

## THỰC TRẠNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH, TÌNH HÌNH GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP MÔN XÁC SUẤT THỐNG KÊ HIỆN NAY Ở CÁC TRƯỜNG ĐHSP KỸ THUẬT

### CURRENT SITUATION OF PROGRAMS, AND STATUS OF TEACHING LEARNING STATISTICS PROBABILITY PART IN THE UNIVERSITIES OF TECHNICAL EDUCATION TODAY

**ThS. Ngô Tất Hoạt,**  
Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật Vinh

#### TÓM TẮT

*Bài báo phân tích về tình hình giảng dạy, học tập môn Toán xác suất thống kê hiện nay ở các trường đại học sư phạm kỹ thuật và đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng dạy - học môn học này.*

#### ABSTRACT

*This paper analyzes the situation of teaching and learning mathematics probability statistics present in the Pedagogical University and proposed a technical solution to improve the quality of teaching - this subject.*

#### I. VỊ TRÍ CỦA HỌC PHẦN XÁC SUẤT THỐNG KÊ TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐHSPKT

Xác suất thống kê là một trong những học phần có vai trò quan trọng, được Bộ giáo dục và đào tạo quy định là học phần bắt buộc trong chương trình ĐHSPKT. Đây là học phần có tính ứng dụng cao ở thực tiễn đặc biệt là trong các ngành: Công nghệ thông tin, Điện tử viễn thông, Dự báo, Giao thông vận tải, Y tế, Nông nghiệp, Nông – Lâm – Ngư, Thị trường chứng khoán và cả trong các lĩnh vực của khoa học xã hội như : Xã hội học, Khảo cổ học ....

Học phần xác suất và thống kê toán học trong chương trình ĐHSPKT đào tạo giáo viên dạy nghề, kỹ thuật viên và kỹ sư cung cấp cho sinh viên các khái niệm về đại lượng ngẫu nhiên, biến cố ngẫu nhiên, không gian các biến cố sơ cấp; khái niệm chung về xác suất cũng như các tính chất của chúng; công thức cộng và nhân xác suất; công thức đầy đủ, công thức Bayet; hàm phân phối và các tính chất của hàm phân phối; các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; luật số lớn; các

phân phối xác suất quan trọng; các vấn đề trọng tâm của thống kê toán như: mẫu ngẫu nhiên, ước lượng và kiểm định., hồi quy và tương quan.

#### II. TÌNH HÌNH GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP XÁC SUẤT THỐNG KÊ HIỆN NAY

Bản thân học phần Xác suất thống kê là một môn học khó đối với cả giảng viên dạy và sinh viên. Trong quá trình giảng dạy, sinh viên có thể hiểu được bài giảng của giảng viên, tuy nhiên số lượng bài tập mà sinh viên có thể tự giải là không nhiều. Vì vậy số sinh viên phải thi lại học phần này cũng chiếm một tỉ lệ đáng kể. Thống kê toán học có thể nói là chiếc cầu nối giữa nhiều ngành khoa học, đặc biệt là Toán và Công nghệ thông tin; Toán và các chuyên ngành đào tạo kỹ sư trong trường ĐHSPKT. Vì những lý do trên nên ngoài những kiến thức chuyên môn về xác suất thống kê thì bản thân các giảng viên cũng cần được trang bị những kiến thức cơ bản về chuyên ngành mà mình giảng dạy.

Trong chương trình THPT thì lý thuyết xác suất và thống kê chỉ được nêu ra ở mức độ vừa phải, mang tính giới thiệu là chủ yếu, phần này chỉ chiếm rất ít thời gian của chương trình và nghiêng về việc tham khảo là chính. Do vậy khi học thì học sinh cũng ít đầu tư thời gian vào phần này, vì thế kết quả thu được chưa cao. Khi hỏi 10 học sinh thì có đến 7 học sinh ngại hoặc thậm chí không quan tâm về một phần được xem là không quá quan trọng trong môn học. Vì vậy khi học lên bậc học cao hơn có liên quan đến xác suất và thống kê thì có không ít sinh viên gặp rất nhiều khó khăn trong quá trình học.

Từ khi hội nhập, cùng với sự phát triển như vũ bão của khoa học kỹ thuật thì công nghệ thông tin phát triển không ngừng. Do đó những môn học mang tính ứng dụng như xác suất thống kê lại cần được quan tâm hơn. Trên thị trường hiện nay có rất nhiều tài liệu tham khảo về xác suất thống kê được viết bởi nhiều tác giả và được xuất bản ở nhiều nơi khác nhau. Tuy nhiên các tài liệu

này còn có những cách viết giống nhau cho nhiều đối tượng, mà chưa có nhiều giáo trình phục vụ cho các chuyên ngành cụ thể. Với thời lượng 45 tiết hay 2 tín chỉ với các giáo trình mang tính chất kinh điển và khá nặng nề là một khó khăn không nhỏ cho các giảng viên. Vì vậy bản thân mỗi giảng viên hầu hết phải tự biên soạn lấy giáo trình cho riêng mình, dẫn đến sự không thống nhất trong trình bày, trong các thuật ngữ, các ký hiệu...

Tiến hành khảo sát trên 4 trường ĐHSPKT Vinh, ĐHSPKT Nam Định, ĐHSPKT Hưng Yên, ĐHSPKT TP Hồ Chí Minh chúng tôi thu được một số kết quả cụ thể như sau (tính đến tháng 12 năm 2010):

**2.1. Về đội ngũ giảng viên dạy xác suất thống kê toán hiện nay:**

| Trường         | Tổng số GV | Thâm niên trung bình | Học vị cao nhất – Chuyên ngành   |
|----------------|------------|----------------------|--|
| Vinh           | 04         | 10.5                 | 1 TS XSTK<br>1 Thạc sỹ XSTK<br>1 Thạc sỹ PPGD<br>1 Thạc sỹ Đại Số.                             |
| Nam Định       | 06         | 4                    | 1 Thạc sỹ Quản lý GD<br>2 Thạc sỹ Toán học tính toán<br>1 Thạc sỹ Giải tích<br>2 Cử nhân toán. |
| Hưng Yên       | 07         | 13.7                 | 1 TS XSTK<br>2 Thạc sỹ XSTK<br>2 Cử nhân Toán Cơ<br>2 Thạc sỹ Giải tích                        |
| TP Hồ Chí Minh | 07         | 14                   | 1 TS XSTK<br>4 Thạc sỹ XSTK<br>1 Thạc sỹ Giải tích<br>1 Cử nhân toán                           |

Thông qua bảng số liệu trên chúng ta thấy hiện nay trong hệ thống các trường ĐHSPKT đội ngũ giảng viên trực tiếp giảng dạy Xác suất thống kê

là 24 người. Đây là một con số khá khiêm tốn so với quy mô đào tạo và nhu cầu phát triển của nhà trường hiện nay. Tỷ lệ GV có trình độ sau

đại học đúng chuyên ngành Xác suất thống kê là 41,6 %, trong đó tỷ lệ tiến sỹ là: 12,5%; tỷ lệ GV các chuyên ngành khác dạy kiêm nhiệm còn khá cao: 58,3% . Điều này cho thấy cần phải có những giải pháp cấp bách nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ GV dạy Xác suất thống kê hiện nay trong các trường ĐHSPKT.

## 2.2. Về nội dung chương trình môn học hiện nay:

Để hiểu rõ vấn đề này chúng tôi đã phát phiếu điều tra tới 20 GV trực tiếp giảng dạy Xác suất thống kê trong hệ thống 4 trường ĐHSPKT. Kết quả cụ thể như sau:

— Về nội dung chương trình: có 77,7 % số GV cho rằng nội dung hiện nay là phù hợp; 22,3% cho rằng chương trình là nặng.

— Về sự cần thiết phải thay đổi một số nội dung của chương trình môn học: có 75,3% số GV cho rằng cần phải bổ sung, cập nhật thêm một số nội dung mới, có tính ứng dụng vào chương trình hiện nay, 24,7% cho rằng nên giữ nguyên nội dung môn học.

## 2.3. Về phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá thông qua giảng viên:

Chúng tôi đã phát phiếu điều tra tới các GV dạy Xác suất thống kê hiện nay ở 4 trường ĐHSPKT, kết quả cho thấy 100% GV thường xuyên sử dụng PP thuyết trình, giảng giải; 24% GV có dùng PP dạy học giải quyết vấn đề; 76% GV kết hợp nhiều PP khác nhau khi giảng dạy; 87% số GV xác định được các đặc trưng cơ bản của PP dạy học kiến tạo.

Về vấn đề kiểm tra đánh giá, có 15,5 % số GV cho rằng nên dùng PP trắc nghiệm khách quan; hơn 76% cho rằng nên dùng PP tự luận; 35,7% chọn kết hợp cả 2 PP trên.

## 2.4. Thực trạng giảng dạy, học tập Xác suất thống kê hiện nay thông qua phỏng vấn SV:

Tiến hành điều tra 600 SV ở 4 trường ĐHSPKT, chúng tôi nhận được một số kết quả đáng lưu ý sau:

— 66% SV cho rằng nội dung kiến thức mới và khó.

— 72% SV cho rằng môn Xác suất thống kê khó học vì chưa có kinh nghiệm học tập.

— 55,2% SV cho rằng khó học môn Xác suất thống kê vì GV chưa có cách giảng dạy phù hợp.

— 77,8% SV cho rằng nên thay đổi cách giảng dạy của GV, cần chữa thêm nhiều bài tập có tính thực tiễn nghề nghiệp.

— 81,2 % SV khẳng định thỉnh thoảng trong giờ học GV có lấy các ví dụ liên hệ đến thực tiễn nghề nghiệp nhưng chưa thường xuyên.

— 56,7 % SV cho biết giáo trình học tập hiện nay của họ là do chính các GV trong trường biên soạn; 79,2 % cho biết giáo trình là do GV tự giới thiệu cho SV và chỉ có 12,6% SV tự mình tìm tài liệu khác để học tập.

— Về tải trọng chương trình thì có hơn 60% số SV cho biết chương trình Xác suất thống kê là nặng, phạm vi kiến thức rộng.

— Hơn 85% SV cho biết họ đã được tìm hiểu hoặc giới thiệu về mục tiêu, yêu cầu, các điều kiện tiên quyết của môn học.

— Có hơn 81% SV khẳng định kết quả kiểm tra, đánh giá của môn học là chính xác, khách quan, phản ánh đúng năng lực học tập của họ.

— Về thói quen tự học, tự nghiên cứu môn học thì kết quả điều tra cho thấy chỉ có hơn 30% số SV là có xem lại bài cũ, đọc trước bài mới trước khi lên lớp.

## 2.5. Về khả năng tiếp thu và tự học của SV:

— Có hơn 78% GV cho rằng khả năng tiếp thu môn Xác suất thống kê của SV nơi họ công tác là bình thường.

— Có hơn 61% số GV nhận xét khả năng tự học của SV hiện nay là kém.

— Nhằm nâng cao khả năng tự học, tự nghiên cứu của SV khi học Xác suất thống kê thì có hơn 77% số GV cho biết họ đã áp dụng các biện pháp như: thông báo các nội dung tự học của mỗi bài, mỗi chương; Ra các bài tập tương ứng với phần tự học; hướng dẫn cho SV cách lập kế hoạch tự

học và cách đọc tài liệu...

— Các yếu tố tác động đến khả năng tự học của SV thì 78,7% GV cho rằng có liên quan đến năng lực bản thân và vốn tri thức, PP cũ của SV; 64% cho rằng có nguyên nhân từ hệ thống tài liệu, giáo trình và cơ sở vật chất.

**2.6. Điểm chuẩn nguyện vọng 1 của các trường ĐHSPKT trong vòng 4 năm (2007 - 2010)- Hệ đại học:**

| Các ngành đào tạo                              | Điểm chuẩn 2007 | Điểm chuẩn 2008 | Điểm chuẩn 2009 | Điểm chuẩn 2010 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH</b>           |                 |                 |                 |                 |
| Tin học ứng dụng                               | 16              | 13              | 13              | 13              |
| Công nghệ kỹ thuật điện                        | 16              | 14              | 13              | 13              |
| Công nghệ KT điện tử, viễn thông               | 16              | 14              | 13              | 13              |
| Công nghệ chế tạo máy                          | 16              | 15              | 13              | 13              |
| Công nghệ kỹ thuật ô tô                        | 16              | 13.5            | 13              | 13              |
| Sư phạm kỹ thuật công nghiệp                   | 16              | 13              | 13              | 13              |
| <b>ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT NAM ĐỊNH</b>       |                 |                 |                 |                 |
| ĐH Sư phạm kỹ thuật                            | 17              | 17              | 15              | 15              |
| ĐH Công nghệ kỹ thuật                          | 15              | 13              | 13              | 13              |
| <b>ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN</b>       |                 |                 |                 |                 |
| Công nghệ thông tin                            | 17              | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ Kỹ thuật điện                        | 16              | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ Kỹ thuật điện tử                     | 16              | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ chế tạo máy                          | 16              | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ Kỹ thuật cơ khí                      | 16              | 15              | 14              | 13              |
| Công nghệ Kỹ thuật ô tô                        | 15              | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ may                                  | 15              | 15              | 13              | 13              |
| Sư phạm Kỹ thuật công nghiệp                   | 16              | 15              | 13              | 13              |
| Công nghệ cơ điện tử                           | 15              | 15              | 13              | 13              |
| Công nghệ kỹ thuật hóa học                     |                 | 13              | 13              | 13              |
| Công nghệ kỹ thuật môi trường                  |                 | 13              | 13              | 13              |
| Quản trị kinh doanh                            | 15              | 14              | 13              | 13              |
| Kế toán  |                 | 15              | 14              | 14              |
| Công nghệ cơ điện – bảo trì                    |                 |                 | 13              |                 |
| <b>ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HỒ CHÍ MINH</b> |                 |                 |                 |                 |
| Kỹ thuật điện – điện tử                        | 20.5            | 16,5            | 17,0            | 17,0            |
| Điện công nghiệp                               | 18.0            | 15              | 15,0            | 15,0            |
| Cơ khí chế tạo máy                             | 20.0            | 15,5            | 17,0            | 15,0            |
| Kỹ thuật công nghiệp                           | 15.5            | 15              | 14,0            | 14,0            |
| Cơ điện tử                                     | 20.0            | 17              | 18,5            | 15,0            |

|                                      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|------|------|------|------|
| Công nghệ tự động                    | 18.0 | 16,5 | 15,0 | 15,0 |
| Cơ tin kỹ thuật                      | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Thiết kế máy                         | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Cơ khí động lực (Cơ khí ô tô)        | 18.5 | 16,5 | 15,5 | 15,5 |
| Kỹ thuật nhiệt – điện lạnh           | 16.0 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Kỹ thuật in                          | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Công nghệ thông tin                  | 20.5 | 15   | 17,5 | 15,0 |
| Công nghệ may                        | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Xây dựng dân dụng và công nghiệp     | 19.0 | 18   | 16,5 | 17,5 |
| Công nghệ môi trường                 | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Công nghệ Điện tử viễn thông         | 20.0 | 15   | 17,0 | 16,0 |
| Công nghệ kỹ thuật máy tính          | 15.5 | 15   | 14,0 | 14,0 |
| Công nghệ Điện tự động               | 15.5 | 15,5 | 14,0 | 14,0 |
| Quản lý công nghiệp                  | 16.0 | 15   | 14,0 | 14,5 |
| Công nghệ thực phẩm                  | 19.5 | 15,5 | 16,5 | 16,5 |
| Kế toán                              | 15.5 | 16,5 | 16,0 | 16,5 |
| Kỹ thuật nữ công                     | 15.5 | 14   | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Điện - điện tử      |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Điện công nghiệp    |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Cơ khí chế tạo máy  |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Công nghiệp         |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Cơ điện tử          |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Cơ khí động lực     |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Nhiệt điện lạnh     |      |      | 14,0 | 14,0 |
| Sư phạm kỹ thuật Công nghệ thông tin |      |      | 14,0 | 14,0 |

### 2.7. Một số nguyên nhân:

Thông qua bảng điểm chuẩn của các trường ĐHSPKT trong 4 năm (2007 - 2010) ta có thể nhận thấy điểm đầu vào nhìn chung còn thấp (chỉ cao hơn không đáng kể hoặc bằng so với điểm sàn của BGD&ĐT).

Với đặc thù là trường *dạy nghề* nên hầu hết sinh viên mỗi tuần đều có 3 đến 4 ngày học cả ngày (1 buổi học lý thuyết và 1 buổi học thực hành ở xưởng thực hành hoặc đi thực tế tại các công ty, nhà máy có liên quan...) do đó thời gian dành cho việc tự học còn ít. Mặt khác do tâm lý xem các môn Toán nói chung và Xác suất thống kê nói riêng chỉ là *môn phụ*, nên SV chưa thật sự

đầu tư thích đáng vào việc học các học phần này. Rất nhiều SV có suy nghĩ chỉ cần học các môn chuyên ngành là được (trong phiếu điều tra đã có một số SV đề xuất giảm bớt các môn Toán; một số khác cho rằng họ phải học quá nhiều như SV khoa Toán...).

Kết quả thi hết môn của học phần Xác suất thống kê nói chung còn khá khiêm tốn, số lượng SV phải thi lại, học lại còn khá cao. Nguyên nhân dẫn đến điều này là do SV chưa có cách học, phương pháp học tập hợp lý, chương trình đào tạo theo tín chỉ hiện nay yêu cầu khả năng tự học là rất lớn; tài liệu, giáo trình học tập đặc thù cho

SV trường ĐHSPKT còn thiếu cả về chất lượng và số lượng; đội ngũ GV có chuyên môn đạt chuẩn đúng chuyên ngành còn thấp (41,6 %), GV có chuyên môn khác phải kiêm nhiệm giảng dạy còn cao (58,3%)...

### III. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ

Để có thể khắc phục được các vấn đề trên, theo chúng tôi cần có một số biện pháp khắc phục như sau:

- Tổ chức nhiều hội nghị, hội thảo với sự tham gia của các giảng viên trực tiếp giảng dạy xác suất thống kê ở các trường CĐ và ĐH; mời các chuyên gia đầu ngành về báo cáo, thảo luận và có sự tham gia của các cấp, bộ, ngành có liên quan.

- Đào tạo thêm các giảng viên có trình độ thạc sỹ, tiến sỹ chuyên ngành xác suất thống kê tại các cơ sở có uy tín trong và ngoài nước.

- Đầu tư thêm về cơ sở vật chất, phương tiện dạy học hiện đại nhằm cải thiện môi trường dạy và học.

- Đổi mới chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy và biên soạn thêm các giáo trình mới phù hợp với các chuyên ngành cụ thể. Cần cập nhật hơn các tài liệu mới, đặc biệt là các tài liệu nước ngoài.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho các giảng viên giảng dạy xác suất thống kê có điều kiện được tham gia các lớp tập huấn, hội thảo chuyên đề trong và ngoài nước. Đặc biệt cần trang bị cho đội ngũ này các kiến thức cơ bản có liên quan

đến chuyên ngành mà giảng viên trực tiếp giảng dạy.

- Đối với sinh viên thì các giảng viên cần đưa thêm các hình thức học tập mới nhằm gây sự hứng thú trong học tập, tránh nhàm chán và hạn chế việc dạy theo phương pháp truyền thống trước đây. Có thể đưa ra các hình thức mới như: tổ chức Xêmina tại lớp, làm bài tập lớn, bài tập theo nhóm hoặc chủ đề, cho sinh viên trực tiếp làm các ví dụ cụ thể có nguồn gốc thực tiễn, liên quan đến nghề nghiệp của họ sau này ....

- Đưa vào các phương pháp đánh giá mới, đổi mới cách tổ chức thi cử, có thể thi tự luận, thi trắc nghiệm hoặc kết hợp giữa tự luận và trắc nghiệm....

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

*Chương trình chi tiết môn học xác suất thống kê*, ĐHSPKT Vinh, ĐHSPKT Nam Định, ĐHSPKT Hưng Yên, ĐHSPKT TP Hồ Chí Minh.

Ngô Tất Hoạt, “Dạy học Xác suất thống kê ở trường ĐHSPKT, các khó khăn và biện pháp khắc phục,” Tạp Chí Dạy và Học Ngày Nay (5), 2007.

Ngô Tất Hoạt, “Xây dựng hệ thống trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của sinh viên ĐHSPKT,” Tạp Chí Giáo Dục (3), 2007.

Website: [www.hcmute.edu.vn](http://www.hcmute.edu.vn); [www.utehy.edu.vn](http://www.utehy.edu.vn); [www.nute.edu.vn](http://www.nute.edu.vn); [spktvinh.edu.vn](http://spktvinh.edu.vn).