

SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY TÍCH CỰC VÀ HÒA NHẬP CHO HỌC PHẦN XÁC SUẤT THỐNG KÊ NHẪM NÂNG CAO KỸ NĂNG MỀM VÀ THÚC ĐẨY SINH VIÊN HỌC TẬP CHỦ ĐỘNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM – ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Phạm Thanh Hiếu*, Mai Thị Ngọc Hà, Vũ Thị Thu Loan

Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Xác suất thống kê là một môn học quan trọng trong chương trình đào tạo của các trường đại học kỹ thuật, trong đó có Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên (TUAF). Mỗi năm học đều có hàng trăm sinh viên trong trường tham gia học phần Xác suất thống kê (3 tín chỉ). Trong bài báo này, chúng tôi tìm hiểu và phân tích những ưu nhược điểm của phương pháp giảng dạy truyền thống và giới thiệu phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập cho môn học Xác suất thống kê tại TUAF nhằm nâng cao kỹ năng mềm cho sinh viên và thúc đẩy sinh viên học tập một cách chủ động hơn cũng như giúp sinh viên có nhiều cơ hội để thể hiện hiểu biết của bản thân hơn trong các giờ học chính khóa trên lớp. Phương pháp giảng dạy được đề cập trong bài báo này đã và đang được tác giả của bài viết thực hiện trong các giờ giảng trên lớp cho học phần Xác suất thống kê (giảng dạy bằng Tiếng Việt) cho sinh viên hệ chính quy và học phần Thống kê đại cương (Elementary Statistics), Thống kê ứng dụng trong sinh học (Applied Statistics for Biological Science) (giảng dạy bằng Tiếng Anh) cho sinh viên hệ chính quy thuộc Chương trình tiên tiến.

Từ khóa: xác suất thống kê; kỹ năng mềm; giảng dạy tích cực và hòa nhập; thảo luận theo nhóm; thuyết trình.

Ngày nhận bài: 11/3/2019; Ngày hoàn thiện: 23/4/2019; Ngày duyệt đăng: 10/5/2019

AN ACTIVE AND INCLUSIVE TEACHING APPROACH OF PROBABILITY AND STATISTICS IN ORDER TO ENHANCE STUDENTS' SOFT SKILLS AND FOSTER LEARNING AT THAI NGUYEN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Phạm Thanh Hiếu*, Mai Thị Ngọc Hà, Vũ Thị Thu Loan

TNU - University of Agriculture and Forestry

ABSTRACT

The course Probability and Statistics is an important subject in the training program of any technical universities including Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry (TUAF). Every academic year, there are hundreds of students in the university participating in the course of Probability and Statistics section (3 credits). In this paper we analyze the advantages and disadvantages of traditional teaching methods and introduce a new approach in teaching Probability and Statistics at TUAF to improve soft skills for students and motivate students to study more actively as well as help students have more opportunities to express their own understanding during classroom time. The teaching method mentioned in this article has been implemented by the authors of the article during the lectures in class for the course of Probability and Statistics (delivered in Vietnamese) for full-time students and two other courses of Elementary Statistics and Applied Statistics for Biological Science (delivered in English) for full-time students of Advanced Education Program.

Key words: Probability and Statistics; soft skills; active and inclusive teaching; group discussion; presentation.

Received: 11/3/2019; Revised: 23/4/2019; Approved: 10/5/2019

* Corresponding author. Email: phamthanhhiu@tuaf.edu.vn

1. Giới thiệu chung

Xác suất và thống kê đóng vai trò là một công cụ quan trọng trong các nghiên cứu thuộc các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và trong đời sống xã hội. Các kỹ năng về thống kê đối với sinh viên tốt nghiệp các trường đại học kỹ thuật được coi là kỹ năng thiết yếu để sinh viên đó tồn tại được và thành công với ngành nghề họ lựa chọn. Theo đó, tất cả các sinh viên tốt nghiệp các ngành học khác nhau (bằng tiếng Việt) tại TUAU đều học một học phần 03 tín chỉ Xác suất thống kê do các giảng viên thuộc Bộ môn Toán Lý trong trường đảm nhận. Ngoài ra, sinh viên học Chương trình tiên tiến (bằng tiếng Anh) của nhà trường sẽ học 02 tín chỉ của học phần Thống kê đại cương và 03 tín chỉ của học phần Thống kê ứng dụng trong sinh học (đối với sinh viên ngành Khoa học và Quản lý môi trường). Dựa trên kinh nghiệm giảng dạy cộng với quan sát và nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy phương pháp giảng dạy truyền thống đã thể hiện nhiều điểm bất cập không còn phù hợp với xu thế đào tạo hiện thời. Theo thống kê kết quả học tập 3 năm gần đây nhất (các năm học 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 đối với sinh viên học bằng tiếng Việt) cho học phần Xác suất thống kê, tỷ lệ sinh viên có điểm trung bình học tập thấp (từ 0 đến 4.0) của môn học này thường xuyên ở mức cao hơn 25%, thậm chí xấp xỉ 30% và động cơ học tập của sinh viên đối với môn học còn thấp thể hiện qua mức độ tham gia học tập trên lớp của sinh viên chưa cao, có sinh viên nghỉ học không lý do (tỷ lệ sinh viên nghỉ học trung bình khoảng từ 6% đến 8%), hoặc còn thiếu nhiệt tình trong các giờ học trên lớp. Những bất cập này cần có những hành động đúng đắn để khắc phục kịp thời nhằm duy trì và nâng cao chất lượng đào tạo của các trường đại học cũng như đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực cho thị trường lao động.

Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất một phương pháp tiếp cận mới trong giảng dạy môn học Xác suất thống kê trong TUAU nhằm khắc phục những bất cập đã chỉ ra như tỷ lệ sinh viên bị trượt môn học còn cao và

động cơ học tập của sinh viên thấp, bằng cách giúp sinh viên có một môi trường học tập cởi mở và thân thiện hơn, sinh viên có thêm động lực để học tập tích cực hơn và sinh viên có nhiều cơ hội để thể hiện bản thân hơn.

Học phần Xác suất và thống kê được giảng dạy tại TUAU được chia thành hai phần chính [1]: Phần Xác suất gồm các nội dung nhỏ hơn như: Xác suất cổ điển, Các định lý về xác suất, Biến ngẫu nhiên và Quy luật phân phối xác suất; và Phần Thống kê gồm các nội dung chính như Thống kê mô tả (các phương pháp thu thập mẫu và xử lý mẫu) và Thống kê suy luận [2]. Các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng và kết quả học tập của sinh viên có thể kể đến như thái độ học tập với môn học, mức độ tham gia học tập và “nỗi sợ học toán” của sinh viên [3]. Nếu sinh viên mang theo nỗi sợ đó trong các giờ học thì kết quả học tập của sinh viên sẽ khó được như mong đợi. Theo số liệu thống kê về kết quả tuyển sinh đại học năm 2018 của TUAU, điểm thi trung bình đối với môn Toán của sinh viên có nguyện vọng học tại TUAU năm 2018 là 4,72 và độ lệch tiêu chuẩn là 1.04 trên tổng số 449 sinh viên, do đó khoảng tin cậy của điểm thi trung bình môn Toán là (4,62; 4,82) điểm với độ tin cậy 95%. Có thể thấy, sinh viên hiện đang học tập tại TUAU có điểm thi tốt nghiệp THPT môn Toán ở mức thấp nên thường có một “nỗi sợ” đối với việc học tập các môn toán trong môi trường đại học, điều này ảnh hưởng khá lớn đến khả năng học tập của các em khi tham gia học học phần Xác suất thống kê. Nếu giảng viên giảng dạy bằng phương pháp truyền thống với các hoạt động chủ yếu là giảng viên thuyết trình kết hợp phát vấn sinh viên thì càng làm cho “nỗi sợ” học tập của sinh viên tăng lên. Theo một nghiên cứu mới đây, Carlson và Winqvist [4] đã chỉ ra, để đạt được kết quả tốt sinh viên cần có thời gian đọc bài giảng và chuẩn bị nội dung học tập tại nhà, sau đó tham gia vào các hoạt động nhóm trên lớp để hoàn thành các nội dung học tập được giảng dạy. Nhiều nhà nghiên cứu khác cũng công bố các kết quả chứng tỏ rằng, sinh viên sẽ có kết quả học tập tốt hơn khi được giảng dạy

bằng các phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập so với các sinh viên được giảng dạy bằng các phương pháp truyền thống [5], [6].

2. Giảng dạy và học tập môn xác suất thống kê tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

2.1 Phương pháp giảng dạy truyền thống

Phương pháp giảng dạy truyền thống hiện vẫn được đa số giảng viên áp dụng là phương pháp giảng dạy mà giảng viên là trung tâm, trong đó giảng viên có là người giảng hầu hết các nội dung trong giáo trình hoặc bài giảng có sự trợ giúp thêm của một số phương tiện hỗ trợ như máy chiếu, bảng phấn và phần mềm hỗ trợ (chẳng hạn các phần mềm xử lý thống kê). Việc thúc đẩy sinh viên tham gia vào các hoạt động học tập trên lớp hoàn toàn do cá nhân các giảng viên. Giảng viên chủ yếu sử dụng phương pháp phát vấn các câu hỏi liên quan đến chủ đề bài học nên mức độ tham gia của sinh viên chưa được đồng đều và có thể hiệu quả thúc đẩy học tập chưa cao, vì đa số các sinh viên tham gia trả lời các câu hỏi của giảng viên là những sinh viên vốn đã khá chủ động trong học tập và sinh viên thường có cảm giác “sợ” những câu hỏi phát vấn của các thầy cô theo phương pháp này vì các em phải tư duy cá nhân và đưa ra câu trả lời dẫn đến tâm lý thiếu tự tin. Phương pháp đánh giá đang được sử dụng theo phương pháp giảng dạy này hiện đang thực hiện tại TUAUAF là điểm chuyên cần chiếm 20%, điểm đánh giá giữa kỳ bằng 01 bài tự luận 50 phút trên lớp với hệ số 30% và điểm đánh giá cuối kỳ qua 01 bài tự luận 90 phút trên lớp với hệ số 50% [7]. Với cách đánh giá này, sinh viên gặp nhiều áp lực vì kết quả cuối cùng của khóa học dựa chủ yếu vào hai bài thi tự luận và giảng viên cũng khó đánh giá được các kỹ năng mềm của sinh viên vốn được coi là một phần vô cùng quan trọng bên cạnh kiến thức đạt được của sinh viên. Ưu điểm của phương pháp giảng dạy truyền thống là giảng viên chủ động trong hầu hết mọi tình huống giảng dạy trên lớp và đảm bảo các tiến trình giảng dạy theo đúng kế hoạch của đề cương chi tiết đã

ban hành. Nhược điểm của phương pháp này là khó lôi cuốn được sự tham gia của tất cả sinh viên trên lớp và khó đánh giá sinh viên một cách đầy đủ theo kiến thức và kỹ năng (bao gồm cả kỹ năng mềm) mà các em đạt được trong quá trình học tập.

2.2 Một cách tiếp cận mới trong giảng dạy Xác suất thống kê

Dựa trên kinh nghiệm giảng dạy, nghiên cứu các tài liệu về phương pháp giảng dạy tích cực [8], [10] và thử nghiệm của tác giả bài viết, chúng tôi giới thiệu một phương pháp tiếp cận mới trong giảng dạy môn học Xác suất thống kê, sau đây chúng tôi gọi là phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập. Trong khuôn khổ nghiên cứu này chúng tôi sử dụng tên gọi “phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập” theo nghĩa giảng viên và sinh viên hoạt động tích cực và hòa nhập mọi hoạt động dạy và học trên lớp cũng như ngoài lớp học. Giảng viên tổ chức lớp học và các hoạt động dạy học để mọi sinh viên có cơ hội tham gia, đóng góp và bày tỏ ý kiến cá nhân.

Hai nguyên tắc quan trọng khi áp dụng phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập là:

- + Giảng viên và sinh viên cùng tạo ra một môi trường học tập cởi mở và thân thiện, tạo điều kiện để mọi sinh viên đều có cơ hội đưa ra ý kiến và ý kiến được tôn trọng.
- + Giảng viên luôn khuyến khích và đảm bảo tập thể nhóm hỗ trợ phát triển cá nhân.

2.3 Cách tiến hành phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập

Với phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập, giảng viên sử dụng kết hợp đa dạng các phương pháp giảng dạy như dạy học theo nhóm, dạy học theo dự án, thuyết trình, phát vấn,... nhằm khai thác thế mạnh của tất cả các sinh viên trong các hoạt động học tập. Giảng viên khuyến khích và chú trọng đến các hoạt động thảo luận và đưa ra ý kiến của sinh viên theo nhóm dưới nhiều hình thức như dùng giấy nhớ, giấy khổ lớn (A0, A1,...) hoặc phát biểu trực tiếp, theo đó sinh viên trong lớp sẽ được chia thành các nhóm nhỏ

(khuyến nghị 5 đến 7 nhóm một lớp, mỗi nhóm từ 5 đến 8 sinh viên tùy theo sĩ số sinh viên trong lớp) trong suốt quá trình học tập trong khóa học. Bàn ghế trong lớp học được sắp xếp lại để sinh viên trong nhóm sẽ được ngồi theo nhóm thay vì ngồi thành bàn riêng biệt như trong phương pháp giảng dạy truyền thống. Việc chia nhóm nên cân bằng các yếu tố nam – nữ và sinh viên dân tộc thiểu số,... Trong giờ học lý thuyết, tương ứng với khoảng 10 phút giảng lý thuyết, sẽ có câu hỏi phát vấn hoặc các hoạt động học tập gắn với nội dung sinh viên vừa được nghe giảng và giảng viên yêu cầu sinh viên thảo luận để đưa ra đáp án trả lời chung cho cả nhóm trong thời gian từ 5-7 phút. Giảng viên sẽ đưa ra những quy định cũng như những cách khuyến khích (chẳng hạn, cộng điểm chuyên cần) để các thành viên trong nhóm sẽ thay phiên nhau đưa ra câu trả lời; hoặc các nhóm sẽ đưa ra câu trả lời bằng cách viết vào các giấy nhớ và dán lên bảng. Như vậy, trong một tiết học sinh viên sẽ có ít nhất 2 đến 3 hoạt động thảo luận chung và đưa ra câu trả lời của nhóm và mọi thành viên trong nhóm đều có cơ hội đóng góp ý kiến như nhau, thậm chí là phát biểu ý kiến thay mặt nhóm. Sinh viên sẽ tự tin khi trả lời vì được thảo luận chung trong nhóm và câu trả lời đưa ra cũng là ý kiến chung của cả nhóm. Nhiều câu hỏi liên quan đến các ứng dụng thực tế của Xác suất và Thống kê mà sinh viên có thể tự tìm hiểu thông qua các phương tiện kết nối mạng internet được giảng viên giao cho sinh viên tự tìm hiểu và làm thành bài tiểu luận.

Đối với các giờ thảo luận, sinh viên sẽ có thêm cơ hội để thảo luận nhiều hơn vì trong khuôn khổ của giờ học thảo luận (khoảng 2 giờ hoặc 3 giờ trên một buổi học tùy theo cách sắp xếp thời khóa biểu của nhà trường) giảng viên sẽ giao các nhiệm vụ khác nhau theo các chủ đề học tập đã học mà sinh viên đã có thời gian chuẩn bị ở nhà để thảo luận thêm trên lớp và thống nhất câu trả lời chung cho nhóm và đưa ra câu trả lời trên giấy A0; sinh viên cũng có thể chọn trình bày câu trả lời sử dụng các phần mềm hỗ trợ trình chiếu

như PowerPoint. Đối với các nội dung liên quan đến xử lý thống kê như sắp xếp, mô tả, xử lý số liệu hoặc xử lý các bài toán thống kê suy luận cơ bản như ước lượng bằng khoảng tin cậy, kiểm định giả thuyết thống kê, tương quan và hồi quy, sinh viên cũng có cơ hội để mang laptop đến lớp thực hành sử dụng các phần mềm thống kê (Minitab hoặc SPSS) nhằm giải quyết một số bài toán như trên trong các giờ thảo luận dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Ngoài ra, giảng viên còn có thể giao các chủ đề về thống kê mà sinh viên có thể thu thập và xử lý số liệu cũng như đưa ra các suy luận thống kê và trình bày dưới dạng bài tiểu luận. Các chủ đề gợi ý có thể như điều tra mức chi tiêu trung bình của sinh viên nữ, sinh viên nam trong một trường đại học; điều tra thời gian học tập trung bình của sinh viên, thời gian sử dụng mạng xã hội, tỷ lệ sinh viên hút thuốc lá,...

Nhằm hỗ trợ học tập cho sinh viên, giảng viên có thể sử dụng một số ứng dụng như GoogleClassroom hoặc EasyClassroom để giải đáp câu hỏi cho sinh viên và ra bài tập về nhà cũng như chủ đề thảo luận trước cho sinh viên chuẩn bị bài trước các giờ thảo luận nhóm trên lớp. Với cả hai ứng dụng trên, giảng viên tạo ra một không gian lớp học trên mạng chỉ cần sử dụng tài khoản Gmail của cả giảng viên và sinh viên. Giảng viên có thể gửi các lời nhắc nhở học tập, bài tập về nhà cũng như trao đổi với sinh viên những nội dung đã học trên lớp hoặc giải đáp các thắc mắc của sinh viên về nội dung bài học. Giảng viên cũng có thể chấm bài và đưa ra nhận xét trực tiếp trên không gian lớp học này cho sinh viên.

2.4 Phương pháp đánh giá

Đối với phương pháp đánh giá sinh viên theo phương pháp giảng dạy mới này, hệ số điểm chuyên cần – đánh giá giữa kỳ – đánh giá cuối kỳ vẫn theo hệ số 20% - 30% - 50% theo quy định của Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, tuy nhiên, cách đánh giá điểm chuyên cần và điểm giữa kỳ sẽ linh hoạt hơn. Điểm đánh giá giữa kỳ sẽ được đánh giá dựa trên cả bài tự luận (50%) và điểm của các buổi thảo luận hoặc điểm bài tiểu luận (50%)

mà ở đó các nhóm sẽ có cơ hội trình bày kết quả làm việc chung. Cách cho điểm của giảng viên đối với các bài trình bày nhóm được kết hợp từ điểm của giảng viên với điểm đánh giá và nhận xét của các sinh viên thuộc các nhóm khác. Với cách đánh giá này, giảng viên có cơ hội để quan sát và đánh giá sinh viên theo cả hai mặt là kiến thức và kỹ năng của các em. Giảng viên có thể cộng thêm điểm cho những cá nhân có phần thể hiện nổi trội trong làm việc nhóm.

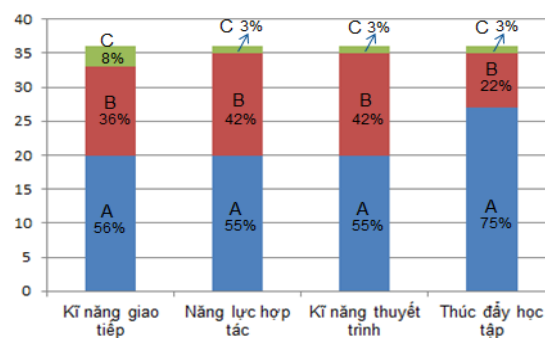
2.5 Hiệu quả bước đầu của phương pháp

Một thay đổi tích cực dễ nhận thấy nhất khi sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập là thái độ vui vẻ và hợp tác của sinh viên trên lớp học. Theo nghiên cứu của Popham [11], thái độ học tập tích cực của người học (*"attitude matters most"*) có vai trò quan trọng dẫn đến thành công trong học tập của sinh viên.

Hiện nay, phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập hiện đang thực hiện kỳ học đầu tiên đối với sinh viên thuộc chương trình hệ chính quy (sinh viên học bằng Tiếng Việt và chưa có đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ); đối với sinh viên hệ chính quy thuộc Chương trình tiên tiến (học bằng Tiếng Anh), tác giả đã thực hiện phương pháp giảng dạy mới được ba học kỳ và nhận được kết quả khả quan khi áp dụng phương pháp này. Cụ thể, tỷ lệ sinh viên nghỉ học trong các giờ học đã giảm hẳn từ khoảng 6% - 8% xuống còn 1% - 3%. Việc giảng viên thực hiện nhiều hoạt động thảo luận trong các giờ học có đi kèm đánh giá kết quả lấy điểm chuyên cần khuyến khích sinh viên đi học đầy đủ hơn. Kết quả học tập đối với hai học phần Thống kê đại cương (Elementary Statistics STA13), Thống kê ứng dụng trong sinh học (Applied Statistics for Biological Science STA100) thường xuyên ở mức 5% tổng số sinh viên đạt kết quả thấp (từ 0.0 đến <4.0 điểm). Cụ thể ở bảng dưới đây thể hiện tỷ lệ sinh viên đạt điểm tổng kết môn học đạt từ 0.0 đến <4.0.

Môn học	Năm học		
	16-17	17-18	18-19
STA13	2,3%	4,9%	2,3%
STA100		5,3%	0%

Một số kỹ năng mềm (gồm kỹ năng hợp tác, thảo luận nhóm và kỹ năng thuyết trình) của sinh viên được cải thiện so với khi giảng dạy bằng phương pháp truyền thống. Cụ thể, thời gian để sinh viên thảo luận cùng nhau và tương tác trong nhóm nhiều hơn, số sinh viên tham gia thuyết trình nhiều hơn và sinh viên tự tin hơn khi thuyết trình. Điều này cũng được ghi nhận ở tỷ lệ sinh viên thuộc Chương trình tiên tiến nhận được nhiều học bổng đi trao đổi học tập ở các trường đại học quốc tế vốn có yêu cầu cao cả về kiến thức và kỹ năng mềm. Hình 1 trình bày biểu đồ thể hiện kết quả khảo sát phản hồi của sinh viên về hiệu quả của phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập trong việc giúp sinh viên nâng cao kỹ năng giao tiếp, năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình và thúc đẩy học tập.



Hình 1. Kết quả khảo sát phản hồi của sinh viên

Theo đó, 36 sinh viên hiện đang học học phần Xác suất thống kê khi được phỏng vấn bằng trắc nghiệm nhanh đã trả lời chọn 1 trong các phương án A: hoàn toàn đồng ý, B: đồng ý nhưng mong đợi hiệu quả cao hơn, C: không đồng ý. Kết quả nhận được thể hiện qua biểu đồ cho thấy, đa số sinh viên (92% - 97%) đều hoàn toàn đồng ý; (55% - 75% chọn A) và đồng ý nhưng mong đợi hiệu quả cao hơn; (22% - 42% chọn B). Như vậy, việc tổ chức dạy học theo phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập đã chứng tỏ được hiệu quả nhưng cần được nghiên cứu thêm và thực hiện một cách nhuần nhuyễn hơn để nâng cao hiệu quả của phương pháp trong hỗ trợ rèn luyện kỹ năng và thúc đẩy học tập cho sinh viên.

3. Một số nhận xét và kết luận

Khi sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập, sinh viên có nhiều cơ hội hơn để

được thảo luận và đưa ra ý kiến cá nhân và hơn nữa các ý kiến sẽ được ghi nhận thành ý kiến chung của nhóm nên sinh viên sẽ tự tin hơn khi trình bày các ý kiến này với cả lớp. Như vậy, các kỹ năng mềm về thảo luận và hợp tác trong nhóm cũng như kỹ năng trình bày sẽ được nâng cao thông qua được rèn luyện thường xuyên. Cách đánh giá sinh viên cũng linh hoạt hơn và sinh viên bớt áp lực thi cử hơn khi giảng viên sử dụng nhiều cách đánh giá khác nhau đối với sinh viên (thông qua trình bày kết quả hoạt động dưới dạng thuyết trình hoặc viết bài tiểu luận). Tuy nhiên, khi thực hiện phương pháp giảng dạy theo cách này, giảng viên cần nhiều thời gian hơn để chuẩn bị nội dung bài giảng và các hoạt động trong giờ giảng. Cách đưa ra các phản hồi cho sinh viên cũng nên theo nguyên tắc “khen trước, chê sau” để sinh viên cảm thấy được ghi nhận và mong muốn tiếp tục đóng góp vào các hoạt động chung trong lớp học.

Qua nghiên cứu tài liệu và thực nghiệm sư phạm, chúng tôi nhận thấy phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập góp phần giúp sinh viên học tập một cách chủ động hứng thú hơn cũng như giúp nâng cao một số kỹ năng mềm cho sinh viên. Ngoài ra, dựa trên khảo sát về phản hồi của sinh viên, vấn đề đặt ra cho nhóm tác giả là tiếp tục nghiên cứu cách thức tổ chức dạy học theo phương pháp giảng dạy tích cực và hòa nhập một cách linh hoạt và hiệu quả hơn nhằm khai thác tối đa các thế mạnh của phương pháp trong việc hỗ trợ học tập và nâng cao kỹ năng cho sinh viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Thị Dung, Phạm Thanh Hiếu, Mai Thị Ngọc Hà, *Giáo trình nội bộ Xác suất & Thống kê*, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, 2018.
- [2]. Moore, D. S., *The Basic Practice of Statistics*, 4th Edition, New York, NY: W. H. Freeman and Company, 2006.
- [3]. Zimmer, J. C., Fuller, D. K., *Factors affecting undergraduate performance in statistics: A review of literature*, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Tuscaloosa, AL, 1996.
- [4]. Carlson, K. A., Winquist J. R., “Evaluating an active learning approach to teaching introductory statistics: A classroom workbook approach”, *Journal of Statistics Education*, 19(1), 2011.
- [5]. Christopher, A. , Marek, P., “A palatable introduction to and demonstration of statistical main effects and interactions”, *Teaching of Psychology*, 36(2), 130-133, 2009.
- [6]. Ryan, R. S., “A hands-on exercises improves understanding of the standard error of the mean”, *Teaching of Psychology*, 33(3), 180-183, 2006.
- [7]. Quyết định số 245/QĐ-ĐT ngày 08/04/2011 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nông Lâm về việc “Ban hành quy định về tổ chức và quản lý thi kết thúc học phần và kiểm tra giữa kỳ, xét kết quả học tập, xếp hạng học lực và xếp hạng năm đào tạo cho sinh viên đào tạo hệ chính quy theo học chế tín chỉ”.
- [8]. Freeman, S., Eddy, S.L., McDonough, M. Smith, M.K., Okoroafor, M.K., Jordt, H. Wenderoth, M.P., “Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics”, *PNAS June 10, 2014 111 (23)*, 8410-8415, 2014.
- [9]. Curran, C.M., Hawbaker, B.W., “Communities of Inclusive Practice: Professional Development for Educators - Research and Practice”, *Handbook of Research on Classroom Diversity and Inclusive Education Practice*, DOI: 10.4018/978-1-5225-2520-2.ch006, 2017.
- [10]. Pfannenstiel, K.H., Sanders, J. “JC”, “Characteristics and Instructional Strategies for Students With Mathematical Difficulties: In the Inclusive Classroom”, *Handbook of Research on Classroom Diversity and Inclusive Education Practice*, DOI: 10.4018/978-1-5225-2520-2.ch011, 2017.
- [11]. Popham, W., “Students’ attitudes count”, *Educational Leadership*, Feb. 84-85, 2005.