

# 医学微生物学新生研讨课的经验与分析<sup>△</sup>

乐 率,谭银玲,胡晓梅<sup>△</sup>

(第三军医大学基础部微生物学教研室,重庆 400038)

[中图分类号] R-4,G642

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2017)18-2581-02

新生研讨课起源于美国大学,最早可以追溯到 1882 年在美国肯塔基的里学院(Lee College)开设的一门新生小班研讨课<sup>[1]</sup>。该课程由大一新生自愿参加,且不计学分。经过不断地发展和完善,新生研讨课目前主要分为适应性转换与学术性转换两种模式。适应性转换新生研讨课着力加强师生的沟通,让学生尽早接触知名教授,以帮助新生尽快适应大学生活,实现角色转变。如美国南卡罗莱纳大学的 U101 课程,主要培养学生对学校的归属感和荣誉感,向学生清晰地传达学校和老师对他们的期望<sup>[2]</sup>。帮助学生更好地参与大学课程和课外活动,明确大学的奋斗目标、意义和方向。学术性转换新生研讨课于 1959 年首次出现在哈佛大学,旨在加强新生和老师的接触,提高学生的学术能力<sup>[3]</sup>。通过新生研讨课构建大学名师与新生间的互动桥梁,促进学生转变学习和思维习惯,变传统的被动学习为以自主学习为主的研究型教学模式。试行四年以后,哈佛大学正式将新生研讨课纳入文理学院的正式课程体系中,成为哈佛大学本科生教育改革的里程碑。随后,麻省理工学院、斯坦福大学等美国知名高校都陆续开设了学术性转换型新生研讨课。至今,近 9 成的美国研究型大学都开设了此类课程,对提高美国本科教育质量产生了积极的影响。

在中国,自清华大学于 2003 年首次开设新生研讨课以来,知名度较高的综合性大学都逐渐开设了新生研讨课<sup>[4-6]</sup>。第三军医大学为深化创新教育教学改革,改进教师教学方法,提高学员学习和创新思维能力<sup>[7-8]</sup>,自 2013 年秋季学期开始,每年在新生入学的第一个学期开设新生研讨课<sup>[9]</sup>。新生研讨课在我国还是一种新的尝试,面临着许多挑战,需要不断地探索;且目前尚未见医学微生物学新生研讨课的相关文献报道。为此,本文将对基础部微生物学教研室开设学术性转换型新生研讨课 3 年以来的具体执行情况进行分析和总结,为提升医学微生物学新生研讨课质量提供启示和思路。

## 1 开设医学微生物学新生研讨课的目的

本校医学微生物学新生研讨课的首要目标是培养学生的自主学习能力。通过新生研讨课,让学生尽早接触教授并获得有效的指导和帮助,从而调整心态、转变学习方法,尽早完成从高中的灌输教育模式到大学的自主学习模式的转变,有效培育学生的自主学习能力。第二个目标是培养学生的科研兴趣。科研是研究型大学的灵魂,大学一年级既是学习基础课程的重要阶段,也是培养学生科研素养和创新意识的关键阶段<sup>[10-11]</sup>。通过本课程培养学生“知其然,知其所以然”的科研思维。

## 2 教学计划和授课方式

参加新生研讨课的大一新生只有高中生物的基础。因此,本课程以高中所学的生物学知识为基础,从大家感兴趣的微生物相关新闻切入,如埃博拉、艾滋病、禽流感等,引导学生思考微生物的作用及其与人类的关系,进一步结合社会热点及医学

微生物学研究重点,指导学生深入理解微生物与人类健康的关系。在这个过程中,培养学生提出问题的能力。然后,引导学生通过课本学习、文献查阅,掌握相关病原体的基础知识和最新研究进展,并让学生自己展示学习成果、互相提问、讨论,初步培养学生的主动学习能力和科学研究思维。

全课程共 6 次课,每次 2 学时,每周 1 次课。第 1 次课由老师介绍微生物的特点与作用,引导学生思考微生物对自然界及人类的利与弊,同时介绍文献查阅的主要途径。然后,将 20 个学生分为 4~5 组。由老师指导学生每周围绕一个研讨主题进行资料收集、文献阅读、整理归纳、制作 PPT,最后在课堂上进行报告。每次课每个小组报告 15 min 左右,讨论时间 5~8 min。研讨以提出问题和讨论为主,要求每个学生都要发言,主要锻炼学生发现问题、思考和解决问题的能力,以及质疑权威的科态度。

授课内容方面,前 5 次课的选题基本保持一致。第 1 次课《微生物,人类的朋友还是敌人?》是由老师讲述并引导学生讨论,第 2~5 次讨论课都是医学微生物的常见问题,依次是《病从口入》《你知道肝炎的危害吗?》《艾滋病为什么难治?》《结核病是怎么回事?》。第 6 次课则围绕当年的热点微生物进行讨论,如 2013 年《一场突如其来的禽流感》,2014 年《埃博拉来袭》,2015 年《肠道菌群与人类健康的关系》。探究这些紧扣现实的热点微生物学问题有助于激发学生的学习兴趣。

## 3 学生表现、成绩评定和学生反馈信息

大部分学生对研讨课很感兴趣,积极性非常高,而且这群“95 后”的学生非常乐于展示自我。每组学生课前均根据不同的主题搜集材料,进行整理后,以 PPT 形式展现。学生思维活跃,资料收集的范围广,尤其是在互联网上搜集的资料非常丰富,形式多样,包括动画与视频。大部分学生对资料的整理充分,讲解清晰、有条理。部分学生思维的逻辑性非常强,表达流畅清晰。学生们思考问题的角度不仅仅局限在生物学领域,还能从人文角度来思考科学,非常难得。

在课堂上,除了每个学生每次课都必须发言、讨论之外,还要求每个学生对演讲人进行评价,从 PPT 制作、演讲技巧及演讲内容、逻辑思路等各方面进行优点和缺点分析。最后反馈给演讲者本人。每个学生既要点评别人,也要被别人点评,通过这种点评-被点评的循环训练,学生的演讲技巧得以提高。成绩评定主要根据学生在小组讨论和演讲时的表现进行综合评定,并以“优秀、通过、不通过”计。通过和优秀的学生获 2 学分。最后 1 次课向学生收集反馈信息表。从学生反馈的信息来看,近 70% 的学生表示逐渐适应了大学的主动学习模式,70% 的学生表示对微生物学感兴趣,80% 的学生表示知道科研在微生物学和医学中的重要性,并愿意在今后的课余时间主动进实验室参与一些科研活动。

#### 4 近 3 年的课程总结和今后的改进措施

新生研讨课是中国高校推行创新教育的重要举措之一,也是教学模式改革的一种尝试。本校的医学微生物学新生研讨课具有以下特点:(1)坚持小班化教学。每班不超过 20 人,保证所有学生都有机会进行演讲、研讨、辩论,得到充分的锻炼。(2)授人以渔,而不是授人以鱼。因为学时少,只有 6 次课,所以要避免将新生研讨课开设成一门完整的学科课程。而是更注重培养学生的学习和科研兴趣。(3)坚持以学生为主体,老师只是引导者。教授只在第 1 次课上介绍微生物学的背景知识和文献查阅方法。之后的 5 次课,都以学生讲述、互相讨论为主。老师主要负责引导和总结。

目前本校医学微生物学新生研讨课尚处于探索阶段,在教学中还存在一些问题亟待解决。(1)由于学生尚未接触相关基础医学课程,缺乏相关基础知识,所以大家在课堂上讨论的深度达不到教授的预期。为此,在每次讨论前几天,老师应该抛砖引玉地列出一系列由浅入深的问题,提前交给学生。在讨论时,预设引导方案,做好正确的引导和必要的解释。鼓励学生在听不懂或有疑点时可随时提问,其他学生也可随时补充完善讲解者的内容。(2)部分学生难以在短时间内实现从被动接受知识到主动学习知识的转变,讨论不够积极。因此,本教研室准备尝试聘请一位优秀的高年级同学作为助教,带动新生参与讨论,这种引领作用可能有助于新生适应课程。(3)制订医学微生物学新生研讨课的课程标准,为进一步提升医学微生物学新生研讨课质量,对目前的授课经验进行总结并制订课程标准,预设讨论问题、制订教师引导方案,显得尤为重要。(4)注重新生研讨课师资队伍的系统培训。新生研讨课的目的和性质有别于传统课程,且教学内容和方法也在不断更新。因此,美国大学多会定期对新生研讨课的老师进行培训。今后,本校也将对新生研讨课的老师进行定期的培训,在实践中总结经验,不断提高新生研讨课的课程质量。

我国研究型大学开设新生研讨课的历史还十分短暂,不仅要正确吸收国外一流研究型大学的成功经验,更要根据自身人才培养的特点来研究和实践,任重道远<sup>[12-13]</sup>。本校在开设新生研讨课的过程中虽然面临不少困难和挑战,但总的发展势头和效果良好。本教研室将在现有基础之上,及时查找、发现

问题,进一步改进、完善从教学设计到教学实施的各个环节,为全面提升医学微生物学新生研讨课质量奠定坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 丁宜丽. 新生研讨课:美国本科教育的特色课程[J]. 中国大学教学, 2005(8):58-59.
- [2] 温伟力.“博耶报告”影响下的美国研究型大学本科教育改革[J]. 外国教育研究, 2010(9):79-82.
- [3] 沈蓓蓓. 哈佛大学新生研讨课教学模式分析[J]. 辽宁师范大学学报(社会科学版), 2013, 36(4):536-541.
- [4] 张文雪, 刘俊霞, 张佐. 新生研讨课的教学理念与实践[J]. 高等工程教育研究, 2005, 26(6):107-109.
- [5] 笪玲. 大数据语境下高校新生研讨课的组织及创新[J]. 世界教育信息, 2017(2):12-15.
- [6] 国景星. 关于新生研讨课的几点认识及教学设计[J]. 高教论坛, 2017(1):41-44.
- [7] 梅林, 黄继东, 罗长坤, 等. 医学院校本科创新人才培养综合考核评价体系的构建与实践[J]. 中国高等医学教育, 2016(4):25-26.
- [8] 王英, 赵增炜, 朱晓博, 等. 创新型军事医学人才培养模式的实践和探索[J]. 基础医学教育, 2015, 17(9):828-831.
- [9] 周永, 朱俊东, 陈卡, 等. 军队营养与食品卫生学新生研讨课教学模式初探[J]. 基础医学教育, 2014, 16(4):268-270.
- [10] 李敏超, 杜先智. 医学本科科研教育的探索与思考[J]. 重庆医学, 2016, 45(5):713-714.
- [11] 柏杨, 刘国祥, 黄继东, 等. 基于医学本科生能力培养的教学方法改革实践[J]. 重庆医学, 2016, 45(28):4020-4022.
- [12] 旋天颖, 黄伟. 大学本科新生研讨课的经验与分析[J]. 中国大学教学, 2014(2):33-36.
- [13] 徐小军, 潘存云, 张湘. 研究型大学新生研讨课教育理念探析[J]. 黑龙江高教研究, 2013, 31(6):29-31.

(收稿日期:2017-01-02 修回日期:2017-03-16)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.18.048

## 虚拟现实技术在医学教育中的应用

邓晓军, 秦向阳, 高 鹏, 何 炜<sup>△</sup>

(第四军医大学药学院化学教研室, 西安)

[中图分类号] R331

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2017)18-2582-03

虚拟现实(virtual reality, VR)技术,是利用计算机创建一个虚拟的三维情景,为用户提供视觉、听觉、触觉等感官的模拟,让用户如同身历其境一般,可以实时、无限制地观察虚拟空间内的事物,并通过人机交互设备对虚拟环境中物体进行实时操控和设计改造<sup>[1]</sup>。目前该技术已经在娱乐、机械制造、航空航天等领域取得广泛应用。然而受医学领域专业性强、知识更新快、进入门槛高等原因,VR技术在医学领域的应用还处于起步阶段。与传统医学教育培训方法相比,VR技术有巨大的

优势。利用VR开发系统对医学对象进行三维设计,构建虚拟学习情境,再辅助以文字、图片等补充信息,可高精度呈现系统预设的学习内容,结合人机交互设备,学生可以漫游在系统构建的虚拟场景中,甚至对场景中的虚拟信息进行操作和设计,从而达到全方位展示学习内容的目标。早在20世纪80—90年代,欧美医学研究工作者就开始了对人体虚拟图像的研究,德国汉堡大学医学技术研究所率先创建了3D虚拟人体图谱并用于医学生可视化教学,但仿真程度有限<sup>[2]</sup>。进入21世

作者简介:邓晓军(1986—),助教,硕士研究生,主要从事天然产物全合成及不对称方法学研究。△ 通信作者,E-mail:1054871032@qq.com.