

# 生物技术行业政策法规课程实践与探索

莫俊杰, 梁钾贤 (广东海洋大学农学院, 广东湛江 524088)

**摘要** 分析了生物技术行业政策法规教学实践中存在的问题, 包括缺乏教材, 教学设计困难; 教学内容枯燥, 学生学习积极性不强; 开课时间安排较迟, 学生学习兴趣不高。为了取得良好的教学效果, 呼吁国家加强组织管理, 进一步完善教材建设; 改进教学方式, 寓教于乐, 激发学生学习的主动性; 调整开课时间, 增加师生互动, 提高学生的学习积极性。

**关键词** 生物技术行业; 政策法规; 参与式教学; 互动式教学

**中图分类号** S-01 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2019)15-0262-03

**doi**: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.15.073

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Practice and Exploration of Biotechnology Industry Policies and Regulations Course

MO Jun-jie, LIANG Jia-xian (College of Agronomy, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088)

**Abstract** This paper analyzed the existing problems in the teaching practice of biotechnology industry policies and regulations, including the scarcity of textbooks, it was difficult to design the teaching plan; the teaching content was dull and the students were not motivated to learn; the starting of the class was delayed, and students' interest in learning was not high, etc. Therefore, in order to achieve good teaching results, the state should strengthen organizational management and further improve the construction of teaching materials. We needed to improve the teaching methods, teach with pleasure, and stimulate students' learning initiative. We also needed to adjust the beginning time, increase the interaction between teachers and students, and enhance students' interest in learning.

**Key words** Biotechnology industry; Policies and regulations; Participatory teaching; Interactive teaching

世界生物技术发展已进入大规模产业化的起始阶段, 蓬勃兴起和迅猛发展的生物医药、生物农业、生物能源、生物制造、生物环保等领域正在促使生物产业成为世界经济中继信息产业之后又一个新的主导产业。生物技术如果应用不当, 也可能带来健康和环境风险, 因此需要建立科学、规范的制度予以积极管理。生物技术的发展和应用带来了广泛的法律问题, 需要认真对待。生物技术的法律问题与生物技术发展带来的技术问题、经济问题和伦理问题等密切相关, 它们互相交织, 互相制约, 也互相促进, 共同构成生物技术时代复杂多样的社会问题<sup>[1]</sup>。由此可见, 生物技术的法律问题及相应的法律规范需要特别重视与认真执行。

生物技术行业政策法规是广东海洋大学农学院生物技术专业的一门院级限选课程。该课程是生物技术学科知识体系的一个重要组成部分, 从事生物技术的专业人员要掌握生物技术的行业政策法规和安全操作, 还要对生物安全管理, 才能合理有效地利用该技术, 并对生物技术及其产业化过程中出现的问题做出合理、公正和客观的评价<sup>[2]</sup>。通过该门课程的学习, 要求学生加强政策法制观念, 掌握生物技术行业政策法规知识, 提高执行政策法规的水平, 更好地为现代生物技术应用服务。这门课程已经分别对广东海洋大学农学院生物技术专业3届的学生进行了讲授, 课堂教学顺利完成, 达到了预期效果。在授课过程中, 教师积累了宝贵的经验, 更透彻地掌握学科内容, 对于课程中存在的一些问题也探索出解决途径。

## 1 教学实践中存在的问题

### 1.1 缺乏教材, 教学设计困难

**基金项目** 广东海洋大学创新强校工程科研项目(GDOU2015050242); 广东海洋大学科研启动费资助项目(R17025)。

**作者简介** 莫俊杰(1980—), 男, 广东怀集人, 助理研究员, 博士, 从事作物遗传育种工作。

**收稿日期** 2019-02-25

外都是一个相对年轻、新兴的产业部门<sup>[3]</sup>。生物技术法律领域中的很多问题都属于新问题, 对于这些问题未必有现成的法律规定可以援引, 也未必有成熟的法学理论可供引用<sup>[1]</sup>。另外, 美国、日本、印度都建立了国家级的生物技术技术发展管理协调部门<sup>[4]</sup>, 我国政府虽然发布了一系列促进生物技术发展的规划或指导意见, 但改善生物技术发展环境的措施执行效果不尽如人意, 对生物技术发展的整体推进动力略显不足<sup>[5]</sup>。

生物技术行业政策法规这门课程目前在国内尚未见有已经出版的专用教材可供在教学实践中应用。这既与生物技术的法律问题及相应的法律规范的多样性和快速发展有关, 也与生物技术法律属新兴部门法和法学科有关。生物技术法律的基础理论尚有待发展, 相关法律规范尚待完善, 相应立法、司法和管理实践仍处于不断探索之中。该门课程的教材编订难度很大。由于教材的缺乏, 该课程的教学设计也颇费心思, 很难找到可供借鉴的标准课程素材进行教学方案设计和教学计划筹划。

**1.2 教学内容枯燥, 学生学习的积极性不高** 由于该课程没有现成的教材, 在实际教学实践中选用北京大学法学院刘银良教授主编的《生物技术法》作为参考教材。该书将涉及的生物技术法内容分为5篇, 15章。其中, 第一篇为“生物技术法导论”, 主要介绍生物技术法基础知识和生物技术法国际论坛, 其余4篇依次探讨“生物技术的知识产权保护”“遗传资源保护法”“生物安全法”“人类遗传信息保护和医学生物技术应用规制”等<sup>[1]</sup>。该教材注重理论与实践, 在很多章节中都附有较有影响的实际案例评析, 可以培养学生的理论论证能力和实践技能。然而, 该教材的宗旨是描述、梳理、分析和研究生物技术时代的重要法律问题, 探索针对生物技术的法律问题的解决方案, 以法学理论基础和法律知识诠释在生物技术时代出现的一些法律问题。这些法律知识的学习包括理解和掌握宪法、行政法、民法、知识产权法、环境资源

法、卫生法等部门法中的相关规定。这些法理学基础学习内容相对较为枯燥,尤其是相对那些以生命科学知识和生物技术知识学习为重点的生物技术专业学生而言,更显得有些晦涩难懂,从而使学生们在上课过程中表现出被动性与盲目性,对课程不够重视,积极性不强,认为这些知识在今后的工作中用处不大,直接导致了授课效果不尽如人意<sup>[6]</sup>。

**1.3 开课时间安排较迟,学生学习兴趣不高** 根据广东海洋大学生物技术专业本科生的教学计划安排,生物技术行业政策法规课程被安排在第七学期(即大四第一学期)开课。这个学期的大学生面临着准备就业、考研的压力,频繁地参与各种各样的工作招聘会、企业公司的宣讲会,或者专心备考,认真复习考研、考公务员的科目,对院级限选课程的学习兴趣不高,尤其是对法理学基础知识的学习更是容易产生厌烦情绪。如果教师与学生沟通不紧密,只是一味地进行课程教学,没有与学生进行及时有效的沟通,就不能做到心中有数、有的放矢,不能了解学生真正的需求,也就很难取得良好的教学效果<sup>[7]</sup>。

## 2 教学方式的实践与探索

**2.1 呼吁国家加强组织管理,进一步完善教材建设** 技术与产业发展中,政府不仅是资金的提供者,更是协作的组织者<sup>[8]</sup>。例如,各发达国家都设立了专门的管理机构对农业生物技术产业实施影响,并各行其责,而美、日等国家在这方面尤为突出,均组建了严密、高效的组织管理体系。虽然我国也设有农业部或高新技术产业司来统管农业或者所有的高新技术产业,但是没有专门的细分部门对农业生物技术产业进行宏观上的管理,因而我国农业生物技术产业在实施政策时缺乏一定的力度<sup>[9]</sup>。

目前我国尚无已出版的《生物技术行业政策法规》专用教材。授课的主要参考书只有《生物技法》《生物技术的法律问题研究》和《高新技术产业法律保护》等。典型案例也只能是靠教师平时关注国家相关法律网站、主流媒体和科技期刊的相关报道来积累素材<sup>[10]</sup>。这严重制约了生物技术相关法律的基本理论和基础知识的教学效果,影响了广大学生对于生物技术及其安全性问题重要性的认识。

国家应设立专业化组织,以利于增强政策实施力度。我国政府应当成立专门的领导组织机构来管理我国生物技术产业,从宏观上起到积极的引导作用,自上而下地进行实施,避免政策的盲目性<sup>[9]</sup>。专业化的组织机构应该联合我国教育部的相关部门,尽快组织一批既具备一定的生命科学知识和生物技术知识又具备必要的法学理论基础和法律知识的学者专家,编订《生物技术行业政策法规》的专用教材,进一步完善教材建设。

**2.2 改进教学方式,寓教于乐,激发学生学习的主动性** 课堂教学是实现教育目标、培养人才的基本途径,学校教育质量的高低很大程度上取决于课堂教学质量。以学生为中心的参与式教学方式是教育界所关注和倡导的,它体现了以学生发展为本的教育理念<sup>[11]</sup>。教师是学生学习的引导者,其作用是引导学生以各种方式参与教学,激发学习的兴趣,提

高学习的积极性,使学生学会主动学习。在参与式教学中,所有教师和学生都要积极、平等地参与学习过程。尤其是教师应该以平等的态度面对学生,在充分平等的基础上与学生交流。教师的作用是营造一个相对宽松、安全、积极的学习氛围,让所有学生都能平等、积极地在参与学习和构建新知识、形成和发展能力<sup>[12]</sup>。

在高校课堂教学中,营造“民主、和谐”课堂氛围的方法是多样的,诸如课前的师生互动、课中的相关案例分析、让学生回答开放性的问题、小组讨论等都是非常好的选择。在营造轻松、愉快课堂氛围的过程中,教师要把握全局,调动全体学生参与课堂的积极性,适时地利用班级榜样人物的带头作用<sup>[13]</sup>。目前,高校教学普遍存在课程内容繁多而课时相对较少的问题,教师难以在有限的课堂教学时间内将全部内容讲完。为此,在教学大纲的指导下,针对学生的特点选择教学内容的侧重点就显得尤为重要<sup>[14]</sup>。在教学实践过程中,教师可以尝试让学生参与教学内容的选择,激发学生们学习的兴趣。教师在生物技术行业政策法规绪论课中详细介绍准备开展参与式教学的设想,鼓励学生积极参与教学改革,并将自己初步选定的教学内容方案公布,要求学生提出自己的意见和方案,认真参考学生的方案,确定最终教学方案。同时,向学生介绍一些相关书籍供课外阅读,充分利用学校图书资源拓宽知识面,而且要鼓励学生自主学习,这可以激发学生学习的兴趣<sup>[15]</sup>。教学方案确定以后,教师要认真执行,严格按照教学方案进行授课,同时可以将学生请上讲台进行互动启发式教学。将学生分为几个小组,告诉学生每个小组负责讲解一个授课内容的案例,课下学生自己查找资料,制作课件,在上课时每个小组派代表进行讲解,其余组员可以进行补充。通过这种方式全面锻炼了学生的资料查找搜集能力、语言表达能力、动手实操能力和团队协作能力,激发了学生的学习兴趣,充分调动了他们的学习积极性,加深了对课程内容的理解<sup>[6]</sup>。

**2.3 调整开课时间,增加师生互动,提高学生学习的兴趣** 调整生物技术行业政策法规这门课程的开课时间,将其调整至第五学期(即大三第一学期)。这个学期大学生的就业与升学压力相对较小,对院级限选课程还带有强烈的好奇心,如果此时教师在课程教学中采用互动式教学,注意增强与学生之间的互动,引导学生与学生之间的互动、师生与环境之间的互动,相互沟通、相互交流、相互合作,就很容易产生教学共振,取得很好的教学效果<sup>[16]</sup>。互动式教学模式是指教师“教”和学生“学”2个过程互相作用的整体性动态过程,具体表现为教师的主导施教和学生的主体认识相辅相成的课堂活动过程,即“教”和“学”之间相互联系、相互促进、有序发展的整体活动。互动式教学法的重要特征就是学生的参与性,它通过强调教师与学生、学生与学生之间的交流,充分调动双方的积极性和能动性,给学生提供参与和展现自我的机会,促使学生主动学习、积极响应。因此,互动式教学不仅能活跃课堂气氛,而且能够培养学生的参与意识、综合分析能力、创新思维和创新意识,实现教与学两方面的最佳

效益<sup>[17]</sup>。互动式教学模式包括案例教学法、角色转换教学法、讨论式教学法、情境模拟教学法等<sup>[18]</sup>。在整个课程教学过程中,教师、学生要及时对教、学效果进行反思、评价、总结和改正。这同样也是一个双向、互动的过程,可安排在一个专题教学内容完成后进行。师生可通过个别交谈、座谈、问卷、电子邮件、“网上教评系统”等手段,交流教、学的体会、感受和效果。教师根据学生的反馈意见,及时调整教学计划、教学内容和教学方法,使整个教学形成一种良性循环<sup>[17]</sup>。

### 3 结语

当今本科教学强调素质教育,其教学结构是“学生是主体,教师是主导”。教材所提供的知识不再是教师灌输的内容,也不是学生知识的唯一来源,教学道具也不再是帮助教师传授知识的手段,而是用来创设情境、进行协作学习、讨论交流,作为学生自主学习和协作式探索的认知工具与情感激励工具<sup>[19]</sup>。该课程通过讲授生物技术相关法律法规的基本理论和基础知识,使学生认识到生物技术及其安全性问题对人类的重要意义,掌握生物技术相关法律法规将有助于学生在工作岗位上自觉抵制生物技术对人类可能造成的不利影响,维护生物安全,自觉遵守、传播和建设相关法规。通过该课程的学习,学生将了解生物技术行业政策法规知识,提高执行政策法规的水平,为从事生物技术知识产权保护、遗传资源保护、生物医药研究生产、动植物检验检疫、转基因生物研究生产、有害生物风险评估等工作打下基础。在具体的教学实践过程中,为了取得良好的教学效果,呼吁国家加强组织管理,进一步完善教材建设;注意改进教学方式,寓教于乐,激发学生学习的主动性;同时要调整开课时间,增加师生互动,

(上接第261页)

释,态度一定要友好,也可以寻找村里德高望重的“村贤”进行陪同与劝说。最后,要坚持自愿原则,村干部不能擅自替农户做决定,要以农民自愿参与为原则,将宅基地改革的优势向农民传递清楚,积极鼓励农民参与宅基地改革,提高农民的参与热情度,真正做好一场上下互动的土地改革,真正造福于民,同时实现贫困农户的脱贫奔小康。

### 4 结语

通过宅基地改革,主要有以下优点。①国家层面。政府整合了闲置的土地资源,截至2018年11月,金寨县复垦宅基地3 133.33 hm<sup>2</sup>腾退的土地,这些复垦的土地有利于保障中国的耕地红线层面不被突破,有利于土地资源的高效利用。②农民层面。首先,农民的居住环境通过宅基地改革可以进行较大程度的改善,脱贫先从居所开始。其次,农民通过宅基地退出可以获得比较高的奖励与政策补贴,其通过土地获得了最大程度的收益,放开土地的使用权,“唤醒”沉睡的土地资源,增加了农民的物质财富。再次,通过宅基地退出,能够促使农民转变老、旧、以及与发展不符的落后性思想观念,农民只有精神富裕了,才是真正的富裕,物质富裕随之接踵而至,宅基地退出,激发了农村脱贫致富的潜能。

提高学生的学习兴趣。

### 参考文献

- [1] 刘银良. 生物技术法[M]. 北京:清华大学出版社,北京交通大学出版社,2009.
- [2] 刘银良. 生物技术的法律问题研究[M]. 北京:科学出版社,2007.
- [3] 朱信凯,涂圣伟,杨顺江. 国际生物技术产业政策评论及对我国的启示[J]. 中国软科学, 2005(11):18-23,76.
- [4] 徐晓勇,雷冬梅. 国际生物经济发展政策及对我国的启示[J]. 科技进步与对策,2012,29(5):113-116.
- [5] 刘静,李冬雪,范晓. 我国生物技术政策的演进与发展趋向[J]. 中国生物工程杂志,2014,34(6):117-121.
- [6] 胡丽莉,张帆. 《生物技术法律法规》课程教学的实践与探索[J]. 中国科技信息, 2012(14):155.
- [7] 赵洪亮,刘恩才,侯立白,等. 农业院校农业推广学教学改革思考[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版),2008,10(2):207-210.
- [8] 王静波,王萍. 国外生物技术产业发展政策研究[J]. 中国生物工程杂志,2003,23(11):95-99.
- [9] 李争,马春艳,冯中朝. 国外农业生物技术产业政策研究及其对我国的启示[J]. 农业展望, 2007(9):43-45.
- [10] 何培新,郑燕,胡晓龙. 生物技术政策与法规教学探讨[J]. 教育教学论坛,2017(27):186-187.
- [11] 单颖. 参与式教学方法在高校课堂教学中的应用[J]. 皖西学院学报, 2006,22(4):154-56.
- [12] 王爱兰,姚晓燕,王晓丽. 参与式教学活动实施中的教师因素研究:来自参与式教师培训效果的调查[J]. 辽宁教育研究,2007(12):75-77.
- [13] 曹云明. 参与式教学在高校课堂教学中的应用技巧[J]. 大学教育, 2012(11):112-114.
- [14] 蔺永诚,刘熹. 参与式教学方式在高校课堂教学中的应用[J]. 当代教育论坛(学科教育研究),2008(12):30-31.
- [15] 莫俊杰. 参与式教学方法在农业推广学课程教学中的应用探讨[J]. 安徽农业科学,2019,47(3):278-280.
- [16] 高雪莲,高启杰. 互动式教学模式与高校创新型人才的培养[J]. 高等农业教育, 2008(3):64-66.
- [17] 许红亮,卢红霞,陈德良. 《功能复合材料》互动式教学模式的构建与实践[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2010, 27(1):80-81.
- [18] 倪洪涛. 互动式教学模式在硕士研究生农业推广学课程教学中的应用[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(9):253-254.
- [19] 张帆,黄树林. “生物安全技术和法律法规”课程实践与探索[J]. 科教文汇,2009(6):223.

其他地区的宅基地改革完全可以吸取金寨县宅基地试点的成功经验,尤其是贫困县的宅基地改革为贫困县的“摘帽”提供了一个很好的示范作用。试点区域的成果可以面向全国进行巡回展示,为全国开展宅基地退出工作提供宝贵的经验与教训。

### 参考文献

- [1] 精准扶贫在金寨[EB/OL]. (2017-07-20)[2018-12-20]. <http://ah.people.com.cn/n2/2017/0720/c338265-30503013.html>.
- [2] 庞无忌. 中国15个县宅基地改革3年试点:“空心村”正在消失[EB/OL]. (2017-06-02)[2018-12-20]. [http://news.youth.cn/jsxw/201706/t20170602\\_9948579.htm](http://news.youth.cn/jsxw/201706/t20170602_9948579.htm).
- [3] 潘东旭. 宅基地制度改革引领精准扶贫:基于安徽省金寨县的改革经验[J]. 中国土地,2017(11):16-17.
- [4] 於忠祥. 献策“三农”[M]. 北京:法律出版社,2017:40-44.
- [5] 金宅改组. 金寨县农村宅基地制度改革试点工作领导小组文件[Z]. 2016.
- [6] 夏柱智. 关于中部安徽、江西和湖北三省宅基地制度改革试点的评析[J]. 长春市委党校学报, 2018(1):20-24.
- [7] 金宅改组. 金寨县农村宅基地自愿退出奖励扶持办法[Z]. 2016.
- [8] 金宅改组. 2016年至2017年宅改退出后统计表[Z]. 2018.
- [9] 常钦. “沉睡”的资源这样被唤醒(改革如何增强获得感③)[N/OL]. 人民日报,2017-06-18(09)[2018-12-20]. [http://news.ifeng.com/a/20170618/51271389\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20170618/51271389_0.shtml).
- [10] 郑凤萍,陈涵,许淑芬. 宅基地退出与推进农村发展问题探析[J]. 安徽农学通报,2017,23(12):9-11.