

VỀ VIỆC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SUY LUẬN THỐNG KÊ CHO SINH VIÊN CAO ĐẲNG CHUYÊN NGHIỆP

○ ThS. HOÀNG NAM HẢI*

1. Hiểu biết thống kê, suy luận thống kê (SLTK)

1) *Hiểu biết thống kê.* Theo ngôn ngữ phổ thông, «hiểu biết» thường được kết hợp với các thuật ngữ chỉ những lĩnh vực kiến thức cụ thể (như «hiểu biết máy tính»). Trong những trường hợp như vậy, việc sử dụng thuật ngữ «hiểu biết» có thể gợi lên hình ảnh về một tập tối thiểu các kỹ năng cơ bản được mong đợi cho tất cả công dân, trái ngược với một tập nâng cao các kỹ năng và kiến thức chỉ một số người mới có thể đạt được. Theo cách này, một số người cho rằng thuật ngữ «hiểu biết thống kê» chỉ một kiến thức tối thiểu về các khái niệm và quy trình thống kê. Chúng ta cần phải mở rộng khái niệm cho thuật ngữ «hiểu biết», Wallman (1) cho rằng «hiểu biết thống kê» là khả năng hiểu và đánh giá một cách có phê phán các kết quả thống kê áp dụng vào cuộc sống đời thường, đi đôi với khả năng đánh giá cao những đóng góp của tư duy thống kê đưa đến các quyết định có tính chuyên nghiệp, cá nhân hay công chúng. Dani Ben-Zvi và Joan Garfield (2) cho rằng «hiểu biết thống kê» là bao gồm các kỹ năng cơ bản có thể được sử dụng trong việc hiểu các thông tin hay các kết quả nghiên cứu có tính thống kê. Những kỹ năng này bao gồm khả năng sắp xếp dữ liệu, thiết lập và thể hiện các bảng và làm việc với những dạng biểu diễn dữ liệu khác nhau. Hiểu biết thống kê bao gồm việc hiểu các khái niệm, thuật ngữ và kí hiệu đồng thời hiểu về xác suất như là một thước đo của sự không chắc chắn.

2) *Suy luận thống kê.* SLTK có thể hiểu là cách con người suy luận (SL) với các ý tưởng thống kê và làm cho các thông tin thống kê trở nên có ý nghĩa. Điều đó liên quan đến việc đưa ra các lí giải dựa trên các tập dữ liệu, các biểu diễn dữ liệu, hay các tóm tắt dữ liệu thống kê. SLTK liên quan đến việc gắn kết một khái niệm này với khái niệm khác. SL có ý nghĩa là hiểu và có thể giải thích các quá trình thống kê, có thể lí giải đầy đủ các kết quả thống kê. Trên thế giới có rất

nhiều nhà giáo dục quan tâm đến lĩnh vực này. Trong đó, phải kể đến Garfield và Gal (3) đã mô tả SLTK như là một mục đích bao quát trong giáo dục thống kê với nhiều loại suy luận cụ thể, SV cần phải được quan tâm phát triển SLTK khi các em học thống kê. Một số loại SLTK đó là: - *SL với dữ liệu:* Nhận ra hay phân loại các dữ liệu như là định lượng hay định tính, rời rạc hay liên tục, biết ý nghĩa của những con số thống kê; - *SL với các biểu diễn của dữ liệu:* Biết phân biệt dữ liệu nào thì cần loại đồ thị nào để biểu diễn. Hiểu cách thức ở đó một hình vẽ có nghĩa để thể hiện một mẫu, hiểu cách đọc và giải thích một đồ thị, biết làm cách nào để mô phỏng một đồ thị tốt hơn để thể hiện một bộ các dữ liệu và có khả năng thấy được các yếu tố ngẫu nhiên trong một phân bố để nhận ra các đặc trưng chung như là hình dáng, tâm và mở rộng; - *SL với các số đo thống kê:* Hiểu các số đo về tâm, mở rộng và vị trí có ý nghĩa như thế nào đối với một tập dữ liệu; biết cái gì là tốt nhất để sử dụng dưới những điều kiện khác nhau và chúng thể hiện hay không thể hiện một tập các dữ liệu như thế nào; hiểu được việc sử dụng các tóm tắt về các dự đoán sẽ chính xác hơn đối với những mẫu lớn hơn là những mẫu nhỏ; biết rằng một tổng kết tốt các dữ liệu bao gồm một số đo của tâm cũng như là một số đo mở rộng; - *SL với các sự kiện không chắc chắn:* Hiểu và sử dụng các ý tưởng của sự ngẫu nhiên, để đưa ra các đánh giá về các sự kiện không chắc chắn, biết rằng tất cả các khả năng xảy ra là không đồng đều như nhau; biết làm thế nào để xác định tính giống nhau của các sự kiện khác nhau bằng cách dùng một phương pháp phù hợp; - *SL với các mẫu:* Biết các mẫu liên quan đến các nhóm đối tượng như thế nào và những gì có thể ảnh hưởng đến một mẫu. Chọn mẫu tốt sẽ thể hiện chính xác hơn một nhóm đối tượng, có những cách chọn mẫu mà có thể không đại diện cho nhóm đối tượng và

* Trưởng Cao đẳng Giao thông vận tải II Đà Nẵng

chú ý khi đưa ra những kết luận dựa trên những mẫu nhỏ; - *SL với sự kết hợp*: Biết đánh giá và lí giải một mối quan hệ giữa hai biến số như thế nào, biết xác định và giải thích khi xem xét mối quan hệ song phương, biết rằng một quan hệ tương hỗ giữa hai biến số không có nghĩa là biến này tác động lên biến kia.

Để phát triển những năng lực SLTK như đã nêu ở trên, nhiều nhà giáo dục đã tìm cách phát triển tư duy thống kê thay vì dạy các kiến thức riêng lẻ. Mục đích của giáo dục hiện đại là quan tâm nhiều đến việc sử dụng càng nhiều dữ liệu và khái niệm, giảm bớt lí thuyết, kĩ thuật và nuôi dưỡng cách học tích cực với mục đích dành cho SLTK.

2. Những khó khăn của việc phát triển năng lực SLTK cho SV ở một số trường cao đẳng chuyên nghiệp

Với tầm quan trọng và nhu cầu học tập thống kê ngày càng gia tăng, tuy nhiên việc giảng dạy nhằm phát triển năng lực SLTK tại một số trường cao đẳng chuyên nghiệp đang đối mặt với những khó khăn trong việc giúp SV học tập môn học này là: *Thứ nhất*, nhiều ý tưởng và công thức thống kê khó, phức tạp. Số liệu thống kê lộn xộn, có nhiều lí giải khác nhau dựa trên những giả thuyết khác nhau... Tất cả dẫn đến những khó khăn để gây hứng thú, lôi kéo SV tham gia hào hứng vào môn học; *Thứ hai*, 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, những điều đó chưa giúp ích được nhiều cho SV trong việc phát triển năng lực SLTK; *Thứ ba*, nền tảng toán cơ bản của một số SV còn yếu, kĩ năng biến đổi chưa cao nên gây không ít trở ngại cho việc học tập thống kê; *Thứ tư*, bối cảnh của nhiều bài toán thống kê có thể làm cho SV hiểu sai, các em dựa trên những kinh nghiệm, trực giác sai lầm chủ quan của bản thân để đưa ra lời giải cho bài toán; *Thứ năm*, SV đánh đồng thống kê với toán học và chờ đợi trọng tâm sẽ là các số và áp dụng công thức để tính toán; *Thứ sáu*, cơ sở vật chất phục vụ đổi mới phương pháp giảng dạy môn học còn nhiều bất cập, dẫn đến nhiều hạn chế trong việc phát triển năng lực SLTK cho SV.

3. Phát triển SLTK cho SV bậc cao đẳng chuyên nghiệp

1) Một số đề xuất về việc phát triển năng lực SLTK cho SV cao đẳng chuyên nghiệp

Từ thực trạng của việc giảng dạy thống kê hiện nay, từ những nỗ lực để thay đổi phương pháp giảng dạy thống kê, chúng tôi xin đề xuất

một số ý kiến góp phần phát triển SLTK trong quá trình dạy và học thống kê cho SV cao đẳng chuyên nghiệp như sau: - Nên kết hợp giữa số liệu và khái niệm khi dạy học thống kê; - Tập trung vào việc phát triển năng lực hiểu biết, SL và tư duy thống kê cho SV; - Khi xử lí các tính toán và biểu diễn đồ thị nên dựa vào khoa học công nghệ; - Nuôi dưỡng việc học tập tích cực, thông qua những phương pháp dạy học tích cực khác nhau; - Khuyến khích những thái độ khác nhau, bao gồm việc đánh giá cao tiềm năng của các quá trình thống kê, may rủi, ngẫu nhiên, khảo sát nghiêm ngặt và một thiên hướng để trở thành một người đánh giá có tính phê phán đối với các tuyên bố có tính thống kê; - Sử dụng các phương pháp đánh giá thay thế khác nhau để hiểu và ghi lại được việc học của SV.

2) Thực hành SLTK cho SV

Ví dụ: Theo Tổng cục Thống kê ta có bảng thu nhập bình quân 1 người/1 tháng:

	Năm 1996 (1000 đồng)	Năm 1999 (1000 đồng)	Tốc độ tăng bình quân thời kì 1996-1999 (%)
Cả nước	226,7	295,0	8,78
1. Chia theo khu vực			
- Thành thị	509,4	832,5	16,37
- Nông thôn	187,9	225,0	6,01
2. Chia theo vùng			
- Tây Bắc và Đông Bắc	173,8	210,0	6,31
- Đồng bằng sông Hồng	223,3	280,3	7,60
- Bắc Trung Bộ	174,1	212,4	6,63
- Duyên hải Nam Trung Bộ	194,7	252,8	8,70
- Tây Nguyên	265,6	344,7	8,69
- Đông Nam Bộ	378,1	527,8	11,12
- Đồng bằng sông Cửu Long	242,3	342,1	11,50

Từ bảng số liệu thống kê trên, ta có thể rèn luyện năng lực SLTK cho SV qua hệ thống câu hỏi sau: *Câu hỏi 1*: Thu nhập bình quân năm nào cao hơn và cao hơn bao nhiêu? *Câu hỏi 2*: So sánh thu nhập bình quân ở thành thị và nông thôn? *Câu hỏi 3*: Vùng nào có thu nhập bình quân tăng mạnh nhất?

Thông thường khi gặp bài toán thống kê, SV cứ nghĩ rằng sẽ vận dụng công thức này hay công thức kia để tính toán mà không chú ý đến những thông tin thống kê có thể thu được từ số liệu thống kê đã cho. Khả năng SLTK của các em nói chung rất hạn chế, những câu hỏi đưa ra trên đây, nhằm mục đích rèn luyện cho SV năng lực SL này.

Thế kỉ XXI có thể nói là «thế kỉ số», số liệu thống kê tràn ngập trên mọi lĩnh vực của cuộc sống; vì vậy, phát triển năng lực SLTK cho SV

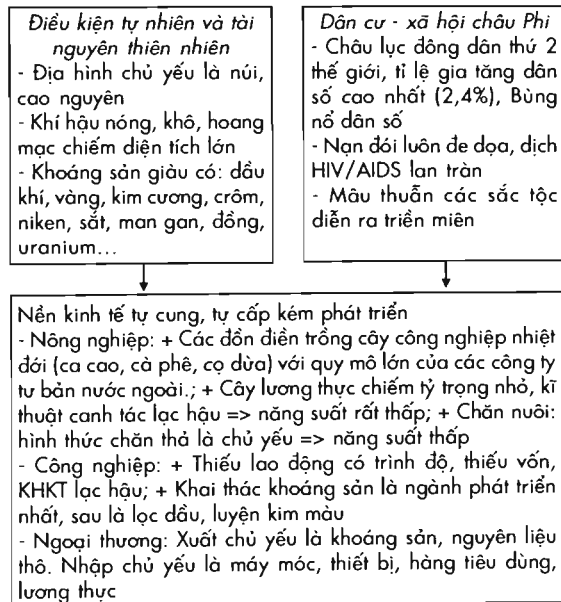
(Xem tiếp trang 36)

Ví dụ: Sau khi học xong các bài khái quát về tự nhiên, dân cư xã hội và kinh tế châu Phi, GV cho HS bài tập về nhà: yêu cầu các em xây dựng sơ đồ khái quát về mối quan hệ giữa tự nhiên - dân cư, xã hội với sự phát triển kinh tế của châu Phi. GV hướng dẫn HS rút ra được những đặc điểm chính sau: về tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên châu Phi (địa hình, khí hậu, cảnh quan và tài nguyên); về dân cư và xã hội (tình hình tăng dân số, phân bố dân cư, xung đột sắc tộc, bệnh tật... ở châu Phi như thế nào?); về tình hình kinh tế (trình độ; các ngành nông nghiệp, công nghiệp chủ yếu; những ngành này có liên quan gì đến tự nhiên và trình độ?). Sau đó thiết lập sơ đồ về tự nhiên - xã hội - kinh tế. HS về nhà vừa ôn tập lại kiến thức, vừa khái quát hóa kiến thức, xác lập mối quan hệ và thể hiện thành sơ đồ

Sơ đồ này có thể được HS thể hiện nhiều kiểu dạng, GV kiểm tra, nhận xét, chỉnh sửa để khuyến khích tính sáng tạo của HS.

Như vậy, thông qua việc lập sơ đồ, HS đã nắm được những kiến thức cơ bản, hệ thống hóa được kiến thức, làm nổi lên một số mối liên hệ giữa tự nhiên - dân cư, xã hội và kinh tế của châu lục này.

Dưới đây là sơ đồ hoàn thiện mà GV đưa ra sau khi HS tự lập sơ đồ, HS đối chiếu với sơ đồ của mình.



Xu thế chung của phương pháp dạy học tích cực hiện nay là biến chủ thể nhận thức thành chủ

thể hành động, đặt người học vào vị trí trung tâm của quá trình dạy học. Sử dụng phương pháp sơ đồ hóa trong dạy học ĐL lớp 7 nhằm giúp HS nắm vững kiến thức cơ bản của bài học, đồng thời phát triển tư duy ĐL cho HS cũng là cách thực hiện đổi mới phương pháp dạy học ĐL. □

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Ngọc Bảo. **Phát triển tính tích cực, tính tự lực của học sinh trong quá trình dạy học**. NXB Hà Nội, 1995.
2. Trần Bá Hoành. **Phát huy tính tích cực của học sinh trong học tập**. NXB Giáo dục, H.1995.
3. Nguyễn Long Sơn. "Phương pháp sử dụng sơ đồ - graph trong dạy học Địa lí lớp 10 theo hướng phát huy tính tích cực học tập của học sinh" (Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học sư phạm Huế, 2009).
4. Nguyễn Đức Vũ. **Phương pháp giảng dạy địa lí ở trường phổ thông**. NXB Giáo dục, H.2002.

VỀ VIỆC PHÁT TRIỂN...

(Tiếp theo trang 40)

cao đẳng chuyên nghiệp là nhiệm vụ cấp thiết của ngành giáo dục. Nghiên cứu của chúng tôi có thể giúp ích cho việc đưa ra những điều chỉnh cần thiết về nội dung, chương trình cũng như góp phần đổi mới phương pháp giảng dạy thống kê cho SV cao đẳng chuyên nghiệp, trong đó tập trung theo hướng phát triển năng lực SLTK và nuôi dưỡng cách học tích cực. □

- (1) K. K. Wallman. Enhancing statistical literacy: Enriching our society. Journal of the American Statistical Association, 88, 1-8. 1993.
- (2) J. Garfield & D. Ben-Zvi. Research on statistical literacy, reasoning, and thinking: Issues, challenges, and implications. In J. Garfield & D. Ben Zvi (Eds). The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.
- (3) J. Garfield, & I. Gal. Teaching and assessing statistical reasoning. In L. Stiff & F. R. Curcio (Eds). Developing mathematical reasoning in grades K-12. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics. 1999.

Tài liệu tham khảo

1. Đoàn Quỳnh (tổng chủ biên) - Nguyễn Huy Đoan (chủ biên) - Nguyễn Xuân Liêm - Đặng Hùng Thắng - Trần Văn Vương. **Đại số 10 (nâng cao)**. NXB Giáo dục, H. 2006.
2. Cobb, G.W. Report of the joint ASA/MAA committee on undergraduate statistics. In American Statistical Association 1992 Proceedings of the Section on Statistical Education. Alexandria, VA: ASA, 1992.