV nhóm TN về thực tiễn nghề nghiệp CSND có phần trội hơn hẳn so với nhóm ĐC.

Phân tích cụ thể kết quả chúng tôi thấy rằng:

- Chúng tôi thực hiện đánh giá kĩ năng hợp tác và kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin thông qua đánh giá sản phẩm nghiên cứu lý thuyết của từng nhóm. Đây là nhóm năng lực chúng tôi thấy có sự chênh lệch đáng kể giữa nhóm TN và ĐC. Nhóm TN được GV đánh giá là nội dung sản phẩm đầy đủ, mang tính khoa học cao, thể hiện được những yêu cầu đối với sản phẩm nghiên cứu của một người CSND. Điều này cho thấy, những kĩ năng về hợp tác trong việc thực hiện dự án cũng như khả năng ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác của nhóm TN cao hơn hẳn so với nhóm ĐC, điều đó cũng thể hiện mức độ phát triển kĩ năng đáng kể của nhóm TN so với trước đây.

- Chúng tôi thực hiện đánh giá kĩ năng giao tiếp, thuyết trình thông qua đánh giá nội dung báo cáo sản phẩm nghiên cứu lý thuyết của từng nhóm trước lớp. Điểm trung bình của nhóm kĩ năng này được đánh giá là tương đương nhau, tuy nhiên nhóm TN có phần nhỉnh hơn ở một số khả năng như năng lực như đảm bảo khoa học, lôgic trong cách trình bày nội dung của dự án, các em nhóm TN trình bày vấn đề mạch lạc, tự tin và thuyết phục hơn những em trong nhóm ĐC.

- Chúng tôi tiến hành đánh giá kĩ năng giao tiếp, thuyết trình và kĩ năng hợp tác thông qua đánh giá của cán bộ thực tế tại địa phương và Hội đồng. Đây là nhóm năng lực mà Hội đồng đánh giá đề cao nhất trong việc đánh giá về mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV. Theo đó, ở nhóm SV TN, nhóm năng lực này được cán bộ thực tế và hội đồng đánh giá rất cao ở khả năng đánh giá việc trao đổi, thảo luận trong nhóm để chuẩn bị các công việc

cần thiết trước khi đi thực tế và việc triển khai các biện pháp điều tra, cách khai thác nội dung cần làm rõ. Điều này không chỉ thể hiện sự vượt trội của nhóm TN so với nhóm ĐC mà còn thể hiện mức độ phát triển về khả năng tiếp cận thực tế, giải quyết các tình huống trong thực tế của nhóm TN là rất tốt, có sự phát triển lớn nếu so sánh với cùng mức năng lực đầu vào lúc đầu thực nghiệm. Điều đó chúng tỏ, các biện pháp việc dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp của luận án đã mang lại hiệu quả cao, góp phần tích cực trong việc phát triển kĩ năng nghề nghiệp cho SV lớp TN.

Để khẳng định thêm kết quả điểm các kĩ năng thông qua dự án của lớp TN so với lớp đối chứng ta đặt giả thiết: H_0: "Kết quả kiểm tra dự án lớp TN không cao hơn lớp ĐC" và đối thiết H_1: "Kết quả kiểm tra môn dự án lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa".

Từ Phụ lục 4, ta tính được U_{TN}= 2.15, với mức ý nghĩa là 0.05 (U_0=1,65) ta có $U_{TN}>U_o$. Vậy Kết quả kiểm tra dự án lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa.

Tóm lại: Qua kết quả thực nghiệm đợt một, do áp dụng các biện pháp dạy học GV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã cho chúng tôi kết quả khả quan, hiệu quả học tập cũng như kĩ năng nghề nghiệp của SV Trường Đại học CSND đã được phát triển cao hơn so với nhóm không tác động. Điều này khẳng định giả thuyết của chúng tôi đưa ra: Nếu áp dụng hợp lý các biện pháp dạy học GV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND thì sẽ mang lại hiệu quả là đúng đắn.

3.2.2. Phân tích kết quả thực nghiệm đợt 2

3.2.2.1. Kiểm định tính tương đương của nhóm TN và ĐC đợt 2

** Phân tích kết quả học tập đầu vào đợt 2*

Trong thực nghiệm đợt 2, chúng tôi tiến hành thực nghiệm đối với hệ Chính quy của Trường Đại học CSND. Lớp CSGT D25S với 70 SV được

chia thành 2 trung đội gồm B1 và B2 với mỗi trung đội có 35 SV, lớp CSĐT D25S với 105 SV được chia thành 3 trung đội gồm B1, B2 và B3 với mỗi trung đội có 35 SV.

Để có cơ sở chọn ra đối tượng thực nghiệm có trình độ đầu vào tương đương nhau, chúng tôi lần lượt so sánh điểm trung bình của hai lớp B1, B2 CSGT D25S và lớp B1, B2, B3 lớp CSĐT D25S thông qua tổng hợp kết quả học tập của SV ở tất cả các môn học (chỉ tính điểm thi lần 1) vừa được đánh giá trong học kỳ 1 năm học 2015 - 2016 và chia làm 4 mức: giỏi (điểm trung bình học tập từ 8,0 trở lên); khá (điểm trung bình học tập từ 6,5 đến 7,9); trung bình (điểm trung bình học tập từ 5,0 đến 6,4); yếu, kém (điểm trung bình học tập dưới 5,0). Kết quả được thể hiện trong Phụ lục 4.

Căn cứ vào điểm tổng kết như trên, chúng tôi thấy rằng, điểm trung bình chung của lớp B2CSGT D25S và lớp B2CSĐT D25S là tương đương nhau. Do đó, chúng tôi chọn lớp B2CSGT D25S là lớp TN còn lớp B2CSĐT D25S là lớp ĐC (xem Phụ lục 4).

Biểu đồ 3.4. Biểu đồ kết quả học tập của nhóm TN và ĐC đầu vào đợt 2

Qua Biểu đồ 3.4 cho thấy tỷ lệ SV có điểm trung bình học kỳ đạt mức khá, trung bình, yếu - kém của các lớp TN và ĐC là tương đương nhau. Cụ

thể ở lớp TN và ĐC có tỷ lệ SV đạt điểm *yếu, kém* đều là 5,71%; tỷ lệ SV đạt điểm *trung bình* đều là 57,14; tỷ lệ SV đạt mức điểm *khá* là 34,28% và 31,43%. Chỉ có tỷ lệ SV đạt mức giỏi giữa 2 lớp TN và ĐC là 2,86 và 5,71. Tuy có sự khác biệt song tỷ lệ đó không nhiều bởi mẫu thực nghiệm và đối chứng nhỏ, thực chất chỉ chênh lệch nhau 1 SV do đó vẫn có thể chấp nhận để tiến hành TN. Đồng thời, qua kiểm tra năng lực đầu vào của đợt 2 đã cho thấy về tổng thể các mức độ học lực của SV lớp TN và ĐC là tương đương nhau.

Đây là lần thực nghiệm tác động, do đó trên cơ sở đánh giá, rút kinh nghiệm đợt 1 chúng tôi khắc phục những tồn tại và hạn chế để có những phương hướng áp dụng biện pháp dạy học có hiệu quả hơn đợt 2. Chúng tôi vẫn tiến hành TN trên môn Thống kê xã hội học nhằm mục đích TN mở rộng phạm vi nhằm tìm kiếm tính ổn định, tính khả thi của các biện pháp tác động. Còn đối với các nhóm ĐC chúng tôi dạy theo phương án bình thường.

Do có sự đánh giá cũng như rút kinh nghiệm từ thực nghiệm đợt 1, trong đợt 2 này, để đánh giá về hiệu quả của các giải pháp đã đưa ra cũng như đánh giá chính xác được mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV, chúng tôi tiến hành đánh giá dựa trên hai nội dung sau:

- Đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức môn Thống kê xã hội học dựa trên điểm kiểm tra hết môn vào cuối kỳ học.

- Đánh giá SV về khả năng thực hiện các hoạt động nghề nghiệp thực tiễn thông qua quá trình GV giao cho SV thực hiện dự án học tập.

3.2.2.2. Phân tích kết quả học tập của 2 nhóm TN và ĐC sau TN đợt 2

Sau khi kiểm chứng sự tương quan giữa các lớp TN và ĐC về kết quả học tập, chúng tôi tiến hành TN đợt 2 vào tháng 4-5/2016, nghĩa là đối với lớp TN chúng tôi tiến hành giảng dạy có áp dụng các biện pháp dạy học đã nghiên cứu, xác định. Sau kết thúc TN, chúng tôi lấy kết quả điểm thi hết môn nhằm so sánh giữa các nhóm và đánh giá hiệu quả của dạy học (Biểu đồ 3.5).

- Phân tích kết quả học tập môn Thống kê xã hội học sau thực nghiệm đợt 2 (kết quả thu được thể hiện ở Phụ lục 4)

Nhìn vào Biểu đồ 3.5, đường biểu diễn kết quả bài thi môn Thống kê xã hội học của nhóm TN và ĐC đã cho ta nhận thấy: Kết quả học tập môn Thống kê xã hội học của SV 2 nhóm TN và ĐC có sự khác biệt. Tần suất của điểm yếu, kém ở nhóm TN thấp hơn lớp ĐC và điểm trung bình ở nhóm ĐC cao hơn nhóm TN. Trong khi đó, tần suất các điểm khá và giỏi của lớp TN lại cao hơn nhóm ĐC. Đặc biệt, tần suất SV đạt điểm khá ở nhóm TN đều cao hơn hẳn so với nhóm ĐC. Điều đó, cho thấy kết quả học tập của SV nhóm TN đã có sự chênh lệch, cụ thể là cao hơn so với nhóm ĐC.

Qua các số liệu thông kê trên chúng tôi có thể kết luận như sau: 1/ Tỉ lệ SV có điểm trung bình ở nhóm ĐC cao hơn tỷ lệ SV có điểm trung bình ở nhóm TN; 2/ Tỉ lệ SV đạt điểm khá của nhóm TN cao hơn tỉ lệ SV đạt điểm khá ở nhóm ĐC; 3/ Tỉ lệ SV đạt điểm giỏi của nhóm TN cao hơn tỉ lệ SV đạt điểm giỏi ở nhóm ĐC.

Biểu đồ 3.5: Đường biểu diễn tần suất điểm thi học kỳ môn Thống kê xã hội học của nhóm TN và ĐC đợt 2

- Phân tích các tham số thống kê độ lệch chuẩn, trung vị, hệ số biến thiên,... của kết quả thi cuối kỳ của môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 2

Để hỗ trợ cho việc phân tích và lý giải các kết quả thực nghiệm, chúng tôi tiến hành phân tích các tham số thống kê của kết quả thi cuối kỳ của môn Thống kê xã hội học qua phần mềm thống kê SPSS. Các tham số thu được cho những kết luận (thể hiện Phụ lục 4) như sau:

+ Điểm trung bình của lớp TN cao hơn điểm trung bình của nhóm ĐC cụ thể: chênh lệch 0,53 (6,86- 6,23). Điểm (trung vị) nằm ở vị trí giữa trong dãy điểm số xếp theo thứ tự cao dần của nhóm có TN là điểm 7 (điểm khá); Nhóm ĐC là điểm 6 (điểm trung bình) nghĩa là điểm TN tập trung nhiều điểm khá hơn ĐC. Điều đó cho ta thấy qua quá trình TN tác động, điểm số của nhóm TN đã cao hơn điểm số ở nhóm ĐC. Khẳng định hiệu quả học tập môn Thống kê xã hội học của SV đã được nâng lên, nguyên nhân là do việc áp dụng các biện pháp dạy học đã đề xuất và thực hiện.

+ Hệ số biến thiên của nhóm TN ở môn Thống kê xã hội học thấp hơn hệ số biến thiên ở nhóm ĐC (18.076 < 21.350). Điều đó một lần nữa khẳng định kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học ở SV nhóm TN chụm hơn và phân tán quanh giá trị trung bình nhiều hơn so với nhóm ĐC. Đồng thời thể hiện sự ổn định của các nhóm TN so với nhóm ĐC.

Để khẳng định thêm kết quả điểm kết thúc môn Thống kê xã hội học của lớp TN so với lớp đối chứng ta đặt giả thiết: H_0 : "Kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN không cao hơn lớp ĐC" và đối thiết H_1: Kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa".

Từ Phụ lục 4 ta tính được U_{TN}= 2.02, với mức ý nghĩa là 0.05 (U_0=1,65) ta có $U_{TN}>U_o$. Vậy kết quả kiểm tra môn Thống kê xã hội học lớp TN cao hơn lớp ĐC một cách có ý nghĩa.

3.2.2.3. Đánh giá mức độ phát triển kĩ năng nghề nghiệp của sinh viên thông qua điểm đánh giá quá trình thực hiện và sản phẩm dự án học tập

Sau khi kết thúc môn học cùng với việc kiểm tra sự tiến bộ học lực của

nhóm TN và ĐC đợt 2, chúng tôi tiến hành kiểm tra khả năng tiến hành các hoạt động thực tiễn liên quan đến nghề nghiệp CSND. Để đo sự tiến bộ chúng tôi đánh giá thông qua quá trình thực hiện dự án học tập của SV.

Cần đánh giá dựa vào kết quả thực hiện các dự án học tập có liên quan trực tiếp đến thực tiễn nghề nghiệp CSND, bởi vì thông qua việc thực hiện yêu cầu của dự án, SV sẽ phải tìm hiểu, đánh giá và thực hiện những công tác gần giống như công tác thực tiễn của một người CSND. Nội dung dự án, tiêu chí đánh giá, bảng đánh giá và kết quả điểm chúng tôi trình bày trong phần Phụ lục 3.

Thông qua Phụ lục 3 về thống kê tần suất điểm đánh giá dự án của các nhóm TN và ĐC cho thấy điểm trung bình chung của các nhóm tác động TN cao hơn hẳn so với đối chứng. Cụ thể nhóm TN là 6.74 lớn hơn điểm trung bình của nhóm ĐC 6.11 là 0.63. Tuy nhiên, để làm rõ hơn kết quả thu được trên là có sự khác biệt có ý nghĩa do tác động mang lại chúng tôi thống kê % tần suất điểm của các nhóm qua Biểu đồ 3.6.

Nhìn vào Biểu đồ 3.6 cho thấy đường biểu diễn kết quả điểm dự án của nhóm TN và ĐC đã có sự khác biệt trong kết quả học tập của 2 nhóm. Tần suất của điểm yếu, kém và trung bình ở nhóm TN đều thấp hơn lớp ĐC. Đặc biệt, tần suất SV đạt điểm 7, 8 và 9 ở nhóm TN cao hơn (nhóm TN chiếm 54.39%, nhóm ĐC là 42.86%).

Biểu đồ 3.6. Biểu đồ kết quả điểm đánh giá về kĩ năng nghề nghiệp của SV sau quá trình thực hiện dự án học tập của lớp TN và ĐC đợt 2

Những kết luận trên còn được thể hiện qua đường biểu diễn về tần suất của nhóm TN ở phần bên trái luôn nằm phía dưới đường biểu diễn tần suất của nhóm ĐC và ngược lại ở phần bên phải lại nằm phía trên đường biểu diễn của nhóm ĐC. Điều đó, cho thấy kết quả điểm thực hiện dự án của SV các nhóm TN đã có sự chênh lệch, cụ thể là nhóm tác động TN luôn có điểm khá, giỏi lớn hơn 50% còn nhóm ĐC thì ngược lại điểm số khá, giỏi thấp hơn 50%. Điều này cho ta khẳng định nhóm TN tác động qua kiểm tra đều cho kết quả ổn định cao hơn ĐC. Tuy nhiên, sự chênh lệch đó có ý nghĩa hay không, để kiểm chứng một lần nữa chúng tôi dùng một số công thức toán hỗ trợ sau:

- Phân tích các tham số thống kê độ lệch chuẩn, trung vị, hệ số biến thiên... của kết quả điểm thực hiện dự án sau TN đợt 2.

Để hỗ trợ cho việc phân tích và lý giải các kết quả thực nghiệm, chúng tôi tiến hành phân tích các tham số thống kê của kết quả thực hiện dự án qua phần mềm thống kê SPSS. Các tham số thu được cho ta những kết luận như sau (thể hiện Phụ lục 4).

+ Điểm trung bình ở nhóm TN cao hơn điểm trung bình của nhóm ĐC. Điểm trung vị của nhóm TN cũng cao hơn nhóm ĐC (TN=7; nhóm ĐC =6). Điều đó cho ta thấy qua quá trình TN tác động, điểm số của nhóm TN đã thực sự cao hơn điểm số ở nhóm ĐC. Khẳng định năng lực nghề nghiệp của SV nhóm TN đã được nâng lên, nguyên nhân là do việc áp dụng các biện pháp dạy đã đề xuất và thực hiện.

+ Hệ số biến thiên của nhóm TN thấp hơn hệ số biến thiên ở nhóm ĐC (19,82 < 20,54), điều này một lần nữa khẳng định kết quả thực hiện dự án ở SV nhóm TN chụm hơn và phân tán quanh giá trị trung bình nhiều hơn so với nhóm ĐC, đồng thời thể hiện sự ổn định của các nhóm TN so với nhóm ĐC.

Căn cứ vào điểm đánh giá của hội đồng sau khi xem xét quá trình thực hiện dự án học tập và sản phẩm của dự án học tập, chúng tôi thấy rằng:

Điểm trung bình của nhóm TN cao hơn so với nhóm ĐC, nhóm TN có 1 điểm yếu kém trong quá trình thực hiện dự án trong khi nhóm ĐC có 4 SV chưa hoàn thành tốt nội dung dự án.

Khi tiến hành giảng dạy ở lớp TN và lớp ĐC tương đương về trình độ (cùng hệ đào tạo chính quy, có điểm học ở kỳ trước đó xấp xỉ nhau), ta có giả thiết H_o: "Kết quả kiểm tra lớp TN không cao hơn lớp ĐC", và đối thiết H_1: "Kết quả kiểm tra lớp TN cao hơn kết quả kiểm tra lớp ĐC một cách có ý nghĩa".

Từ tiến hành kiểm định giả thiết kết quả lấy từ Phụ lục 4 ta có kết quả tổng hợp ở Bảng 3.5.

Bảng 3.5: Bảng tham số thống kê của kết quả thi kết thúc môn Thống kê xã hội học sau TN đợt 2

Tham số thống kê	Thực nghiệm			
	TN1 (Điểm tổng kết môn Thống kê xã hội học)		TN2 (Điểm dự án)	
	TN	ĐC	TN	ĐC
N	35	35	35	35
Số trung bình	6.86	6.23	6.74	6.11
Độ lệch chuẩn	1.240	1.330	1.336	1.255
Hệ số biến thiên	18.076	21.350	19.820	20.540
U_{TN}	2.02		2.00	
Mức ý nghĩa	0.05		0.05	
U_o	1.65		1.65	
So sánh	2.02>1.65		2.00>1.65	
Kết luận	Bác bỏ H_o, chấp nhận H_1		Bác bỏ H_o, chấp nhận H_1	

Điều này khẳng định hiệu quả học tập của SV đã được nâng lên không phải ngẫu nhiên mà đó là do đã được dạy học và trang bị những kiến thức liên quan đến thực tiễn nghề nghiệp của người CSND, trong đó việc áp dụng biện pháp dạy học đã mang lại kết quả tương đối tốt.

3.3. Đánh giá định tính kết quả thực nghiệm

Quá trình điều tra và xử lý kết quả nhằm đánh giá về tính khả thi của các biện pháp dạy học được đề xuất, mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của SV thông qua dạy học thực nghiệm, thái độ, mức độ hứng thú của SV đối với việc học theo giáo án thực nghiệm. Sau quá trình tiến hành TN, chúng tôi rút ra một số kết luận định tính:

- *Từ phía giảng viên trực tiếp giảng dạy thực nghiệm và giảng viên tham gia nghe giảng thực nghiệm:*

Thông qua các giờ dạy thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp, chúng tôi thấy việc áp dụng các biện pháp sư phạm đã đem lại kết quả nhất định:

+ Trong quá trình học tập SV cũng đã tích cực suy nghĩ, tham gia xây dựng bài, phát hiện và giải quyết vấn đề, tích cực tham gia phát biểu ý kiến làm cho các giờ học sôi nổi hơn.

+ Việc tổ chức thực nghiệm đã đem lại hứng thú, kích thích khả năng học tập cho SV, SV đã tích cực tham gia phát biểu ý kiến, hỗ trợ lẫn nhau để hoàn thành những công việc được giao, không khí làm việc giữa các thành viên trong nhóm, trong lớp học thoải mái, vui vẻ.

+ Sinh viên dần dần nắm được các kiến thức cơ bản của môn học một cách vững chắc hơn, đồng thời giúp sinh viên hình thành được một số những năng lực nghề, đáp ứng được yêu cầu của thực tiễn nghề nghiệp CSND

+ Hiệu quả của bài giảng thực nghiệm trong việc giúp SV nắm được kiến thức về thực tiễn nghề nghiệp CSND được đánh giá cao, GV đã sử dụng

các phương pháp dạy học tích cực như: làm việc nhóm, dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, giao dự án học tập mang tính thực tiễn cao cho SV thực hiện. Đây là các phương pháp tương đối mới tại Trường Đại học CSND.

- Từ phía giảng viên các khoa Nghiệp vụ trong quá trình giảng dạy các môn Nghiệp vụ CSND.

Để có thêm những thông tin xác thực nhằm đánh giá được những tác động tích cực của quá trình phát triển năng lực nghề nghiệp thông qua dạy học Thống kê đối với việc học tập và rèn luyện của SV, chúng tôi tiến hành trao đổi trực tiếp với GV dạy nghiệp vụ thông qua phiếu điều tra và phiếu hỏi. (*Kết quả cụ thể được thể hiện trong Phụ lục số 3).*

Qua trao đổi trực tiếp với các GV và dựa vào những kết quả điều tra ở trên, chúng tôi thấy đa số GV đều nhận định rằng:

Đa số SV của hai lớp TN và ĐC đều đã có một số những kĩ năng cần thiết của một người CSND. Tuy nhiên, đa số SV lớp TN đều được các GV nghiệp vụ nhận xét, đánh giá là có khả năng về giải quyết các tình huống nghiệp vụ liên quan đến thực tiễn nghề nghiệp của CSND tốt hơn SV của lớp ĐC. Điều này được thể hiện ở những mặt như sau:

+ Có khả năng tiếp thu nhanh hơn các nội dung liên quan đến thực tiễn nghề nghiệp CSND khi GV đưa ra trong bài học

+ Khả năng làm việc nhóm tốt khi được GV giao nhiệm vụ theo nhóm, tích cực tham gia các hoạt động nhóm.

+ Có khả năng thuyết trình, trình bày một vấn đề trước lớp, khả năng lập luận, giả quyết vấn đề một cách lôgic, chặt chẽ.

+ Có khả năng tìm hiểu, thu thập và xử lý thông tin khi được giao nhiệm vụ thu thập tư liệu thực tế cũng như khả năng sử dụng tốt các phần mềm hỗ trợ học tập như Word, Excel, Access, PowerPoint.

+ Có khả năng suy đoán, suy luận những tình huống nghiệp vụ và đưa ra giải pháp khi GV nêu ra một tình huống thực tiễn có vấn đề một cách

thuyết phục hơn.

Với những kết quả thu được ở trên một lần nữa chúng tôi khẳng định: Thông qua việc tổ chức dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp đã giúp cho SV hình thành và phát triển những năng lực cần thiết của nghề nghiệp CSND.

- *Từ phía SV*

Tự đánh giá của SV TN và ĐC trước và sau thực nghiệm:

Chúng tôi tiến hành gửi phiếu cho SV tự đánh giá về một số năng lực nghề nghiệp của bản thân trước và sau khi thực nghiệm. Qua trao đổi trực tiếp với SV và dựa vào những kết quả điều tra sau khi giảng dạy theo giáo án thực nghiệm, kết quả thăm dò đã có sự chuyển biến nhất định, đa số SV đã có những nhận định về mức độ phát triển năng lực nghề nghiệp của bản thân, cụ thể:

Đối với lớp TN, qua quá trình tự đánh giá, chúng tôi thấy rằng:

+ Kết quả tự đánh giá về mức độ hứng thú, tính độc lập, tích cực, sáng tạo của SV trong các giờ học thực nghiệm đều ở mức cao, SV tích cực hơn khi tham gia các hoạt động học tập.

+ Mức độ hiểu biết kiến thức thực tiễn nghề nghiệp CSND sau các giờ học thực cũng có sự thay đổi tích cực, SV tự đánh giá về mức độ hiểu biết của mình về thực tiễn nghề nghiệp có sự phát triển, thể hiện là có tới hơn 80% SV sau TN tự cho rằng mức độ hiểu biết kiến thức thực tiễn nghề nghiệp CSND của mình ở mức độ khá và tốt.

+ Đa số SV trong lớp đều có ý thức tích cực tham gia rèn luyện trong các giờ học và tự rèn luyện ở nhà. Nhiều em thấy tự tin hơn, mạnh dạn hơn.

+ Khả năng lập luận, giải quyết vấn đề của các em mang tính lôgic, chặt chẽ; khả năng suy đoán, suy luận khi gặp những tình huống có liên quan đến thực tiễn nghề nghiệp của lực lượng CSND cũng được cải thiện.

+ Các em bước đầu cũng đã hình thành kĩ năng xây dựng kế hoạch, lịch trình làm việc, học tập, sinh hoạt của bản thân một cách khoa học hơn.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Qua việc phân tích kết quả thực nghiệm về các phương diện cho phép chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

Với trình độ đầu vào của hai lớp TN và ĐC là tương đương nhau nhưng qua quá trình thực nghiệm sư phạm chúng tôi nhận thấy kết quả học tập cũng như mức độ phát triển kĩ năng nghề nghiệp của lớp TN cao hơn hẳn lớp ĐC. Cụ thể:

- Kết quả học tập của SV ở lớp TN cao hơn lớp ĐC thể hiện ở tỷ lệ điểm khá giỏi ở lớp TN cao hơn lớp ĐC và tỷ lệ điểm kém ở lớp TN thấp hơn.

- SV ở lớp TN hình thành kĩ năng nghề nghiệp tốt hơn so với SV lớp ĐC. Năng lực nghề nghiệp được hình thành là kết quả của một quá trình đào tạo có kế hoạch và không phải dễ dàng hình thành được với quy trình dạy học thông thường. Sinh viên lớp TN quen dần với các kiểu học tập đòi hỏi phải vận dụng tri thức và định hướng hoạt động thực tiễn nên làm việc với phiếu học tập, làm việc theo nhóm, trình bày ý kiến cá nhân tương đối tốt,....

- Kết quả thực nghiệm sư phạm cũng cho thấy trong các giờ thực nghiệm, SV học tập chủ động hơn, hứng thú và tích cực hơn.

- Các GV tham gia dạy thực nghiệm và GV dự giờ cũng đã đánh giá tốt cách thức và các bước tiến hành biện pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV do tác giả đề xuất.

Kết quả thực nghiệm sư phạm mặc dù mới chỉ là thành công bước đầu nhưng đã khẳng định được giả thuyết khoa học mà đề tài đề ra. Các biện pháp dạy học GV mà chúng tôi đề xuất là thích hợp và có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao hiệu quả dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của người học, bồi dưỡng phương pháp tự học, phát huy tính tích cực và sáng tạo, tôn trọng vai trò chủ thể của người học, rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho người học là định hướng đổi mới phương pháp dạy học ở nước ta hiện nay. Dạy học gắn với thực tiễn có nhiều ưu điểm trong việc thực hiện định hướng đổi mới phương pháp dạy học, đặc biệt là đối với việc đổi mới phương pháp dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND. Quá trình nghiên cứu đề tài đã thu được các kết quả sau:

- Dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp là một xu hướng tất yếu. Trường Đại học CSND cần tăng cường dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Thống kê có vai trò không nhỏ đối với thực tiễn công tác của người CSND, đặc biệt là việc phát triển khả năng tư duy, suy luận, sử dụng số liệu thống kê cũng như tính chính xác trong công tác CSND, phát triển khả năng trình bày chặt chẽ, thuyết phục.

- Dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp phát huy được tính tích cực chủ động của người học, phù hợp với xu thế phát triển giáo dục và thời đại. Dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp dựa trên cơ sở tâm lý học, xã hội học, giáo dục học hiện đại, lấy hiệu quả mối quan hệ giữa SV với SV trong dạy học làm trung tâm, lấy mục tiêu là phát triển tri thức, kĩ năng nghề nghiệp và thái độ đối với nghề.

- Kết quả khảo sát thực tế cho thấy, nhìn chung nhận thức của GV và SV về vai trò của Thống kê, mục tiêu, yêu cầu dạy học GV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CNSD vẫn còn hạn chế.

- Dựa trên đặc thù nghề nghiệp cũng như vai trò của Thống kê, chúng tôi đã đề xuất những yêu cầu của dạy học Thống kê ở Trường Đại học CSND theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp.

- Luận án đã đề ra các định hướng nghiên cứu và đề xuất được năm biện pháp dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND.

+ Tăng cường liên hệ thực tiễn gắn với đặc thù nghề nghiệp của người Cảnh sát nhân dân trong quá trình dạy học Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân.

+ Tăng cường rèn luyện trí nhớ có cơ sở khoa học, kích thích tư duy của sinh viên thông qua rèn luyện sử dụng bản đồ tư duy trong quá trình dạy học Thống kê.

+ Rèn luyện năng lực mô hình hóa cho sinh viên nhằm giải quyết những vấn đề trong thực tế công tác Cảnh sát nhân dân đặt ra có liên quan đến Thống kê.

+ Thường xuyên tập luyện cho sinh viên vận dụng Thống kê trong hoạt động thu thập, xử lý số liệu và đánh giá trong thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học.

+ Tăng cường vận dụng phương pháp giảng dạy theo dự án đối với Thống kê tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân.

- Kết quả thực nghiệm sư phạm đã khẳng định tính đúng đắn của các biện pháp dạy học mà chúng tôi đề xuất. Như vậy, dạy học Thống kê theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV Trường Đại học CSND là một hướng góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học nói chung, đối với Thống kê nói riêng, thực hiện mục tiêu nâng cao chất lượng đào tạo ở Trường Đại học CSND trong giai đoạn hiện nay.

2. Kiến nghị

- Trong cơ cấu chương trình đào tạo của Trường Đại học CSND cần tăng cường thời lượng dành cho Thống kê để GV có điều kiện góp phần phát triển năng lực nghề nghiệp cho SV một các đầy đủ và sâu sắc hơn.

- Cần bồi dưỡng và thường xuyên khuyến khích GV áp dụng các phương pháp dạy học theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp tại Trường Đại học CSND đối với các môn học khác.

- Các đơn vị chức năng của Trường Đại học CSND cần nghiên cứu đổi mới đồng bộ chương trình, nội dung, phương pháp dạy học, hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập GV của SV theo hướng gắn với thực tiễn nghề nghiệp cho SV.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ

1. Võ Thị Huyền (2012-2013), "*Hoạt động dạy học Thống kê, Tin học tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân -Thực trạng và giải pháp"*, Nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở, Mã Số: ĐT.2013.T48.06.
2. Võ Thị Huyền (2014), *"Vận dụng thuyết đa trí tuệ trong đào tạo tại Trường Đại học Cảnh sát nhân dân",* Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 103, tháng 04, tr. 52-54.
3. Võ Thị Huyền (2015), *"Bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho sinh viên Trường Đại học Cảnh sát nhân dân qua xây dựng tình huống Thống kê xã hội học",* Tạp chí Khoa học Giáo dục, tháng 04, tr. 37-40.
4. Võ Thị Huyền, Nguyễn Đức Hiệp (2016), "*Một số biện pháp tăng cường liên hệ thực tiễn trong dạy các môn Toán học nhằm phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên Trường Đại học Cảnh sát nhân dân"*, Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm Hà Nội, số 61, kì 1, tr. 62-69.
5. Võ Thị Huyền (2016), *"Vai trò của Thống kê đối với thực tiễn nghề nghiệp của sinh viên Trường Đại học Cảnh sát nhân dân",* Tạp chí Giáo dục, số 378, kì 2 - 3/2016, tr. 40-44.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lương Minh Anh, Đỗ Trọng Tuấn (2012), *"Nâng cao chất lượng đào tạo thông qua việc hoàn thiện năng lực nghề nghiệp cho sinh viên"*, Tập san Thông tin Khoa học & Giáo dục, (số 7), tr. 11-16.
2. Báo Giáo dục và thời đại (2015), "*Ba điểm nhấn của năng lực giáo viên Toán phổ thông"*, số ra thứ bảy ngày 30/5/2015.
3. Trịnh Văn Biều, Phan Đồng Châu Thủy, Trịnh Lê Hồng Phương (2011), *"Dạy học dự án - Từ lý luận đến thực tiễn"*, Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, (số 28), tr. 33.
4. Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng (2010), "*Dạy và học tích cực. Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học"*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
5. Bộ Công An (2014), *"Thông tư số 28/2014/TT-BCA ngày 7 tháng 7 năm 2014 quy định về công tác điều tra hình sự trong Công an nhân dân"*, Hà Nội
6. Nguyễn Văn Cảnh (2010), *"Giáo trình Tội phạm học"*, NXB. Tổng cục Chính trị Công an nhân dân.
7. Trần Đình Châu (chủ biên), Đặng Thị Thu Thủy (2011), *"Sử dụng bản đồ tư duy trong dạy - học toán"*, NXB Giáo dục Việt Nam.
8. Đại học Cảnh sát nhân dân (2008), *"Chương trình đào tạo Đại học Cảnh sát nhân dân (Hệ chính quy, liên thông) năm 2008"*.
9. Lê Minh Cường, Đỗ Đức Thông (2013), *"Thiết kế và sử dụng bản đồ tư duy trong dạy học môn toán ở trường trung học phổ thông"*, Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm Hà Nội, tr. 57-64.
10. Phạm Văn Cường (2009), *"Rèn luyện kĩ năng dạy học Toán cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học ở các trường Cao đẳng sư phạm"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

11. Trần Việt Cường (2012), *"Tổ chức dạy học theo dự án học phần phương pháp dạy học môn Toán những nội dung cụ thể góp phần rèn luyện năng lực sư phạm cho SV khoa Toán"*, Luận án Tiến sĩ, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

12. Phạm Tất Dong (1989), *"Giúp bạn chọn nghề"*, NXB Giáo dục.

13. Dự án Việt - Bỉ (2007), *"Tài liệu tập huấn dạy và học tích cực cho giảng viên các trường Cao đẳng Sư phạm, giáo viên trường thực hành tiểu học, trung học cơ sở, phổ thông dân tộc nội trú 14 tỉnh miền núi phía bắc"*, Hà Nội.

14. Dự án Việt - Bỉ (2006), *"Tập huấn Dạy và học tích cực và sử dụng thiết bị dạy học"*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

15. Võ Thành Đạt (2014), *"Giải pháp quản lý đội ngũ giảng viên các trường Đại học Công an nhân dân"*, Luận án Tiến sĩ, Viện khoa học Giáo dục Việt Nam.

16. Vũ Cao Đàm (1997), *"Phương pháp luận nghiên cứu khoa học"*, NXB Khoa học và Kĩ thuật, Hà Nội.

17. Vũ Thị Hương Giang (2015), *"Mô hình, kinh nghiệm tổ chức, đào tạo Cảnh sát điều tra của Nga"*, Kỷ yếu hội thảo khoa học "Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp", Hà Nội, tr.418-424.

18. A. E Golomstoc (1979), *"Quan niệm giáo dục và lý thuyết về sự thích ứng nghề nghiệp"*, NXB Giáo Dục.

19. G.Polya (1953), *"Toán học và những suy luận có lý"*, người dịch: Hà Sĩ Hồ, Hoàng Chúng, Lê Đình Phi, Nguyễn Hữu Chương, NXB Giáo dục.

20. Nguyễn Thị Thu Hà (2014), *"Dạy học Xác suất Thống kê theo hướng tăng cường vận dụng toán học vào thực tiễn cho sinh viên khối kinh tế, kĩ thuật"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

21. Vũ Thị Hà (2013), *"Sự cần thiết của một số phẩm chất tâm lý ở người Cảnh sát nhân dân quan cứ liệu đánh giá của học viên Trường Cao đẳng Cảnh sát nhân dân II"*, Tạp chí khoa học Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, số 52, tr. 29.

22. Phạm Minh Hạc (1996), *"Phát triển giáo dục, phát triển con người phục vụ phát triển kinh tế xã hội",* NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

23. Hoàng Nam Hải (2013), *Phát triển năng lực suy luận thống kê cho sinh viên cao đẳng chuyên nghiệp*, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Vinh.

24. Nguyễn Ngọc Hải (2015), "Mô hình, kinh nghiệm tổ chức, đào tạo Cảnh sát điều tra của Vương quốc Anh", *Kỷ yếu hội thảo khoa học "Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp*, Hà Nội, tr.413-417

25. Nguyễn Hữu Hậu, Trần Trung Tình (2010), *"Rèn luyện cho học sinh khả năng phê phán trong quá trình chiếm lĩnh tri thức toán học"*, Tạp chí Khoa học trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 8, tr. 34.

26. Tạ Hữu Hiếu (2010), *"Dạy học môn Thống kê toán học theo hướng vận dụng trong nghiên cứu khoa học cho sinh viên các trường Đại học Thể dục thể thao"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

27. Nguyễn Văn Hộ (2000), *"Thích ứng sư phạm"*, NXB Giáo dục.

28. Ngô Tất Hoạt (2011), *"Nâng cao hiệu quả dạy học Xác suất Thống kê ở trường đại học sư phạm kĩ thuật theo hướng bồi dưỡng một số thành tố năng lực kiến tạo kiến thức cho sinh viên"*, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Vinh.

29. Học viện Cảnh sát nhân dân (2015), Kỷ yếu hội thảo khoa học *"Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp"*, Hà Nội.

30. Lê Thị Thu Hương (2014), *"Đào tạo theo hướng tiếp cận năng lực - Xu thế phát triển tất yếu của giáo dục đại học Việt Nam"*. Hội nghị quốc gia về phương pháp dạy học toán, NXB Đại học Sư phạm Hà nội, tr 20-26.

31. Nguyễn Bá Kim (2008), *"Phương pháp dạy học môn Toán"*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

32. Nguyễn Bá Kim, Vũ Dương Thụy (2001), *"Phương pháp dạy học môn Toán",* NXB Giáo dục, Hà Nội.

33. Nguyễn Bá Kim, Tôn Thân, Vương Dương Minh (1999), *"Khuyến khích một số hoạt động trí tuệ của học sinh qua môn Toán*", NXB Giáo dục, Hà Nội.

34. Dương Hải Lâm (2012), *"Ảnh hưởng của thái độ nghề nghiệp đối với kết quả học tập của SV (Nghiên cứu trường hợp Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy)"*, Luận văn Thạc sỹ, Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục, Hà Nội.

35. Vũ Văn Lân (2009), *"Những biện pháp tăng cường hiệu quả quản lý hoạt động ngoài giờ lên lớp của sinh viên Học viện Cảnh sát nhân dân"*, Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội.

36. Đỗ Văn Liêm (2011), *Giáo trình Thống kê xã hội học*, Trường Đại học Cảnh sát nhân dân.

37. Lê Thùy Linh (2013), *"Dạy học giáo dục học ở Đại học Sư phạm theo tiếp cận năng lực thực hiện"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Vinh.

38. Cao Hoàng Long (2015), *"Mô hình tổ chức, đào tạo lực lượng Cảnh sát điều tra ở Hoa Kỳ"*, Kỷ yếu hội thảo khoa học "Đào tạo, bồi dưỡng đạo đức và kĩ năng nghề nghiệp của điều tra viên trong tiến trình cải cách tư pháp", Hà Nội, tr. 404-412.

39. Phan Văn Lý (2013), *"Tăng cường các bài toán có nội dung thực tiễn trong dạy học phép tính vi phân, tích phân hàm số nhiều biến số ở trường cao*

đẳng sư phạm", Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm Hà Nội. Số đặc biệt công bố các công trình Hội thảo "Nghiên cứu giáo dục Toán học thời kỳ hội nhập", tr. 147-153.

40. Nguyễn Danh Nam (2013), *"Phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông"*. Kỷ yếu Hội thảo khoa học cán bộ trẻ các trường sư phạm toàn quốc, Nhà xuất bản Đà Nẵng, 512-516.
41. Bùi Văn Nghị (2013), *"Dạy văn hóa toán học cho học sinh"*, Kỷ yếu hội thảo nghiên cứu giáo dục Toán học thời kỳ hội nhập, Hà Nội.
42. Trần Thị Tuyết Oanh (2011), *"Xây dựng và sử dụng bài tập thực hành môn Giáo dục học theo tiếp cận phát triển năng lực để rèn luyện kĩ năng nghề cho sinh viên"*, Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ, trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
43. Dương Văn Quang (2013), *"Giáo trình Nghiệp vụ Kĩ thuật hình sự*, Trường Đại học CSND, TP. Hồ Chí Minh.
44. Nguyễn Huy Quảng (2013), *"Đề cương bài giảng môn Thống kê xã hội học"*, Học viện Cảnh sát nhân dân, Hà Nội.
45. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2014), *"Luật Tổ chức cơ quan điều tra hình sự"*, Hà Nội
46. Nghị Quyết 14/2005/NQ-CP ngày 2/11/2005 của Chính phủ Việt Nam về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020.
47. Đào Tam (chủ biên), Trần Trung (2010), *"Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn Toán ở trường Trung học phổ thông"*. NXB Đại học Sư phạm.
48. Tôn Thân (1995), *"Xây dựng hệ thống câu hỏi và bài tập nhằm bồi dưỡng một số yếu tố của tư duy sáng tạo cho học sinh khá và giỏi ở trường trung học cơ sở Việt Nam, (thể hiện qua các chương "Các trường hợp bằng*

nhau của tam giác" ở lớp 7)", Luận án Phó Tiến sĩ khoa học Sư phạm - Tâm lý, Viện Khoa học Giáo dục, Hà Nội.

49. Nguyễn Chiến Thắng (2012), *"Các biện pháp rèn luyện kĩ năng nghề nghiệp cho SV ngành sư phạm toán học thông qua việc dạy học môn Toán sơ cấp và phương pháp dạy học toán ở trường đại học"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Vinh.
50. Cao Thị Thặng (2010), *"Một số vấn đề về "dạy học theo góc" và bước đầu triển khai áp dụng ở Việt Nam"*, Tạp chí giáo dục, số 236, tr 10.
51. Cao Thị Thặng (2010), *"Một số vấn đề "Dạy học theo hợp đồng" và bước đầu triển khai áp dụng ở Việt Nam"*, Tạp chí giáo dục, số 239, tr. 18-21.
52. Chu Cẩm Thơ (2013), *"Một số ý kiến về dạy học sinh tư duy thông qua dạy học môn Toán"*, Tạp chí Khoa học trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 4, tr 11-20.
53. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu (2010), *"Phát hiện và sửa chữa sai lầm cho học sinh trong dạy học đại số và giải tích ở trường phổ thông",* NXB Đại Học Sư Phạm.
54. Đinh Thị Tình (2012), *"Dạy học theo Dự án - Một phương pháp dạy học mới tại Việt Nam"*, http://ldxh.vn/ArticlesDetail/tabid/193/cateid/12/id/5391/vi-VN/Default.aspx, ngày 22/12/2012.
55. Phan Thị Tình (2011), *"Tăng cường vận dụng toán học vào thực tiễn trong dạy học môn Xác suất Thống kê và môn Quy hoạch tuyến tính cho sinh viên toán đại học sư phạm"*, Luận án tiến sĩ, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
56. Nguyễn Cảnh Toàn (1997), *"Phương pháp luận duy vật biện chứng với việc dạy, học, nghiên cứu toán học"*, (tập 1, 2). NXB ĐH Quốc Gia, Hà Nội.
57. Tổng cục thống kê (2011),*"Tài liệu phục vụ thi tuyển công chức, viên chức năm 2011"*, Quyển B: Chuyên ngành thống kê

58. Mạc Văn Trang (2000), *"Thử đề xuất một quan niệm về nhân cách trong cơ chế thị trường",* Tạp chí Tâm lý học, số 4.

59. Phạm Văn Trạo (2009), *"Xây dựng và thực hiện chuyên đề chuẩn bị dạy học Xác suất - Thống kê ở trung học phổ thông cho sinh viên toán Đại học sư phạm"*, Luận án tiến sĩ, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

60. Nguyễn Đức Trí (1993), *"Tiếp cận đào tạo dựa trên năng lực thực hiện và việc xây dựng tiêu chuẩn nghề"*, Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ, Viện nghiên cứu và phát triển giáo dục, Hà Nội.

61. Nguyễn Đức Trí (2005), *"Đào tạo theo năng lực thực hiện"*, Tài liệu tập huấn VTEP, Hà Nội.

62. Đỗ Thị Trinh (2013), *"Phát triển năng lực dạy học Toán cho sinh viên các trường Sư phạm"*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

63. Trường Đại học Cảnh sát nhân dân (2010), *"Quyết định số 213/QĐ-T48 về ban hành Chương trình đào tạo Đại học CSND hệ chính quy, tập trung"*, Thành phố Hồ Chí Minh.

64. *"Từ điển tiếng Việt (1997)"*, NXB Đà Nẵng và Trung tâm Từ điển học, Hà Nội - Đà Nẵng.

65. Lê Doãn Tá, Tô Duy Hợp, Vũ Trọng Dung (2007), *"Giáo trình Lôgic học",* NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.

66. Nguyễn Anh Tuấn, Lê Bá Phương (2014), *"Tăng cường liên hệ với thực tiễn nghề nghiệp trong dạy Toán cơ bản cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp"*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 01 năm 2014, trang 3-11.

67. Dương Phúc Tý, (2009), *"Phương pháp Dạy học Kĩ thuật Công nghiệp"*, NXB Khoa Học và Kĩ thuật.

68. Trần Thị Hoàng Yến (2012), *"Vận dụng dạy học theo dự án trong môn Xác suất và Thống kê ở trường Đại học (chuyên ngành kinh tế và kĩ thuật)"*,

Luận án tiến sĩ, Viện khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

69. Nguyễn Quang Uẩn (2001), *"Giáo trình Tâm lý học đại cương"*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.
70. UNESCO (1999), "*Tuyên bố của Hội nghị quốc tế về giáo dục đại học"*, Paris.
71. Vũ Văn Viên (2008), *"Tư duy lôgic - Bộ phận hợp thành của tư duy khoa học",* Tạp chí Triết học, số 12, http://philosophy.vass.gov.vn.

Tiếng Anh

72. Annie Bessot, Nguyễn Thị Nga, (2011), *"Mathematicals modelizing variation forms in teaching and dynamic geometry in Mira research projects"*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, 56, 55-63.
73. Blomhoj, M., Jensen, T., (2007), *"What's all the fuss about competencies?"* In W. Blum, P. L. Galbraith, H. Henn, M. Niss, (Eds.): Modelling and Applications in Mathematics Education (ICMI Study 14),pp.45-56, Springer.
74. Gardner, Howard (1999), *"Intelligence Reframed Multiple intelligences for the 21st century"*, Basic books.
75. Leesa Wheelahan (2012), *"The problem with competency-based training, Educating for the knowledge economy: critical perspectives?"* edited by Hugh Lauder, Michael Young, Harry Daniels, Maria Balarin anh John Lowe, Published: London, England: Routledge, Taylor va Francis, pp.152 - 165.
76. Maab, K. (2006), What are modelling competencies? *The International Journal on Mathematics Education*, 38(2), pp.113-142.
77. Proceedings of the conference on competency-based training (1991), held at the National Centre for Competency Based Training 27-29 November

1991, http://jfmueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/tasks.htm

78. Richard Lesh, Peter Galbraith, Christopher Haines, Andrew Hurford, (2010), *"Modeling students' mathematical modeling competences",* Springer.
79. Savickas M. L. (1994), *"Measuring career development: Current status and future dereetion"*, The career Development Quarterly, (43), pp.54-62.
80. Savickas M. L. (1997), *"Career adaptability: An intergrative for Life - Span, Life -Space Theory"*, The Career Development Quaterly, (45), pp.247-259.
81. Savickas M. L. (2005), *"The Theory and practive of career construction"*, Career development and counseling: Putting theory and research to work, pp.42-70.
82. Spickler, T.R (1984), *"An experiment on the efficacy of intuition development in improving higher levels of learning and reasoning in physical science"*, Dissertation Abstracts International, I, 143A.
83. Susan Miles, Gill M Price, Louise Swift, Lee Shepstone and Sam J Leinster (2010), *"Statistics teaching in medical school: Opinions of practising doctors"* School of Medicine, Health Policy and Practice, Faculty of Health, University of East Anglia, Norwich, NR4 7TJ, UK.
84. Thomas D., Slilke H. (2011), *"Structures and functions of competency-based education and training (CBET): a comparative perspective"*, www.inwent.org/dokumente/bib-2012/giz2012-0004en-competency-based- education-training.pdf.

Tiếng Pháp

85. Artaud M. (1993), *"La mathématisation en économie comme problème didactique -Une étude exploratoire",* Thèse pour l'obtention du grade de docteur de l'Université d'Aix-Marseille II. Marseille: IREM d'Aix-Marseille.