

KHAI THÁC SỐ LIỆU THỰC TẾ THUỘC LĨNH VỰC Y HỌC NHẪM KÍCH THÍCH HỨNG THÚ CHO SINH VIÊN CHUYÊN NGÀNH Y DƯỢC TRONG DẠY HỌC XÁC SUẤT - THỐNG KÊ

ThS. NGUYỄN THANH TÙNG

Trường Đại học Kỹ thuật Y - Dược Đà Nẵng

1. Đặt vấn đề

Trong môn Xác suất thống kê (XS-TK), việc biên soạn giáo trình do các giảng viên môn Toán thực hiện còn nặng về kiến thức nên việc dạy học nhàm chán, khô khan, thuần túy với những con số, ít gắn với thực tiễn y học. Để khắc phục tình trạng này, chúng tôi đã sử dụng các hình ảnh, vật dụng, công việc,... trong thực tế cuộc sống, nghiệp vụ y tế nhằm đáp ứng kiến thức ngành nghề của sinh viên (SV). Vì vậy, khai thác mọi khả năng gợi động cơ, tạo hứng thú xuất phát từ việc lấy số liệu thực liên quan đến lĩnh vực y tế là quan trọng và cần thiết đối với SV. Trong bài viết này, chúng tôi đưa ra những nội dung và kĩ thuật trong việc lấy số liệu thực tế đã sưu tầm, tìm hiểu qua các đồng nghiệp, y bác sĩ và các nguồn tài liệu khác nhau,... để triển khai, thực hiện việc gợi động cơ, tạo hứng thú trong quá trình dạy học XS-TK cho SV đại học khối Y - Dược.

2. Các giải pháp thực hiện

2.1. Sử dụng những vật dụng y tế để lấy số liệu

Mục đích của giải pháp này là giúp SV làm quen với công việc của mình sau khi ra trường, đồng thời SV thấy được vai trò của toán học trong lĩnh vực y học. Trong dạy học môn Toán nói chung, dạy học XS-TK nói riêng, trực quan luôn góp phần gợi động cơ một cách tích cực đến ý thức học tập và làm sáng tỏ hơn ý nghĩa thực tiễn của mục đích học XS-TK. Phương tiện trực quan là những công cụ mà giảng viên và SV sử dụng trong quá trình dạy học nhằm tạo ra những biểu tượng, hình thành những tri thức XS-TK thông qua sự tri giác trực tiếp từ hình ảnh có thật từ thực tế. Ngoài việc cung cấp các số liệu, hình ảnh có thật từ thực tế giúp người đọc nắm bắt thông tin về số liệu nhanh chóng và dễ tiếp thu hơn bằng các con số [1].

Trong kĩ thuật này, giảng viên sử dụng các hình ảnh, vật dụng có thật từ thực tế, bài tập ở dạng điều tra số liệu, khảo sát các vấn đề nảy sinh trong thực tế, phân tích các tin tức trên báo chí, số liệu trong sách giáo khoa hoặc trên mạng internet, các luận văn, luận án, tạp chí về y học,... nhằm giúp SV tiếp cận tri thức mới và hệ thống, đồng thời rèn luyện khả năng thu nhận thông tin từ các tình huống thực tiễn nghề nghiệp.

Ví dụ: Khi dạy về bài *Mẫu và các đặc trưng của mẫu*, chúng tôi yêu cầu SV đem theo các dụng cụ khám sức khỏe lâm sàng để đo cân nặng, chiều cao, vòng ngực, vòng eo, vòng mông, mắt, huyết áp,... Do môn XS-TK được học vào học kì đầu của năm thứ nhất nên SV chưa được học các công cụ khám sức khỏe, giảng viên cần hướng dẫn SV cách sử dụng dụng cụ đo và cách đo, cách ghi chép số liệu với những con số thực. Giảng viên cho SV công thức tính các chỉ số sức khỏe như: Chỉ số BMI, công thức tính tỉ lệ chất béo, chỉ số IQ, kiểm tra bệnh tiểu đường,...

Phương pháp đo mắt

Hoạt động 1: Giảng viên giới thiệu cho SV sơ lược về

mắt, các bệnh về mắt,...

Hoạt động 2: Giảng viên và SV tìm hiểu vai trò quan trọng của mắt trong cuộc sống.

Hoạt động 3: Giảng viên cho SV quan sát dụng cụ đo thị lực.

Hoạt động 4: Giảng viên hướng dẫn SV cách kiểm tra thị lực.

Hoạt động 5: SV đo mắt và ghi kết quả thu được vào bảng số liệu.

Hoạt động 6: Giảng viên đưa ra các cách để hướng dẫn SV bảo vệ mắt.

Phương pháp đo thể lực

Hoạt động 1: Giảng viên giới thiệu chỉ số BMI: Là tỉ số giữa cân nặng và bình phương của chiều cao.

Hoạt động 2: Giảng viên cung cấp Bảng đánh giá thể lực theo chuẩn của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và dành riêng cho người Châu Á (IDI&WPRO).

Hoạt động 3: Giảng viên cho SV đo chiều cao, cân nặng, tính chỉ số BMI.

Hoạt động 4: SV ghi kết quả vào bảng số liệu.

Phương pháp đo vòng eo: Giảng viên hướng dẫn SV dùng thước dây đo quanh eo ở nơi nhỏ nhất. Những người có vòng eo lớn hơn 90 cm đối với nữ giới và 100 cm đối với nam giới phải chú ý đến sức khỏe của mình.

Tỉ lệ chiều cao trên vòng eo: Lấy chiều cao (đơn vị tính là cm) chia cho số đo vòng eo. Nếu kết quả là con số lớn hơn 2 thì chấp nhận được. Nếu chỉ số này nhỏ hơn 2 tức là vòng eo quá khổ, phải đối diện với nguy cơ bệnh tiểu đường, tim mạch hay đột quỵ.

Tính cân nặng theo tỉ lệ eo - hông (WHR): Đo chu vi nhỏ nhất của eo, thường là ngay phía trên rốn, chia cho tổng số chu vi của hông ở phần rộng nhất của nó.

Phương pháp đo huyết áp

Hoạt động 1: Giảng viên giới thiệu cho SV sơ lược về huyết áp, huyết áp tâm trương, huyết áp tâm thu, huyết áp trung bình.

Tiêu chuẩn về huyết áp - tim mạch: Dựa vào tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), chỉ số huyết áp chuẩn được tính trong bảng sau:

Bảng 1: Tiêu chuẩn huyết áp - tim mạch

Độ tuổi	Nam		Nữ	
	Huyết áp tối đa	Huyết áp tối thiểu	Huyết áp tối đa	Huyết áp tối thiểu
15 - 19	120	70	111	57
20 - 29	124	75	114	59
30 - 39	126	79	110	73
40 - 49	130	83	126	78
50 - 59	137	85	134	81



60 - 69	143	84	139	81
70 - 79	145	82	146	79

Bảng 2: Bảng đo đường kính 50 viên thuốc Berberin

48,50	49,00	49,95	50,00	49,50	50,10	49,10	48,50	49,60	49,70
49,75	48,60	50,35	50,70	49,85	48,70	50,60	50,30	50,20	50,40
49,35	50,45	50,80	50,30	50,25	50,60	49,40	50,10	48,80	50,95
50,50	49,20	49,65	48,65	49,55	49,80	50,30	49,90	49,70	50,80
49,70	48,85	49,80	49,30	50,15	48,75	50,00	50,90	49,45	50,22

Hoạt động 2: Giảng viên và SV tìm hiểu về huyết áp đối với sức khỏe con người.

Hoạt động 3: Giảng viên cho SV quan sát dụng cụ đo huyết áp.

Hoạt động 4: Giảng viên hướng dẫn SV cách đo huyết áp.

Hoạt động 5: SV đo huyết áp và ghi kết quả thu được vào bảng số liệu.

Hoạt động 6: Giảng viên đưa ra cách giữ vững và ổn định huyết áp.

Phương pháp đo tỉ lệ chất béo

Hoạt động 1: Giảng viên nêu tác hại của béo phì.

Hoạt động 2: Giảng viên hướng dẫn và cho SV công thức tính tỉ lệ chất béo

Đối với phụ nữ: Tỉ lệ chất béo = $63,7 - 735/BMI + 0,029 \times \text{Tuổi}$

Đối với đàn ông: Tỉ lệ chất béo = $51,6 - 735/BMI + 0,029 \times \text{Tuổi}$

Hoạt động 3: SV tính tỉ lệ chất béo và ghi vào bảng số liệu.

Trên đây là một số phương pháp đo đơn giản góp phần vào việc chăm sóc sức khỏe, dự đoán bệnh với các vật dụng y tế. Ngoài ra, đối với chuyên ngành Dược, chúng tôi đã cho SV đo đường kính và cân nặng viên thuốc để lấy số liệu nhằm kiểm tra hoặc đánh giá chất lượng sản phẩm như sau:

Hoạt động 1: Giảng viên cho SV đo đường kính của 50 viên thuốc đau bụng Berberin.

Hoạt động 2: SV ghi lại kết quả (Xem Bảng 2)

Hoặc giảng viên có thể mua ở quầy dược phẩm hoặc nhà thuốc 15 gói men tiêu hóa sống Biosubtyl-II sản xuất bởi Công ty TNHH MTV Vaccin và Sinh phẩm Nha Trang và cho SV cân. Sau đó, đưa ra bảng số liệu như sau (Xem Bảng 3):

Bảng 3: Bảng đo khối lượng 15 gói men tiêu hóa

98,5	101,0	99,0	100,5	100,5
99,0	99,5	100,0	98,5	99,5
100,0	100,5	101	101,5	100,0

2.2. Lấy số liệu từ việc hướng dẫn SV phỏng vấn, lập bảng hỏi về thực tế y học

Để có một ví dụ minh họa, bài tập lớn hay đề tài nghiên cứu khoa học, trước tiên phải có bộ số liệu. Bộ số liệu có được đơn giản nhất là phỏng vấn và đưa ra bảng hỏi. Đây là nguồn số liệu thực tế có rất nhiều ứng dụng cho SV. Công việc này không đòi hỏi SV tốn kém chi phí về công cụ và vật dụng. Với thời gian và công sức lấy số liệu, SV có thể giải quyết được các vấn đề đặt ra.

Ví dụ 1: Giảng viên cho SV bài tập về nhà: Điều tra số con trong mỗi gia đình ở khu vực các em đang sinh

sống. Để lấy số liệu điều tra, SV phải tìm hiểu thông qua hệ thống câu hỏi: Hãy lấy số liệu thực tế? Hãy xác định đơn vị điều tra? Dấu hiệu điều tra? Giá trị của dấu hiệu?

Mẫu là gì? Kích thước của mẫu? Tính các đặc trưng mẫu (Trung bình mẫu, Phương sai, Độ lệch chuẩn mẫu, Độ lệch chuẩn mẫu điều chỉnh)? Tính một và trung vị? Vẽ biểu đồ, đa giác tần số? Nhận xét? Sau khi lấy số liệu, SV sẽ giải quyết được bài tập. Mỗi em có kết quả khác nhau, làm cho bài học phong phú và có nhiều nhận xét khác nhau.

2.3. Sử dụng những số liệu thực lấy trên người thực, vật thực

Khoa học sức khỏe dựa trên con người và phục vụ con người. Nguồn số liệu đối với SV Y – Dược chính là con người, giảng viên và SV cần khai thác để đưa vào bài học của mình. Con người thực có thể là SV của lớp mình, SV của lớp khác, một nhóm người cụ thể cần nghiên cứu hay điều tra. Vật thực có thể là thuốc men hoặc các chỉ số IQ,... SV nhận thấy tình hình sức khỏe của các bạn trong lớp mình, từ đó, đưa ra các hướng chăm sóc và bảo vệ sức khỏe thích hợp. SV quan sát tương tự đối với các đối tượng khác hoặc mở rộng về gia đình, địa phương,...

2.4. Lấy các số liệu làm ví dụ minh họa cho bài học, nêu bài tập và bài tập lớn cho SV

Trong các giáo trình XS – TK dạy cho SV Y – Dược, các ví dụ và bài tập về lĩnh vực sức khỏe rất ít và nhiều khi các bảng số liệu được cho chỉ là những con số. Việc thay đổi nội dung các ví dụ và bài tập gắn liền với chuyên môn nghiệp vụ giúp SV thích thú và hào hứng hơn trong giờ học. Từ các số liệu có được từ mục 2.1. và 2.2, giảng viên có thể đặt ra và sáng tác nhiều ví dụ, bài tập để phục vụ cho bài giảng của mình.

Ví dụ 2: Đo cân nặng của 26 SV lớp XN01 được kết quả sau:

56	66	46	53	62	52	44	53	52	48	75	52	51
60	65	45	42	48	47	52	53	50	53	50	57	55

Lập bảng thống kê, vẽ sơ đồ hình gậy và đa giác tần số. Nhận xét.

Bài tập: Đo đường kính của 50 viên thuốc đau bụng Berberin ở bảng 2, hãy: Rút gọn số liệu bằng cách ghép khoảng? Vẽ biểu đồ tần suất? Tính đường kính trung bình và độ phân tán của độ dài đường kính số viên thuốc trên.

Bài tập 1: Kiểm tra ngẫu nhiên 15 gói men tiêu hóa sống Biosubtyl-II bởi Công ty TNHH MTV Vaccin và Sinh phẩm Nha Trang thu được số liệu sau (khối lượng tính theo g/gói) (Xem Bảng 3). Với độ tin cậy 0,99 hãy ước lượng khối lượng trung bình của các gói thuốc do công ty đó sản xuất.

Bài tập lớn: Nghiên cứu và đánh giá về tình trạng sức khỏe của SV lớp mình

BẢNG SỐ LIỆU CHỈ SỐ SỨC KHỎE CỦA SINH VIÊN LỚP

STT	Họ và tên SV	Vòng ngực	Vòng eo	Vòng mông	Tuổi	Chiều cao	Cân nặng	BMI	Huyết áp

Bài tập lớn 2: Nghiên cứu về tình trạng béo phì (dựa vào tỉ lệ chất béo) của SV lớp mình.

2.5. Yêu cầu SV sáng tạo trong việc tìm ra các đề tài nghiên cứu y học hoặc đặt ra các bài toán theo chuyên ngành trong môn XS – TK Y học

Để nguồn bài tập, ví dụ đối với môn XS – TK thêm phong phú, đa dạng trong nhiều chuyên ngành của lĩnh vực Y – Dược, giảng viên và SV tự đặt ra nhiều ví dụ, bài tập mới nhưng phải đảm bảo đúng thực tế cuộc sống, phù hợp với lĩnh vực y học. Giải pháp này đòi hỏi SV sáng tạo, liên hệ, tìm tòi và khám phá nhiều kết quả mới, những vấn đề chưa được biết đến. Điều này giúp không khí giờ học bớt căng thẳng và SV sẽ thảo luận, trao đổi xem các đề tài mình đưa ra có hợp lý và đáng được quan tâm hay không. Từ số liệu cho trước, SV có thể đặt lại bài toán theo chuyên ngành của mình.

Bài tập 2: Lấy mẫu kích thước $n = 55$ ta có:

17	19	23	18	21	15	16	13	20	18	15
20	14	20	16	14	20	19	15	19	16	19
15	22	21	12	10	21	18	14	14	17	16
13	19	18	20	24	16	20	19	17	18	18
21	17	19	17	13	17	11	18	19	19	17

a. Lập bảng chia lớp (với bề rộng bằng 2) và vẽ biểu đồ hình chữ nhật. Đa giác tần số.

b. Tính các đặc trưng mẫu (Trung bình mẫu, Phương sai mẫu, Độ lệch chuẩn mẫu, Độ lệch chuẩn mẫu điều chỉnh).

c. Tính mốt và trung vị?

d. Dựa vào các dữ liệu trên, em hãy tự đặt ra các đề bài liên hệ với số liệu thực tế nghiệp vụ y tế của mình.

Bài tập 3: Em hãy tự lấy số liệu về lĩnh vực sức khỏe của các sinh viên trong lớp mình (chọn từ 15 đến 20 sinh viên) và đặt ra một bài tập.

Bài tập 4: Hãy đặt ra một đề tài, một điều tra hay một nghiên cứu về lĩnh vực sức khỏe của sinh viên Trường Đại học Y – Dược Đà Nẵng.

3. Kết luận

Để phát huy tác dụng kích thích, thúc đẩy hoạt động học tập, gợi động cơ, gây hứng thú cho SV trong quá trình dạy học XS – TK cho SV chuyên ngành Y – Dược,

giảng viên phải thường xuyên liên hệ và gắn chặt với nghề nghiệp. Giảng viên tìm hiểu một số kiến thức về Y học, biết kiểm tra sức khỏe, các thủ thuật xét nghiệm, đo huyết áp, đo mắt, đo sức kéo,... Thời gian thực hiện hợp lý, công việc chính xác và đơn giản. Việc chuẩn bị các dụng cụ đo đạc để lấy số liệu đơn giản và thuận tiện. Việc gợi động cơ cần tập trung vào một số nội dung hoặc hoạt động nhất định, tạo tình huống gợi ra những hoạt động để SV có thể thực hiện mọi công đoạn của bài toán đặt ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. 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 giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [2]. Nguyễn Đình Hiến, (2004), *Giáo trình Xác suất Thống kê*, NXB Đại học Sư phạm.
- [3]. Nguyễn Bá Kim, (2007), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [4]. Nguyễn Xuân Phách, (1995), *Thống kê Y học*, NXB Y học.
- [5]. Geoffrey Petty, (2003), *Dạy học ngày nay (Hướng dẫn thực hành)*, NXB Stanley Thornes.
- [6]. Wilbert J. McKeachie, (2003), *Những thủ thuật trong dạy học (Các chiến lược, nghiên cứu và lý thuyết về dạy học dành cho các giảng viên đại học và cao đẳng)*, NXB Stanley Thornes.
- [7]. Nguyễn Văn Tuấn, *Giáo dục đại học: Khởi dậy và nuôi dưỡng tinh ham học*, Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan Sydney, Australia.

SUMMARY

Teaching Probability - Statistics for students at Medicine-Pharmacy faculty heavily depends on theory and unrealistic knowledge. The article touches upon the introduction of professional practice into Mathematics by taking the data in teaching and using Maths to serve the real life through community healthcare.

Keywords: Real statistics; Probability - Statistics; Medicine.

MỘT SỐ NGHIÊN CỨU... (Tiếp theo trang 26)

[6]. Lê Văn Hào và Nguyễn Kim Dung, (2012), *Xây dựng và phát triển văn hóa chất lượng tại các trường đại học Việt Nam: Nội dung và thách thức*, Báo cáo tập huấn Xây dựng hệ thống đảm bảo chất lượng và văn hóa chất lượng bên trong các trường đại học.

[7]. Richard Lewis, (2012), *Văn hóa chất lượng và kiểm định chất lượng: Đảm bảo chất lượng giáo dục đại học*, Tư vấn viên quốc tế, Dự án Giáo dục Đại học 2.

[8]. European University Association, (2007), *Embedding Quality Culture in Higher Education, A Selection of Papers from the 1st European Forum for Quality Assurance*, EUA Case Studies.

[9]. Nguyễn Phương Nga, (2011), *Sự gắn kết giữa đảm bảo chất lượng với xây dựng văn hóa chất lượng bên trong trường đại học*, Báo cáo hội thảo - tập huấn Chỉ số thực hiện đảm bảo chất lượng giáo dục đại học và tăng cường năng lực cho hệ thống đảm bảo chất lượng giáo dục của nhà trường.

[10]. European University Association, (2006), *Quality Culture in European Universities: A Bottom-up Approach*, Report on the three rounds of the quality

culture project 2002 - 2006, EUA Publications.

[11]. Lee Harvey and Bjorn Stensaker, (2008), *Quality Culture: understandings, boundaries and linkages*, European Journal of Education, (Vol. 43), pp. 427-442.

[12]. Ulf Daniel Ehlers, (2009), *Understanding quality culture*, Quality in Higher Education, (17), pp. 343-363.

SUMMARY

Today, quality culture at higher education institutions (university) was focused in parallel with development of internal quality assurance system. Quality culture was regarded as an important tool to set up system, capacity/qualification framework towards quality assurance. The paper presents and systemizes viewpoints and studies in HE quality culture to direct our approaches towards its concepts, methods and proper research models in current context of educational institutions and provides theoretical foundation for further studies.

Keywords: Quality culture; quality assurance; higher education.