

SỬ DỤNG BÀI TẬP NGOẠI KHÓA TRONG DẠY HỌC VI SINH VẬT HỌC Ở KHOA SINH HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Nguyễn Thị Hằng*, Nguyễn Hữu Quân
Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Ở trường đại học, các môn học đều có khối lượng tri thức sâu, rộng nhưng thời gian trên giảng đường hạn chế nên cần kết hợp nhiều hình thức giáo dục khác nhau. Sử dụng bài tập ngoại khóa môn học là một trong những hình thức giáo dục có tác dụng rèn luyện năng lực tự học của người học, nâng cao chất lượng học tập và giáo dục trong nhà trường. Bài báo đề cập đến đặc điểm của bài tập ngoại khóa, kết quả sử dụng bài tập ngoại khóa môn Vi sinh vật học ở Khoa Sinh học, trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên nhằm góp phần nâng cao chất lượng đổi mới giáo dục đại học, giáo dục phổ thông.

Từ khóa: bài tập ngoại khóa, hoạt động ngoại khóa, đổi mới giáo dục, hình thức giáo dục, vi sinh vật học.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đã xác định giáo dục và đào tạo nước ta đã đạt được những thành tựu quan trọng. Tuy nhiên, chất lượng và hiệu quả còn thấp so với yêu cầu, nhất là giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp. Do đó, mục tiêu đối với giáo dục đại học là tập trung đào tạo nhân lực trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển phẩm chất và năng lực tự học, tự làm giàu tri thức, sáng tạo của người học. Giải pháp đặt ra là đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy học phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực; chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng [1].

Nhận thức được vai trò của hoạt động ngoại khóa, Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể đã đưa vào hoạt động trải nghiệm là một hoạt động giáo dục bắt buộc từ bậc tiểu học đến THPT nhằm nhấn mạnh tính chất hoạt động thông qua việc trải nghiệm, từ đó nâng cao các năng lực của người học [2].

Hoạt động ngoại khóa gắn bó khăng khít và có ý nghĩa hỗ trợ cho giáo dục nội khóa [3], [5]. Do đó, quá trình đào tạo giáo viên phổ

thông ở các trường đại học sư phạm có vai trò rất quan trọng trong việc tạo ra năng lực tổ chức các hoạt động ngoại khóa ở sinh viên. Hoạt động này rất có ý nghĩa khi được tích hợp vào quá trình dạy học tất cả các môn học.

Vi sinh vật học là môn học chuyên ngành của ngành Sư phạm Sinh học, đề cập tới đặc điểm sinh học, vai trò, tác hại của các nhóm vi sinh vật đối với tự nhiên, đối với đời sống con người. Khối lượng nội dung tri thức của môn học nhiều và khó, thời gian trên giảng đường ít nên để chiếm lĩnh tri thức môn học, vận dụng được kiến thức vào thực tiễn đời sống và giảng dạy và đáp ứng được yêu cầu đổi mới giáo dục thì cần kết hợp tổ chức các hoạt động ngoại khóa.

Hoạt động ngoại khóa môn Vi sinh vật học có thể tổ chức theo nhiều hình thức khác nhau như bài tập ngoại khóa, câu lạc bộ, ngày hội, tham quan, cuộc thi, trò chơi,... Trong điều kiện dạy học hiện nay và hiệu quả của bài tập ngoại khóa, chúng tôi tổ chức hoạt động ngoại khóa dưới dạng bài tập ngoại khóa nhằm khắc phục mâu thuẫn giữa nhu cầu nhận thức của người học với kế hoạch của chương trình môn học, tạo điều kiện cho mỗi sinh viên mở rộng, đào sâu kiến thức, phát triển năng lực cá nhân.

ĐẶC ĐIỂM CỦA BÀI TẬP NGOẠI KHÓA MÔN VI SINH VẬT HỌC

Bài tập ngoại khóa là hình thức tổ chức các bài tập tự nguyện của người học ở ngoài lớp,

* Tel: 0912 805864, Email: hangnguyen-ksinh@dhsptn.edu.vn

dưới sự hướng dẫn của người dạy, nhằm phát triển hứng thú nhận thức và phát huy tính độc lập, sáng tạo của người học.

Căn cứ vào mục đích chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện kỹ năng có thể chia thành các dạng:

Bài tập hình thành kiến thức, kỹ năng: Là bài tập bắt buộc đối với mọi người học nhằm hình thành tri thức, rèn luyện kỹ năng. Ở dạng này, người dạy có thể thiết kế bài tập dưới dạng phiếu học tập. Bài tập được giao cho người học trước buổi học, người học thực hiện trước khi đến lớp. Đến giờ học, giảng viên tổ chức thảo luận, hoàn thành bài tập, giải đáp các thắc mắc và giới thiệu những nội dung học tập phức tạp hơn.

Chẳng hạn, ở chương 1 - Mở đầu, giảng viên giao các bài tập:

Bài 1. Điền vào chỗ chấm thuật ngữ (tập hợp từ) phù hợp nhất:

- Vi sinh học (*Microbiology*) là khoa học nghiên cứu đối tượng sống hiển vi và siêu hiển vi, bao gồm các chuyên ngành:(1) nghiên cứu các vật sống vô bào (*Virus*),(2) nghiên cứu về nấm,(3) nghiên cứu về vi khuẩn,(4) nghiên cứu về vi sinh vật cổ (*Archaea*).

- Lịch sử phát triển của vi sinh vật học hiện đại được biểu hiện tập trung ở(1) và(2) làm trên đối tượng VSV vi sinh vật.

Bài 2. Hãy tóm tắt tiểu sử của các nhà bác học qua một số gợi ý sau:

- Người đã thiết kế dụng cụ quan sát các đối tượng hiển vi đầu tiên.

- Người đã nêu ra kỹ thuật thanh trùng đơn giản bằng nhiệt độ dưới 100°C (1860) và phát hiện bệnh dại và vắc xin phòng bệnh này là cống hiến vĩ đại cuối cùng của ông.

- Người đã nêu ra kỹ thuật phẫu thuật vô trùng (1900).

- Người sáng lập cơ sở của thuyết miễn dịch tế bào nhờ phát hiện hiện tượng thực bào.

Bài 3. Hãy chứng minh vi sinh vật có khả năng phân bố rộng hơn so với các sinh vật khác.

Bài 4. Hoàn thành phiếu học tập số 1 [4].

Phiếu số 1. Dựa vào bảng tổng quan phân loại hệ thống sinh vật:

- Hãy cho biết vi sinh vật ở vị trí nào trong hệ thống phân loại? Chúng có vai trò gì?

- Căn cứ vào đâu Whittaker và Margulis đã đưa ra hệ thống phân loại sinh giới gồm 5 giới sinh vật?

- Hãy hoàn thành bảng phân biệt 5 giới sinh vật với các tiêu chí về đại diện, loại tế bào, mức độ tổ chức cơ thể và kiểu dinh dưỡng của các giới sinh vật.

Bài tập củng cố, hoàn thiện kiến thức, kỹ năng: Là bài tập bắt buộc đối với mọi người học nhằm củng cố tri thức, rèn luyện kỹ năng; đòi hỏi người học phải thực hiện độc lập và tự nhận xét, rút ra kết luận. Trong giờ học, người dạy dành khoảng 10% thời lượng để kiểm tra việc hoàn thành bài tập của người học, củng cố lại nội dung lý thuyết, giải đáp thắc mắc nếu có.

Chẳng hạn, khi học xong chương 4, giảng viên giao bài tập: Hãy thiết kế các câu hỏi trắc nghiệm kiến thức chương 4 “Dinh dưỡng và sinh trưởng của vi sinh vật” và tìm mối liên quan kiến thức của chương 4 với nội dung phần Sinh học vi sinh vật (lớp 10 THPT).

Bài tập tổng kết, hoàn thiện kiến thức, kỹ năng: Là dạng bài tập khuyến khích người học tự tổng kết, hoàn thiện kiến thức, kỹ năng sau khi thực hiện xong một số tổ hợp tri thức hoặc một chương.

Chẳng hạn, khi tổ chức dạy học chương 4 “Dinh dưỡng và sinh trưởng của vi sinh vật”, giảng viên giao bài tập:

- Xác định mục tiêu học tập của chương 4.

- Hãy lập bảng kế hoạch học tập chương 4 một cách cụ thể.

- Hãy mô tả những nội dung chi tiết của chương 4.

Sau khi nhận bài tập, sinh viên tiến hành độc lập, rồi thảo luận nhóm để thống nhất những yêu cầu của bài tập.

Bài tập thực hành: Là bài tập bắt buộc đối với mọi người học nhằm củng cố sâu tri thức, rèn luyện kỹ năng, thường đơn giản, không

đòi hỏi thiết bị quá phức tạp, mà tận dụng những thiết bị trong phòng thí nghiệm, yêu cầu người học phải thao tác độc lập trên các đối tượng, tự nhận xét và rút ra kết luận. Dạng bài tập này rất quan trọng để định hướng sinh viên thực hành, rèn luyện năng lực nghiên cứu khoa học.

Chẳng hạn, với nội dung thực hành Nhuộm và quan sát tế bào vi sinh vật, có các thí nghiệm 1/ Xác định hình dạng vi sinh vật trong lên men rượu, lên men lactic; 2/ Định tính sản phẩm tạo thành trong lên men rượu thông qua định tính CO₂ và định tính rượu ethylic; 3/ Định tính sản phẩm tạo thành trong lên men lactic thông qua phản ứng tráng gương, giảng viên giao bài tập:

Bài 1. Xác định mục tiêu, công việc chuẩn bị và các bước tiến hành thí nghiệm; Bài 2. Báo cáo và giải thích các kết quả của thí nghiệm 2, 3; Bài 3. Giải thích tại sao có sự khác nhau về hình dạng của các đối tượng vi sinh vật.

Bài tập liên hệ với thực tiễn dạy học: Là dạng bài tập bắt buộc đối với mọi người học nhằm gắn liền việc học tập môn học chuyên ngành với vấn đề đổi mới giáo dục ở trường phổ thông, yêu cầu người học lập kế hoạch tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật ở trường phổ thông.

Với dạng này, sinh viên thực hiện theo nhóm. Mỗi nhóm sinh viên thiết kế được ít nhất một kế hoạch hoạt động trải nghiệm, trình bày bản báo cáo dưới dạng poster, chi tiết của bản kế hoạch trên file word và power point.

KẾT QUẢ SỬ DỤNG BÀI TẬP NGOẠI KHÓA Ở KHOA SINH HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM - ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

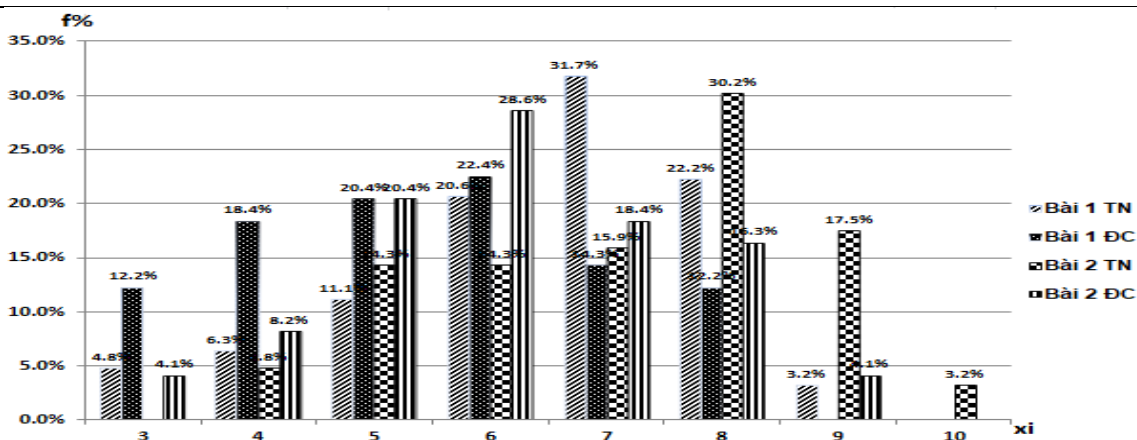
Tác dụng đối với việc nâng cao kết quả học tập môn học

Chúng tôi đã tiến hành thực hiện kế hoạch sử dụng bài tập ngoại khóa môn Vi sinh vật học trên đối tượng sinh viên học môn học này ở kì II năm học 2017 - 2018. Thực nghiệm sư phạm được tiến hành có đối chứng. Lớp thực nghiệm gồm 63 sinh viên được học tập theo hướng nghiên cứu, lớp đối chứng gồm 49 sinh viên được học tập theo hình thức bài lên lớp truyền thống (chủ yếu sử dụng phương pháp thuyết trình).

Trong quá trình thực nghiệm, chúng tôi đã tiến hành 2 bài kiểm tra định kỳ (thực hiện ở tuần thứ 6 và tuần thứ 11). Mỗi bài kiểm tra gồm kiến thức của 5 tuần học, kết hợp cả phần trắc nghiệm và tự luận, đánh giá các mức độ ghi nhớ, hiểu và vận dụng kiến thức. Kết quả các bài kiểm tra được chúng tôi thống kê qua bảng 1 và hình 1.

Bảng 1. Tần suất điểm kiểm tra (%)

Bài	P/A	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{X}$	s	Mode
1	TN	4.8	6.3	11.1	20.6	31.7	22.2	3.2	0	6.48	0.686	7
	ĐC	12.2	18.4	20.4	22.4	14.3	12.2	0	0	5.45	1.018	6
2	TN	0	4.8	14.3	14.3	15.9	30.2	17.5	3.2	7.17	0.669	8
	ĐC	4.1	8.2	20.4	28.6	18.4	16.3	4.1	0	6.14	0.937	6



Hình 1. Biểu đồ tần suất điểm kiểm tra

Kết quả bảng 1 và hình 1 cho thấy: Sau 5 tuần học, dải điểm của lớp thực nghiệm là 3 đến 9, điểm trung bình là 6,48, giá trị Mode là 7, cao hơn so với lớp đối chứng (từ 3 đến 8 và trung bình 5,45, Mode 6). Sau 10 tuần học, dải điểm, điểm trung bình, Mode của lớp thực nghiệm tương ứng là từ 4 đến 10; 7,17 và 8, còn lớp đối chứng là 3 đến 9; 6,14 và 6. Giá trị phương sai của lớp thực nghiệm ở cả 2 giai đoạn của lớp thực nghiệm (0,686 và 0,669) đều thấp hơn so với lớp đối chứng (1,018 và 0,937) cho thấy giá trị điểm kiểm tra của lớp thực nghiệm tập trung hơn so với lớp đối chứng. Ngoài ra, so sánh giữa 2 giai đoạn khi sử dụng bài tập ngoại khóa của lớp thực nghiệm, đều thấy các giá trị của giai đoạn 2 như điểm trung bình, Mode cao hơn của giai đoạn 1, phương sai của điểm kiểm tra ở giai đoạn 2 thấp hơn của giai đoạn 1.

Kết quả này cho phép xác định việc sử dụng bài tập ngoại khóa trong dạy học môn Vi sinh vật học có hiệu quả nâng cao kết quả học tập của sinh viên.

Tác dụng nâng cao nhận thức và năng lực tự học

Chúng tôi tiến hành khảo sát trên 2 nhóm đối tượng sinh viên (thực nghiệm và đối chứng) vào tuần cuối của kỳ học để tìm hiểu về nhận thức và kỹ năng của sinh viên đối với việc sử dụng bài tập ngoại khóa môn học. Qua thống kê phiếu khảo sát, với câu hỏi: *Bạn đánh giá về mức độ cần thiết của việc sử dụng bài tập ngoại khóa trong dạy học môn học như thế*

nào? Kết quả thu được ở cả 2 nhóm, phần lớn sinh viên đều cho rằng việc sử dụng bài tập ngoại khóa là rất cần thiết (khoảng 60% trả lời), số sinh viên cho rằng hình thức này là không cần thiết chiếm tỉ lệ thấp (khoảng 10%). Điều này cho thấy đa số sinh viên đã nhận thức rõ được tầm quan trọng của sử dụng bài tập ngoại khóa môn học. Tuy nhiên, thái độ của sinh viên với hình thức này như thế nào?

Chúng tôi đã khảo sát thái độ của sinh viên đối với sử dụng bài tập ngoại khóa môn Vi sinh vật học với câu hỏi: *Bạn đồng ý hay không đồng ý với những thời điểm và những mục đích sử dụng bài tập ngoại khóa trong bảng?* Kết quả thu được được thống kê trong bảng 2.

Kết quả bảng 2 cho thấy, đa số sinh viên đồng ý với những mục đích sử dụng bài tập ngoại khóa để hiểu sâu, mở rộng kiến thức; để phát triển tính tích cực, chủ động học tập và đáp ứng công việc sau này, còn nhóm lớp đối chứng, phần lớn lựa chọn đồng ý để đạt được những mục đích trước mắt như phục vụ thi kết thúc môn học, hoàn thành các bài tập, bài tiểu luận hoặc có kết quả học tập cao. Thái độ của sinh viên về thời điểm thực hiện bài tập ngoại khóa là theo thời gian biểu và kế hoạch đã lập, học thường xuyên trong kỳ học, sinh viên nhóm đối chứng thì lựa chọn đồng ý thấp hơn. Như vậy, các sinh viên được thực nghiệm sử dụng bài tập ngoại khóa đã thể hiện được thái độ đúng đắn với hình thức này.

Bảng 2. Thái độ của sinh viên đối với việc sử dụng bài tập ngoại khóa môn học (%)

Biến quan sát	Đồng ý		Không đồng ý	
	Thực nghiệm	Đối chứng	Thực nghiệm	Đối chứng
Thời điểm sử dụng bài tập ngoại khóa:				
- Khi GV yêu cầu	17,46	71,43	82,54	28,6
- Khi chuẩn bị thi hay kiểm tra	19,05	81,63	80,95	18,47
- Khi rảnh rỗi	25,4	83,67	74,6	16,33
- Theo thời gian biểu, kế hoạch đã lập sẵn	79,34	22,45	20,63	77,55
- Thường xuyên trong kỳ học	87,3	16,33	12,7	83,67
Mục sử dụng bài tập ngoại khóa:				
- Để phục vụ thi kết thúc môn học	26,98	100	73,02	0
- Để hoàn thành bài tập, tiểu luận	30,16	87,76	69,84	12,24
- Để đạt kết quả học tập cao	31,75	91,84	68,25	8,16
- Để hiểu sâu và mở rộng kiến thức	93,65	30,61	6,35	69,39
- Để phát triển tính tích cực, chủ động học tập	88,89	34,69	11,11	65,31
- Để đáp ứng công việc sau này	90,48	18,37	9,52	81,63

Tìm hiểu tác dụng của bài tập ngoại khóa với việc rèn luyện năng lực tự học, chúng tôi tập trung vào các kỹ năng, mỗi kỹ năng gồm nhiều biến có mối quan hệ lẫn nhau, gán điểm cho mỗi mức độ chưa bao giờ, thỉnh thoảng, thường xuyên, rất thường xuyên của mỗi biến lần lượt từ 0 đến 3 điểm. Điểm kỹ năng cho mỗi nhóm được tính bằng điểm trung bình tổng điểm của các biến trên số sinh viên của nhóm. Kết quả được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Kết quả thực hiện các kỹ năng tự học

Kỹ năng tự học	Điểm trung bình	
	Thực nghiệm	Đối chứng
Xây dựng các hoạt động trong kế hoạch	13	8
Đọc sách, tài liệu chuyên môn	15	10
Nghe giảng và ghi chép	15	11
Làm việc nhóm	17	9
Giải quyết vấn đề	16	8
Tự kiểm tra, đánh giá hoạt động	16	9

Kết quả bảng 3 cho thấy, hầu hết các kỹ năng của sinh viên nhóm thực nghiệm đều có điểm trung bình cao hơn so với nhóm đối chứng. Điều đó cho thấy việc sử dụng bài tập ngoại khóa môn học có ý nghĩa rèn luyện năng lực tự học.

Sản phẩm gắn với hoạt động giáo dục ở trường phổ thông

Với yêu cầu lập kế hoạch tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật ở trường phổ thông, các nhóm sinh viên đã báo cáo sản phẩm hoạt động nhóm thể hiện qua các poster trong hình 2.



Hình 2. Sản phẩm bài tập ngoại khóa gắn với hoạt động giáo dục ở trường phổ thông

Sản phẩm của các nhóm đã đảm bảo được yêu cầu của bản kế hoạch tổ chức hoạt động trải nghiệm ở trường phổ thông. Kết quả này đã phản ánh được vai trò của việc sử dụng bài tập ngoại khóa môn học ở trường đại học sư phạm với vấn đề đổi mới chương trình, đổi mới

phương pháp dạy học ở trường đại học sư phạm trong mối liên quan mật thiết với trường phổ thông ở nước ta trong giai đoạn hiện nay.

KẾT LUẬN

Sử dụng bài tập ngoại khóa môn Vi sinh vật học ở Khoa Sinh học, trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên bước đầu đã có những hiệu quả nhất định: Khắc phục hiện tượng xa rời thực tiễn dạy học của môn học đối với trường phổ thông, nâng cao kết quả học tập môn học và phát triển được nhiều năng lực cho sinh viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng (4/11/2013), "Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, Hội nghị Trung ương 8 khóa XI", *Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam*.
2. Bộ GD và ĐT (2017), *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*, Ban chỉ đạo đổi mới chương trình, sách giáo khoa thông qua ngày 27/7/2017.
3. Phạm Thanh Hải (2007), "Nâng cao chất lượng hoạt động ngoại khóa ở trường phổ thông nhìn từ góc độ dạy học ở trường sư phạm", *Kỷ yếu hội thảo Hiệu quả của hoạt động ngoại khóa đối với việc nâng cao chất lượng dạy - học*, TP Hồ Chí Minh, tr. 33-38.
4. Nguyễn Thị Hằng, Nguyễn Hữu Quân (2016), "Xây dựng phiếu học tập hướng dẫn sinh viên tự học môn Vi sinh vật học", *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 153(08), tr. 123 - 128.
5. Phùng Thị Nguyệt Thu (2007), "Hiệu quả của hoạt động ngoại khóa đối với việc nâng cao chất lượng dạy - học tập trong nhà trường phổ thông", *Kỷ yếu hội thảo Hiệu quả của hoạt động ngoại khóa đối với việc nâng cao chất lượng dạy - học*, TP Hồ Chí Minh, tr. 88-97.

SUMMARY

**USING THE EXTRACURRICULAR EXERCISES IN TEACHING
MICROBIOLOGY AT THE SCHOOL OF BIOLOGY,
UNIVERSITY OF EDUCATION - TNU****Nguyen Thi Hang*, Nguyen Huu Quan***University of Education - TNU*

In the university, the subjects have a large volume of knowledge, but the time on the lecture is limited, so it is necessary to combine different educational forms. Using the extracurricular exercises in the teaching is an educational form, which improves the self-learning ability of learners and enhances the quality of learning and education in the schools. This article discusses the characteristics of extracurricular exercises, the results of using extracurricular exercises in the teaching microbiology at the school of Biology, Thai Nguyen University of Education to contribute to improving the quality of innovation in the university and general education.

Key words: *extracurricular exercises, extracurricular activities, educational innovation, educational forms, microbiology*

Ngày nhận bài: 17/8/2018; Ngày phản biện: 04/9/2018; Ngày duyệt đăng: 12/10/2018

* Tel: 0912 805864, Email: hangnguyen-ksinh@dhsptn.edu.vn