

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2016.12.011

# 探究式教学应用于“海洋药物研究与开发”课堂

叶婷,赵雪芹,任小元,陈岑,解纯刚,孔祥东

(浙江理工大学 生命科学院,浙江 杭州 310018)

**摘要:**针对“海洋药物研究与开发”课程教学中存在的学生自主学习动机不足、教学方法单一、重理论轻能力等问题,探讨探究式教学法在该课程教学改革中的应用措施,包括科研促教学、改变教学模式、重构教学理念、完善教学体系等。实践表明,与传统教学法相比,运用探究式教学法,学生的学习态度、学习方法、学习能力和知识掌握度四个方面均有不同程度的提高。

**关键词:**探究式教学法;海洋药物研究与开发;应用与效果

**中图分类号:**G64      **文献标志码:**A      **文章编号:**1674-5884(2016)12-0037-03

海洋生物独特的生境导致海洋生物中的次生代谢产物具备特殊的结构和独特的药理活性,目前越来越多的科研工作者关注海洋药源。海洋药物研究与开发是随着人类科技的进步,对海洋探索和开发研究的不断深入而逐渐发展起来的一门新兴交叉学科。它主要通过包括生化与分子生物学、药学、中药学和天然产物学等学科在内的方法技术,研究发现具有药用价值的海洋生物资源<sup>[1]</sup>,实现对海洋药物的开发利用,“海洋药物研究与开发”这门课程作为药学专业的专业选修课,可以增长学生的见识,提高专业素养,培养创新能力。

## 1 探究式教学法的概念

探究式教学法起源于20世纪50年代,由美国的教育心理学家布鲁纳提出的一种新的教育理念,重视培养学生的能力智力。同期,美国教育学家施瓦布相继提出探究式教学法<sup>[2]</sup>。所谓“探究式教学法”就是提倡教学与科研相统一,把学生置于教学过程的中心,注重学生参与学习的过程,发挥教师的主导地位和学生的主体地位;注重在教学过程中融合理论知识与研究方法,让学生主动地探索,掌握解决问题的方法;提倡教学目标的多元化,不仅要传授知识,而且要重视培养能力、训练思维,尤其是发挥学生的创造性,培养学生的创新能力和创新思维;提倡教学方法的多样性,教学过程的开放民主化。探究式教学法是当前我国高校课堂教学中大力推荐的一种教学模式。

## 2 “海洋药物研究与开发”课程教学存在的不足

海洋药物研究与开发课程教学既不能像药剂学、药理学那样一味教授药物的作用,也不能仅仅让学生了解一些海洋药物的基本常识,更主要是通过教育使学生了解海洋药物的发展历程,掌握药物开发的技术及不同药物的主要特征,提高药物开发的能力,从而提高学生的专业修养。但是,笔者通过与学生的谈话以及与授课教师的讨论发现,海洋药物研究与开发课具有知识体系庞大、知识点繁琐、理论枯

收稿日期:20160813

基金项目:浙江理工大学2015年教改项目(jgel201521)

作者简介:叶婷(1984-),女,江西龙南人,副教授,博士,主要从事海洋生物学研究。

燥等难点,并且由于受教师教法和学生个人因素的影响,在本课程的教学实践中存在几个难以妥善解决的问题。

### 2.1 学生自主学习动机不足

海洋药物作为一门新型学科,发展历程较短,没有现成的书本作为教材,所以教学工作一直在摸索和创新中;同时教学实践中也存在很多问题,部分学生认为这是一门专业选修课,不重要。由于学习兴趣不高,学生们课下自主学习动机不足,没有进行有效的课前预习,仅依靠课堂上被动接受教师的讲解,因此难以提高创新能力。

### 2.2 教学方法单一

无论是药学基础课还是海洋药物研究与开发课,传统的、以教师为中心的、一言堂式的教学法还是占据主流。虽然教师使用了多样化的教学手段,但学生依然处于被动接受知识的地位,没有重视学生的主观能动性,因此学生对该课失去兴趣。

### 2.3 重理论,轻能力

长期的应试教育导致学生追求高分,不注重自身能力的提高;导致学生注重理论知识,忽视实践应用。许多学生只知道一个知识点,不会内化知识体系,学生只知道药物治疗疾病的种类,却不知道药物怎么开发、采取何种方式进行开发,不利于在以后的工作中创新。

## 3 探究式教学法在海洋药物研究与开发课程教学中的应用

把探究式教学法导入海洋药物研究与开发的课堂教学实践,将会提高学生的学习兴趣 and 课程的教学质量,激发学生对药物开发领域的兴趣,为将来的学习奠定基础,培养学生的自主学习与创新的能力,实现几个改革即:从以教为主变成以学为主、从课堂教学为主变成课内外相结合、从以终结性评价为主变成过程性评价为主。主要从以下几方面改革。

### 3.1 科研促进教学

海洋药物研究与开发这门课实践性比较强,作为更新较快的一门学科,科研是教学的源头,教学需要科研作为底蕴。开展探究式教学,需要宏观把握国内外海洋药物研发的现状与趋势。通过科研带动教学,才能托起更高水平的教学。高水平的科研促使任课老师对课程内容的理解更为深刻,对知识的把握更加准确,教学更容易做到深入浅出,有助于学生的学习与理解<sup>[3]</sup>。而且,对科研成果的跟踪学习,促进教师迅速把最前沿的学术成果填补到自己的教学课堂,弥补原有课程知识与最新研究成果之间的“断层”,这将极大提高学生的学习兴趣。此外,科研对教学的促进不仅是教学的内容,而且在大学课堂中,研究型教师对学生影响更多的是他们的逻辑思维、严谨的科研态度和刻苦的学习精神。因此,担任省部级以上课题的任课老师能将研究成果更好地转化到课堂。

### 3.2 转变教学模式

“信息技术辅助教学课程”是我国目前教学改革的新视点,多媒体下的教学模式应从“教师主导型”向“学生主体型”教学模式改革<sup>[4]</sup>。“满堂灌式”教学法显然不能满足当下学生的求知欲,课堂不是教师的独角戏,而是教师与学生互动的交流活动。课堂上教师单方面传授理论知识,让学生成为被动的接收者,扼杀了学生的求知欲。单纯知识点的灌输与考核,学生没有理解真正的内涵,很难将知识内化。为了使学生深入把握知识的内涵,需要进行教学改革。首先,任课老师上绪论时把教学大纲告诉学生,并把文献发给学生,让学生自由组成团队;其次,让学生在课前集体备课,查阅资料,制作课件,派代表利用课上10分钟时间把学习成果向大家展示,接受其他组的提问和讨论,营造自由开放的课堂氛围,允许多种观点并存,最后教师利用剩下的课堂时间进行点评,回答学生无法回答的问题,并重点讲解重要的内容。

### 3.3 重构教学理念

在开展探究式教学改革时,要重新构建教学的理念。这既需要重新确定新的教学目标,又要对学生的培养模式进行新的思考<sup>[5]</sup>。在教学过程中应注重引导,着重培养学生解决问题的能力 and 创新思维。比如,讲授海洋制药技术手段、蛋白质工程章节中,首先教师传授蛋白质如何改变药物结构,然后讲述改变蛋白质结构的原理,再布置学生利用丁香园引物设计讨论板块上的文献,每人交一篇读书报告《如何

通过PCR进行蛋白质突变》,此举反响很大,很多学生因此再次深入掌握分子克隆,理解蛋白质结构决定药物功能的原理,学生们的文献阅读、写作能力和分析解决问题的能力还得到提高,同时这无疑为学生创设了互相沟通和互相学习的平台。

### 3.4 完善教学体系

创建教师引导为主、以学生为主体的探究式教学模式,在教学中培养学生的创新能力,把研究融进教学。完善教学体系:妥善处理好实践教学内容中“教师传授学习”“自主综合学习”和“创新研究型学习”三个层次关系,在此基础上,构建新的教学体系<sup>[6]</sup>,如表1所示。

表1 教学体系的构建

学习层次	培养目标	要求
教师传授学习	培养和提高学生的基本知识素养,以拓宽知识面为核心	学生必须掌握基本的知识点和概念
自主综合学习	培养学生查找文献的能力,训练缜密的科学思维方法,内化知识点	学生必须认真阅读课外资料,加深对理论知识的理解
创新研究型学习	培养学生综合运用知识、发现问题和解决问题的能力,提高创新能力	学生更加深入了解原理,理论联系实际

## 4 改革效果

教学及考查过程全部结束后,采用不记名问卷调查的形式对教学效果进行全面评价。问卷中的每一个问题,均按照探究式课程教学模式的的教学目标与传统模式相比较进行设计。每个问题有“是”和“否”两个备选答案,最后按回答“是”者的百分率统计结果。对于回答“否”者,设立开放性问题进一步了解原因。通过调查发现,41%的同学认为该门课程需要指定课外阅读书目,55%的学生认真阅读了任课老师给的篇目,并且100%的学生对老师给的文献感兴趣,97%的同学的读书报告是在认真阅读文献上完成的。92%的同学对发表同学的讲解表示满意,其中67%的同学对发表同学的答疑满意。92%的同学认为涵盖课上发表、答疑表现、读书报告以及期末小论文的立体化考核方式合理。89%的同学认为探究式教学法与常规方法比较起来,可以调动学习的积极性。因此,与传统教学法相比,运用探究式教学法使得学生在学习态度、学习方法、学习能力和知识掌握度四个方面均有不同程度的提高。

## 5 展望

教学实践证明,将探究式教学法运用于海洋药物研究与开发的教学中,取得了一些效果。但是今后仍有需要改进的地方:1)两个不同小组讲同一篇文章的方式,可能更能激发学生的学习积极性;2)任课教师在考虑学生课堂讨论和提问的过程中,时间的掌控、课堂的组织、内容的多样性也颇具挑战性;3)教学方式的多样性,比如多些视频和一些课外实践活动,可能学生能够更形象地记住知识点。总之,在实践教改的新形势下,只有不断探索,更新理念,用新思维、新观点、新方式改革课堂教学,才有利于培养出高素质的人才。

## 参考文献:

- [1] 孙鹏,李玲,张文,等.《海洋药物学》教学中的化学软件和网络资源的探索与应用[J].西北医学教育,2013,21(2):292-294.
- [2] Basa a H, Ömer Geban, Tekkaya C. The effect of the inquiry teaching method on biochemistry and science process skill achievements[J]. Biochemical Education, 2010, 22(1):29-32.
- [3] 于佩学.以科研促进教学 培养创新型人才——兼论教学研究型大学科研的定位[J].现代教育科学:高教研究,2006(4):115-117.
- [4] 王爱青.信息技术辅助教学[J].试题与研究:教学论坛,2009(17):17.
- [5] 张金学,张宝歌.构建探讨论式教学 提升课堂教学质量[J].中国高等教育,2011(23):32-34.
- [6] 刘岚,赵娇,曾永秋,等.研究型教学与合作学习模式的创建与实践[J].重庆医学,2015,44(21):3011-3013.