

MỘT SỐ Ý KIẾN TRAO ĐỔI VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY MÔN LÝ SINH TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y TẠI VIỆT NAM

Phan Thị Lê Minh, Đoàn Thị Giáng Hương, Trần Thị Ngọc Hoa, Ngô Dũng Tuấn, Nguyễn Thị Lệ, Nguyễn Thanh Thủy

DOI: 10.34071/jmp.2013.1.9 Bộ môn Y Vật lý, Trường Đại học Y Hà Nội

Tóm tắt

Vật lý-Lý sinh là một khoa học ranh giới giữa các khoa học cơ bản truyền thống như Vật lý, Hóa học và Sinh học, là một môn học cơ sở rất cần thiết cho các cán bộ làm việc trong ngành Y nói chung và cho các bác sĩ nói riêng. Nội dung môn Vật lý - Lý sinh bao trùm nhiều lĩnh vực, chính vì vậy tùy theo mục tiêu đào tạo chương trình giảng dạy của các cơ sở đào tạo có thể rất khác nhau. Báo cáo này đề cập đến một số khía cạnh trong việc xây dựng nội dung giảng dạy môn Lý sinh Y học trong các trường đại học Y tại Việt Nam cũng như những kinh nghiệm rút ra từ thực tiễn giảng dạy môn học này tại đại học Y Hà Nội.

Abstract

SOME IDEAS TO DEVELOP THE BIOPHYSICS CURRICULUM IN THE MEDICAL INSTITUTIONS IN VIETNAM

Phan Thi Le Minh et al

Department of Medical Physics, Hanoi Medical University

Medical biophysics is an interdisciplinary science – the intersection between the physics, chemistry, biology. It provides the important knowledge needed for the scientists working in the medical institutions in general and the doctors in particularly. Medical biophysics covers various issues relating to the living systems. Based on the education objectives the curriculum of the medical biophysics may vary from the institution to institution. This paper reports some ideas concerning the curriculum development in the medical institutions in Vietnam as well as the experience from the teaching activity in Hanoi Medical University.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lý sinh là một khoa học sử dụng các phương pháp và qui luật vật lý để nghiên cứu các hệ thống sống từ mức phân tử cho đến mức toàn cá thể sinh vật và cả hệ sinh thái. Với đối tượng là cơ thể sống lý sinh trở thành một khoa học cơ bản gắn bó mật thiết với y học. Lý sinh y học cho người bác sĩ thấy được cơ chế vật lý của hàng loạt các chức năng sinh lý, các biểu hiện bệnh lý đồng thời cũng có cái nhìn thấu đáo hơn trong cả quá trình từ chẩn đoán bệnh cho đến điều trị và phục hồi sau điều trị cho người bệnh.

Thấy được ý nghĩa và tầm quan trọng của môn Lý sinh đã từ lâu Lý sinh y học được đưa

vào giảng dạy tại các trường đại học y được cho các đối tượng đại học và sau đại học ở trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Mặc dù vậy nội dung và chương trình giảng dạy môn học này vẫn còn nhiều bất cập bởi nhiều lý do khách quan và chủ quan, bởi người học và người dạy cũng như sự chưa nhất quán về quan điểm trong các giai đoạn khác nhau của nền giáo dục.

Trong phạm vi bài báo này chúng tôi chỉ đề cập đến một vài suy nghĩ và một số ý kiến trao đổi về nội dung giảng dạy môn Lý sinh y học trong các trường Đại học Y sau nhiều năm giảng dạy môn Vật lý – Lý sinh tại Đại học Y Hà Nội cho đối tượng bác sĩ đa khoa thực hành.

2. KHÁI QUÁT VỀ GIẢNG DẠY MÔN LÝ SINH Y HỌC TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC TRÊN THẾ GIỚI

Trên thế giới nội dung môn học Lý sinh ở các trường Đại học cũng rất khác nhau tùy theo yêu cầu đối với sinh viên đầu vào, mục tiêu đào tạo và chuyên ngành của các sinh viên cũng như bậc đào tạo. Tại khoa Y học của trường Đại học tổng hợp Lômonôxốp (Nga) tương tự Đại học Y Hà Nội sinh viên nhập trường đều là các học sinh mới tốt nghiệp phổ thông. Việc đào tạo bác sĩ đa khoa tại đây đang được thực hiện trong thời gian 6 năm, trong đó 3 năm đầu dành cho y học cơ sở và 3 năm sau dành cho việc đào tạo chuyên môn. Trong khung chương trình chung như vậy môn Vật lý – Lý sinh được dạy trong 3 học kỳ, 1 học kỳ ở năm thứ nhất dành cho Vật lý đại cương, và 2 học kỳ tiếp theo (học kỳ 2 năm thứ nhất và học kỳ 1 năm thứ hai) dành cho môn Lý sinh Y học. Tổng số thời

gian dành cho môn học Vật lý đại cương /Lý sinh tương ứng là 76/148 giờ (tổng cộng 224 giờ trong tổng số 3.479 giờ dành cho khoa học cơ bản và cơ sở, 6 năm đào tạo với tổng số giờ là 11 911). Với thời gian như vậy, chương trình giảng dạy bao gồm nhiều lĩnh vực của môn Lý sinh, như lý sinh phân tử, lý sinh đại phân tử, lý sinh màng tế bào, lý sinh các cơ quan cảm giác, động học các quá trình ... Chương trình yêu cầu sinh viên tự học khối lượng kiến thức tương ứng khoảng 1/3 quỹ thời gian, hàng tuần đều có các giờ thảo luận. Có thể nói đây là một chương trình nặng tính hàn lâm và khó đối với sinh viên trường đại học Y Hà Nội chưa kể thời gian giảng dạy không cho phép. Trong nhiều năm chương trình giảng dạy Lý sinh tại trường Đại học Y Hà Nội được xây dựng theo mô hình các trường đại học Y của Nga, có lược bớt các nội dung cho phù hợp với điều kiện thực tế, tuy nhiên vẫn mang nặng tính hàn lâm.

Bảng 1: Vị trí của môn học Vật lý – Lý sinh trong tương quan với các môn khoa học tự nhiên và cơ sở y sinh học tại khoa Y trường Đại học quốc gia Matxcova [5].

TT	Khối lượng học tập	Số giờ
1	Kiến thức khoa học kinh tế xã hội	1761
2	- Kiến thức khoa học tự nhiên và cơ sở ngành (Lý sinh) - Kiến thức chuyên ngành - Tiểu luận - Luận văn tốt nghiệp	3479 (224) 6344 38 204
Tổng cộng		11 911

Trong một mô hình đào tạo khác của nền giáo dục Hoa Kỳ mang tính thực tiễn khá cao, chúng ta có thể tham khảo chương trình đào tạo Bác sĩ của khoa Y tại Đại học Harvard hay của trường Y tại Đại học John Hopkin là những nơi đào tạo ngành Bác sĩ danh tiếng trên thế giới. Yêu cầu đối các sinh viên vào học tại đây đều phải đã tốt nghiệp một đại học nào đó, trong đó thời gian học môn Vật lý ít nhất là 01 năm (8 giờ học Vật lý/ tuần), cũng tương tự như đối với các khoa học cơ bản khác như Toán, Hóa, Sinh vật [6]. Với kiến thức cơ sở như vậy nên thời gian 4 năm học tại trường Y sinh viên chỉ tập trung học chuyên môn, khi đó môn học Lý sinh Y học chỉ là một lớp tự chọn cho các sinh viên học chuyên sâu, ví dụ chuyên ngành Y học Phóng xạ, Chẩn đoán hình ảnh, Phục hồi chức năng ... và cho bậc đào tạo sau đại học.

3. KHÁI QUÁT VỀ GIẢNG DẠY MÔN LÝ SINH Y HỌC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Nhận thức được vai trò và ý nghĩa của môn Vật lý đối với việc đào tạo bác sĩ ngay từ ngày đầu tiên thành lập Bộ môn Y Vật lý Điện quang vào năm 1955, môn Vật lý đã được đưa vào giảng dạy tại trường Đại học Y Hà Nội. Vào thời kỳ đó chương trình giảng dạy nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên các kiến thức xung quanh các phương pháp Vật lý ứng dụng trong Y học như chiếu chụp X-quang, Vật lý trị liệu ... Cho tới năm 1967 ý tưởng về việc giảng dạy môn Lý sinh mới hình thành và bước đầu việc giảng dạy Lý sinh được thực hiện với sinh viên Y5. Nội dung giảng dạy được xây dựng dần dần với sự đóng góp của các cán bộ giảng dạy mới tốt nghiệp từ các trường

Đại học nước ngoài về công tác tại Bộ môn và chủ yếu từ chuyên ngành Vật lý. Từ năm 1975 với chủ trương phát triển khoa học cơ bản trong trường Đại học Y Hà Nội Bộ môn tập trung hoàn thiện chương trình giảng dạy môn Lý sinh Y học để giảng dạy cho sinh viên Y1. Từ đó (trừ giai đoạn giảng dạy hai giai đoạn theo chủ trương của Bộ Giáo dục-Đào tạo) tùy theo thời gian cho phép của khung chương trình môn học Vật lý Lý sinh dành cho sinh viên khối Y1 tại trường Đại học Y Hà Nội đã có nhiều thay đổi. Sau Hội nghị các cán bộ giảng dạy Lý sinh Y học toàn quốc tổ chức tại trường Đại học Y Hà Nội năm 1999 khung chương trình chung cho môn học đã hình thành và được kiến nghị trình Bộ Giáo dục - Đào tạo và Bộ Y

tế. Lý sinh Y học hướng tới mục tiêu cung cấp cho sinh viên những kiến thức cần thiết, hiện đại và cập nhật về các hiện tượng, quá trình và qui luật vật lý trong cơ thể sống cũng như khả năng ứng dụng các kiến thức Vật lý trong nghiên cứu và thực hành y sinh học. Từ đó đến năm học 2011-2012 môn Vật lý - Lý sinh được dạy cho sinh viên Y năm thứ nhất hệ bác sĩ đa khoa tại Đại học Y Hà Nội với 5 đơn vị học trình Lý thuyết (75 tiết) và 1 đơn vị học trình Thực hành. Từ năm học 2012 – 2013 theo khung chương trình mới ban hành của Bộ Giáo dục-Đào tạo và Bộ Y tế môn học Vật lý – Lý sinh còn 3 đơn vị học trình Lý thuyết (45 tiết) và 1 đơn vị học trình Thực hành.

Bảng 2: Phân bố thời gian của môn Lý sinh trong mối tương quan với các kiến thức cơ sở của ngành (theo Thông tư số 01/2012/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục - Đào tạo Ban hành Bộ chương trình khung giáo dục đại học khối ngành Khoa học Sức khỏe, trình độ đại học)[4].

TT	Khối lượng học tập	ĐVHT	Số giờ
1	Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu (chưa kể các phần nội dung: Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)	60	900
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu , trong đó: - Kiến thức cơ sở của ngành (Lý sinh) - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) - Kiến thức bổ trợ (tự chọn) - Thực tập nghề nghiệp và thi tốt nghiệp (hoặc khoá luận)	57 (4) 116 56 15	855 (60) 1740 840 225
Tổng cộng		304	4560

Hiện nay tài liệu giảng dạy cũng như tài liệu học tập chính của sinh viên đại học Y Hà Nội vẫn là sách do Bộ môn biên soạn trên cơ sở các tài liệu tham khảo của các trường phái khác nhau trên thế giới do nhà xuất bản Y học ấn hành. Thực tế tài liệu tham khảo về môn Lý sinh Y học tại Việt Nam là rất ít, chỉ có một số giáo trình do các trường Y trong nước tự biên soạn có tham khảo giáo trình của Trường Đại học Y Hà Nội và giáo trình Lý sinh học của trường Đại học Khoa học tự nhiên.

4. XÂY DỰNG NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH MÔN LÝ SINH GIẢNG DẠY TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y TẠI VIỆT NAM

Chương trình giảng dạy Lý sinh Y học luôn cố gắng đảm bảo cho người học một cái nhìn khái quát về vai trò của tất cả các loại tác nhân Vật lý (cơ, nhiệt, điện, quang, bức xạ ion hóa) đối với cơ

thể sống nhìn nhận từ nhiều khía cạnh khác nhau. Mặc dù cách sắp xếp có thể khác nhau nhưng chương trình giảng dạy môn Lý sinh tại các trường đại học Y đều bao gồm các nội dung: Đại cương về Lý sinh, Tác dụng sinh học của các tác nhân vật lý, Lý sinh các cơ quan trong cơ thể sống và các phương pháp Vật lý kỹ thuật trong ngành Y. Đây là một môn học liên ngành đòi hỏi người dạy có kiến thức rộng về nhiều ngành khoa học như Vật lý, Hóa học, Sinh học, Sinh lý, Hóa sinh ... đồng thời người học cũng phải có nền tảng kiến thức cơ bản đủ vững để có thể tiếp thu các kiến thức tổng hợp liên quan đến nhiều lĩnh vực. Chính vì vậy với nhiều giảng viên cũng như sinh viên đây là môn học khó, khô khan, kém hấp dẫn [1].

Một trong những khó khăn khi xây dựng chương trình xuất phát từ việc các cán bộ giảng dạy môn Lý sinh trong các trường Đại học Y phần

lớn đều tốt nghiệp chuyên ngành Vật lý, kiến thức về các môn học liên quan đến cơ thể sống và y học không đầy đủ và thiếu thực tế. Bên cạnh đó việc khan hiếm các tài liệu giảng dạy cũng như tham khảo là một nguyên nhân không thể không đề cập đến. Khi xây dựng chương trình giảng dạy chúng ta cũng cần nhớ rằng ở Việt Nam sau khi tốt nghiệp phổ thông các học sinh đều có thể thi để vào học chuyên ngành bác sĩ tại các trường đại học Y. Thêm vào đó sinh viên học tại các trường Đại học Y đa số đều là những sinh viên thi tuyển theo khối B với các môn học định hướng là Toán – Hóa – Sinh. Do đó môn học Vật lý ngay từ những năm học phổ thông đã không có được sự quan tâm cần thiết ở các sinh viên này. Hiện tượng “hổng” các kiến thức Vật lý cơ bản ở các sinh viên Y là điều khó tránh khỏi trong điều kiện học tập và thi cử tại Việt Nam. Chính vì vậy việc xây dựng một khung chương trình với nội dung giảng dạy thiết thực, phù hợp với các đối tượng học viên và trong phạm vi cho phép của quỹ thời gian luôn là yêu cầu được đặt ra cho mỗi trường, mỗi đối tượng khi tính đến đặc trưng của từng ngành nghề. Cho đến nay vẫn chưa có những nghiên cứu nhằm đưa ra nội dung giảng dạy thích hợp với người học một cách có hệ thống. Việc khảo sát thực trạng dạy và học Vật lý - Lý sinh trong các trường đại học Y được thực hiện bởi các cán bộ giảng dạy Lý sinh của trường Đại học Thái Nguyên đã chỉ ra những bất cập cần điều chỉnh về phía cơ quan quản lý như: xây dựng khung chương trình với giáo trình chuẩn, đào tạo đội ngũ giảng viên ...[3]. Các tác giả đã chỉ ra rằng việc thực hiện song song các biện pháp như cấu trúc lại chương trình, nội dung kiến thức, biên soạn giáo trình và ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy đã đạt được những thành công bước đầu trong việc giảng dạy môn Lý sinh tại Đại học Y Thái Nguyên.

Gần đây chúng tôi có tiến hành điều tra lấy ý kiến sinh viên năm thứ nhất tại Đại học Y Hà Nội đối với môn học Lý sinh về một số khía cạnh như: tính thiết thực hấp dẫn của môn học, nội dung chương trình, mức độ khó của môn học, khả năng hỗ trợ của Lý sinh đối với các môn học khác,... [2]. Một tín hiệu rất đáng mừng là hầu hết các sinh viên đều nhận thấy môn học là thiết thực, cần thiết và hỗ trợ đáng kể cho các môn học khác. Tuy

nhiên cũng nhiều ý kiến cho rằng môn học còn nhiều nội dung khó so với nền tảng kiến thức của người học, tính hấp dẫn thiết thực chưa cao, chưa thật gắn với chuyên ngành Y học. Để hoàn thiện chương trình, khắc phục những điểm còn yếu và đáp ứng sự mong mỏi của người học chúng tôi cho rằng cần phải có những giải pháp đồng bộ. Trước mắt từng bước hoàn thiện nội dung môn học, nâng cao kiến thức của người thầy đặc biệt trong lĩnh vực Y học, đào tạo các cán bộ giảng dạy Lý sinh y học có chuyên môn vững vàng, cải tiến phương pháp giảng dạy kích thích khả năng tự học của sinh viên. Một trong những khó khăn mà chúng tôi nhận thấy là đa số sinh viên vẫn rất thụ động tiếp thu kiến thức, ít suy nghĩ tìm tòi mặc dù được hướng dẫn cũng như đã có các câu hỏi gợi mở. Hơn nữa khi mới bước vào ngưỡng cửa của trường Đại học các sinh viên còn rất lúng túng với phương pháp học tập rất khác so với trường phổ thông.

Với quỹ thời gian 45 tiết Lý thuyết theo qui định của Bộ Giáo dục - Đào tạo dành cho môn Lý sinh, việc lựa chọn các nội dung để giảng dạy sao cho phù hợp với kiến thức đầu vào của sinh viên năm thứ nhất thực sự là một bài toán khó. Bên cạnh nhiệm vụ truyền tải các kiến thức cơ bản chúng tôi cho rằng cũng nên dành một thời gian thích đáng cho những ứng dụng mới của Vật lý - Lý sinh cũng như khoa học công nghệ hiện đại trong Y học. Qua thực tế giảng dạy chúng tôi thấy rằng với 45 tiết thì thời gian dành cho việc nhắc lại một số khái niệm Vật lý cơ bản hầu như không có. Chính vì vậy các chủ đề được chọn lựa để giảng dạy nên chứa đựng các nội dung gắn với thực tế ngành Y để khơi dậy sự hứng thú học tập ở sinh viên đồng thời lại không quá khó, không đòi hỏi sự hiểu biết sâu về các kiến thức vật lý. Việc bổ sung các kiến thức Vật lý trong khuôn khổ thời gian có hạn luôn gây khó cho người dạy vì sinh viên vốn “hổng” nhiều kiến thức vật lý cơ bản. Bên cạnh đó người học lại cảm thấy bị “nhồi” các kiến thức không cần thiết cho chuyên ngành y khoa mặc dù những kiến thức này giúp cho sinh viên có được tư duy logic mạch lạc trong việc nhìn nhận giải quyết vấn đề. Thường chỉ một số ít sinh viên luôn hứng thú với những kiến thức mới và có khả năng liên hệ xâu chuỗi các kiến thức với nhau.

Trao đổi với sinh viên trên giảng đường cho thấy đa số sinh viên thường không đọc thêm các tài liệu tham khảo được thầy cô hướng dẫn thậm chí cả giáo trình môn học.

Một trong những chủ đề luôn nhận được sự hứng thú quan tâm của sinh viên đó chính là các phương pháp Vật lý kỹ thuật hiện đại được ứng dụng trong Y học đặc biệt trong chẩn đoán như các kỹ thuật CT, MRI, PET ... Mặc dù vậy nhưng việc truyền đạt cho sinh viên cơ sở vật lý và nguyên lý của các kỹ thuật này cũng không hề đơn giản do mặt bằng kiến thức Vật lý của các sinh viên không đồng đều. Sự lý giải các biểu hiện bệnh lý của các cơ quan trong cơ thể người bằng các qui luật vật lý cũng là một chủ đề được sinh viên hào hứng đón nhận. Những nội dung này đòi hỏi người thầy phải thường xuyên cập nhật những tiến bộ của khoa học công nghệ được ứng dụng trong Y sinh học cũng như tự hoàn thiện những kiến thức cơ bản về giải phẫu, sinh lý, bệnh học ... Mỗi liên hệ giữa biểu hiện bệnh lý – cơ chế vật lý là những vấn đề mà chương trình giảng dạy Lý sinh tại các trường đại học y, theo quan điểm của chúng tôi, cần chú trọng và dành thời gian thích đáng. Việc phân tích các biểu hiện bệnh lý tim mạch, hô hấp, xương khớp ... theo quan điểm vật lý, và lý giải dựa trên các qui luật vật lý quen thuộc với sinh viên thực sự đã rất cuốn hút sinh viên trên giảng

đường. Chúng tôi cho rằng trong phạm vi 3 đơn vị học trình Lý thuyết của môn Lý sinh nên điều chỉnh theo hướng giảm bớt nội dung hàn lâm và tăng cường nội dung gắn với thực tiễn ngành nghề. Như vậy môn học vừa trở nên sinh động hấp dẫn mà độ khó lại giảm đi.

Ngoài ra việc lựa chọn các chủ đề dành cho các buổi thảo luận và thuyết trình nếu thực hiện được sẽ giúp hoàn thiện thêm nội dung chương trình giảng dạy, đồng thời lại tạo điều kiện để sinh viên tăng cường khả năng tự học, tự tìm tòi nghiên cứu và chọn lọc tài liệu. Để tiến hành phương pháp này đòi hỏi người thầy phải trang bị khá đầy đủ các kiến thức trong nhiều lĩnh vực liên quan đến chủ đề đã chọn để có thể dẫn giải buổi thảo luận thành công, giúp sinh viên tự rút ra những kết luận quan trọng từ bài thuyết trình hoặc từ các bài tiểu luận.

Xây dựng chương trình giảng dạy một môn học hấp dẫn thiết thực có tính đến những đặc thù của người dạy, người học phù hợp với mục tiêu đào tạo là bước đầu tiên quan trọng đảm bảo cho việc giảng dạy thành công và hiệu quả. Đặc biệt ở Việt Nam hiện nay số cán bộ tham gia giảng dạy Lý sinh trong các trường đại học Y Dược là rất ít. Việc chia sẻ thông tin, trao đổi kinh nghiệm giảng dạy môn học này sẽ là rất hữu ích để chương trình giảng dạy môn học ngày càng hoàn thiện trong điều kiện thực tiễn tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Ngọc Hoa và cộng sự (2010), “Trao đổi về chương trình giảng dạy môn Vật lý – Lý sinh tại trường Đại học Y Hà Nội”, Báo cáo tại Hội nghị Giảng dạy Vật lý toàn quốc, Hà Nội 09-11/11/2010.
2. Phan Thị Lê Minh và cộng sự, (2012), “Nghiên cứu thí điểm cải tiến một số nội dung giảng dạy môn Lý sinh y học”, Đề tài NCKH cấp cơ sở trường Đại học Y Hà Nội.
3. Nguyễn Minh Tân, (2012), “Các biện pháp nâng cao chất lượng dạy học môn Lý sinh”, *Tạp chí Giáo dục*, 280, 5.
4. Thông tư số 01/2012/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo, “Ban hành Bộ chương trình khung giáo dục đại học khối ngành Khoa học Sức khỏe, trình độ đại học”.
5. Выписка из учебного плана Факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова < URL: <http://www.fbm.msu.ru/stud/lechedelo/uplans.php>>
6. Requirements for admission, Harvard Medical School <URL: <http://hms.harvard.edu/admissions/default.asp?page=requirements>>