

“热力学”课程与教学改革

中国石油院校开设生物类通识课程的
现状与思考

刘建国, 郝丽君

(中国石油大学(华东)化学工程学院, 山东 青岛 266580)

[摘要] 本文在阐述石油院校开设生物类通识课程重要性的基础上, 对石油院校开设生物类通识课程
的现状进行了分析, 并针对其中的问题提出了相应的解决方案, 以期石油院校培养符合时代要求的高素
质综合型人才提供借鉴与参考。

[关键词] 石油院校; 生物技术; 通识教育; 现状; 对策

The Current Situation and Thinking of Opening Biological
General Courses in Petroleum Colleges and Universities

Liu Jianguo, Xi Lijun

Abstract: This paper overviews the important significance as well as the current status of opening biology
general course in petroleum colleges and universities. In addition, the corresponding solutions are put for-
ward in view of all the problems. This may provide reference for cultivating comprehensive talents in ac-
cordance with the requirements of the times in petroleum colleges and universities.

Key words: Petroleum colleges and universities; Biotechnology; General education; Current situation; Coun-
termeasure

通识教育(General Education)又称“一般教育”或“博雅教育”,最早由美国学者帕卡德教授提出,其核心观点认为通识教育是学生进行任何专业学习的准备^[1]。中华人民共和国成立后,特别是20世纪90年代以来,通识教育在我国逐渐受到重视,各高校也陆续开设了门类不同的通识课程。到目前为止,尽管针对通识教育的科学评价体系尚未建立,但通识教育在提高大学生综合素

质、平衡其知识结构、完善其人格建构等方面已取得显著成就。

一、石油院校开设生物类通识课程的重要性

石油院校是行业管理时期隶属于石油系统的高等院校的统称,也是我国石油石化高层次人才培养的重要基地,曾为新中国石油工业的发展做出了突出贡献。然而,由于长期受行业特色及专业过度细化的影响,石油院校在专业及课程设置

[作者简介] 刘建国(1976-),男,教授,博士;郝丽君(1981-),女,讲师,博士。

方面紧紧围绕“石油”展开,很少涉及其他新兴学科,久而久之形成了一定程度的学科壁垒。

在我国石油工业逐渐发展壮大的同时,新兴学科和高新技术迅猛发展,且各学科之间的交叉融合越来越普遍。在此背景下,现代社会需要的已不再是单纯具有某种专业知识和技能的“学科特色”人才,而是品德高尚、人格完善、知识结构合理,且能够适应各种变化的高素质综合型人才,这正是通识教育的最终目标。教育部在2012年印发的《关于全面提高高等教育质量的若干意见》中提出“鼓励因材施教,探索科学基础、实践能力和人文素养融合发展的人才培养模式”^[2]。

生物技术是21世纪发展最快的三大前沿学科之一,也是我国重点发展的高新技术。它与石油行业的渊源可以追溯至20世纪20年代,当时就有学者提出利用微生物进行石油回收的观点。到了70年代,部分发达国家已经开始尝试微生物采油技术的可行性。进入90年代后,随着能源危机和环境污染的日趋严重,生物技术在石油石化行业中的应用更加广泛^[3]。到目前为止,生物技术已经渗透到石油勘探与开采、原油运输、油品精制、环境治理及新能源开发等各个环节。因此,对于新时代石油院校的大学生来说,掌握生物技术的相关知识及其科学思想已不仅仅是自身素质发展的需要,也是高等教育的需要,更是时代发展的需要。

二、石油院校开设生物类通识课程的现状及问题

(一)缺乏开设生物类通识课程的积极性与主动性

长期以来,我国石油院校在行业特色的庇护下,在企业横向经费获取、学生就业等方面拥有得天独厚的优势,这也使得“唯油独大”的观念在石油院校内颇具市场。另外,尽管生物技术被认为是21世纪发展最快的高新技术之一,但由于目前我国生物企业数量较少,且各高校相继增设生物类专业进行扩招,导致现有的生物企业根本无法满足高校毕业生的就业需求,所以“生物技术”被认为是“十大难就业”专业之一^[4]。两个学科之间

的鲜明对比使得石油院校开设生物类通识课程的决心与动力大为不足。

(二)开设生物类通识课程的数量偏少

石油院校受专业特色的影响,在师资及课程建设方面主要围绕“石油”进行。在此情况下,即使学校具有开设生物类通识课程的意愿,也受到师资方面的限制。笔者调查发现,在我国“五大石油高校”中,除长江大学(原江汉石油学院)于2003年重组时设立了“生命科学学院”和中国石油大学(华东)于2006年成立了“生物工程与技术中心”外,其余石油院校均没有专业的生物类教学及科研机构。与此相对应的是,在目前所有石油院校开设的生物类通识课程中(在线课程除外),长江大学以8门课程位居首位,其余院校只开设了1~2门或者没有开设生物类通识课程(数据截至2017年12月份)。这与生物技术在石油领域应用范围的不断扩展及应用研究的日益深化极为不符。

除师资因素外,通识课程的教材也是限制石油院校开设生物类通识课程的因素之一。目前,我国高等教育的专业教材门类齐全、种类繁多,但通识课程的教材非常有限,针对某一行业特色的通识教材更是稀缺,无法满足通识教育的需要^[5]。

(三)生物类通识课程的教学效果有待提高

目前,部分石油院校虽然开设了生物类通识课程,但其授课内容主要侧重于生物技术的发展历程、生物多样性、生态学及药物等。这些内容虽然属于生物学的范畴,但更接近于生物类专业课程,且与“石油”特色相去甚远。这使得石油院校的学生在学习此类课程时,失去了理论联系实际的机会。另外,石油院校的专业设置以“工”为主,大学生在高中时期学到的生物知识相对有限,对学习理论深奥的生物类专业知识感到压力较大,学习兴趣不高。

此外,教学模式单一也是影响石油院校生物类通识课程教学效果的主要因素。与高校其他课程一样,石油院校开设的生物类通识课程目前主要以课堂讲授为主^[6]。这种传统的授课方法已不能满足生物类课程的教学需要,教学模式亟待改进。

三、推进石油院校生物类通识课程教学的对策

(一)提高师生对生物类通识课程重要性的认识

石油院校在强调专业教育的同时,也应该利用各种宣传手段,向师生介绍生物类通识课程的重要性,让大家意识到生物类通识课程的开设不仅能够提升大学生的综合素质,提高他们的就业竞争力,还能够为大家的日常生活提供帮助。生物技术的应用已经扩展到了人类生活的方方面面,如食品、医疗、环境、能源等,因此掌握一定的生物学知识已经成为现代人类所必备的素质基础。

另外,提高石油院校相关职能部门对生物类通识课程重要性的认识尤为重要。高校职能部门是学校政策的制定者及执行者,他们对生物类通识课程的认可及重视是开设此类课程的前提,同时他们制定的专业课程与通识课程的毕业要求是大学生选修此类课程的政策保障。

(二)加强师资培养,推动相关教材建设

在石油院校开设生物类通识课程,任课教师既需要具有生物学科和石油学科的专业知识,又要有高超的教学能力;既能够跟踪学科前沿,又能够理论联系实际。这对于原本就缺少生物类专业教师的石油院校来说无疑是难上加难的。在这种情况下,石油院校应引进少数生物类专业教师,同时尽快培养他们熟悉石油学科的基础知识,掌握生物技术在石油行业中的应用现状及发展趋势,提高他们的教学能力,使之能够尽快胜任生物类通识课程的教学任务。

此外,教材是课程的基础^[7]。考虑到目前市场上尚未出现针对石油院校的生物类通识课程教材,石油高校可采用分步走的战略:在生物类通识课程开设初期,临时选用较为通用的书籍作为教材;在此基础上,鼓励教师编写适用于石油院校的生物类通识课程教材,以满足今后教学的需要。

(三)课程教学内容的系统化优化

在专业设置以“工”为主的石油院校开设生物类通识课程,其教学内容的优化需要兼顾以下几

方面原则。

1. 教学内容的基础性及完整性

尽管石油院校的专业设置以“工”为主,但也存在经济管理、文学、马克思主义、体育等教学院部。为了兼顾不同专业背景的学生在生物知识储备方面的差异,真正做到让零基础的学生理解课程教学内容,任课教师在制定和优化教学内容时应该以基础性知识为主,尽量避免涉及难度较大的知识点。此外,既然生物类通识课作为教学课程而非“讲座”存在,我们就要保证其教学内容的完整性,这是“课程”与“讲座”的重要区别^[6]。

2. 教学内容的实用性

面向石油院校大学生讲授生物类通识课程时,其教学内容的实用性应该包括两部分:一是生物技术在石油行业中的推广及应用,如利用微生物技术进行石油勘探与开采、原油泄漏导致的环境污染的生物修复等;二是生物技术在人们日常生活中的应用,如转基因食品、基因治疗、生物医药等。这样既能满足学生就业后的工作需要,又能满足时代发展对高素质公民的要求。

3. 教学内容的新颖性

生物技术是21世纪发展最快的三大前沿学科之一。特别是近20年来,生物技术迅猛发展,大量新知识、新成果不断涌现。在此情况下,生物类通识课程的任课教师应定期查阅文献资料,及时更新知识体系,把最新的研究成果、研究进展及学科发展动态引入教学,拓展学生的视野,使其紧跟时代的发展。

4. 教学内容的多学科交叉性

随着生物技术的不断发展壮大,该学科逐渐与其他学科交叉融合,进而形成了生物医学、生物化学、生物数学、生物物理学、生物信息学、生物统计学等众多新的学科领域,而且很多重大发现都出现在这些交叉学科^[1]。因此,除上述几个原则外,优化教学内容时还需要考虑生物技术的多学科交叉性。

(四)鼓励多元化的教学模式

生物类通识课程的教学内容相对比较抽象,仅利用传统的口头讲授已不能满足教学需要。因

此,授课过程中应更多地采用视频、动画等现代多媒体教学手段,将深奥的理论知识转变为直观、易懂的课件内容;同时,应尽量避免“布道式”的教学方法,鼓励和提倡“双向交流式”授课^[8],在适当引入社会热点问题的基础上,增加课堂辩论、专题讨论等互动环节,以调动学生的积极性和主动性,提高他们的学习兴趣和理论联系实际的能力。

此外,在条件允许的情况下,学校还应该鼓励任课教师完成相关生物类通识课程网站的建设,以实现“课上课下”教与学的同步进行^[9]。通过网络平台,任课教师可以发布课程相关教学资料或生物技术的最新研究论文,学生则可以利用这些网络教学资源更好地进行主动学习和课后复习。

四、结束语

石油院校肩负着“我为祖国献石油,我为石油献人才”的光荣使命,也曾为新中国石油工业的起步和发展做出了突出贡献。但在 21 世纪的今天,石油院校在强调专业教育的同时,也应该把通识教育特别是生物类通识教育放在重要位置,才能适应未来石油行业发展的需求,培养出符合时代要求的高素质综合型人才,担当起更多服务国家重大战略需求的重任。(文字编辑:李丽妍)

参考文献:

- [1] 郭新红,何晓晓,周玲,等. 通识教育核心课程现代生物技术与人类生活的教学改革实践[J]. 生物学杂志, 2016,33(6):110-112.
- [2] 宋怡玲,杨军.“生命科学导论”课程体系建设与创新型人才培养[J]. 高等理科教育,2006(6):37-39.
- [3] 张楠,宋世远,杨长江. 生物技术在石油工业中的应用[J]. 重庆科技学院学报,2006,8(2):25-32.
- [4] 赖晨欢,陈牧,勇强. 基于《生物工程专业导论》课程的教学改革初探[J]. 广东化工,2016,43(12):264,266.
- [5] 刘青春. 高职通识教育与生活教育融通的课程教材开发探讨[J]. 职业技术教育,2016,37(17):24-27.
- [6] 丛蔚然,周选围. 通识教育理念下“生物技术与人类”课程的教与学[J]. 高校生物学教学研究,2013,3(4):14-18.
- [7] 周元雄,王艳. 高职院校通识教材开发[J]. 温州职业技术学院学报,2016,16(1):29-31.
- [8] 王正加,斯金平,夏强强,等. “生物技术概论”通识课程教学方法改革探索与实践[J]. 中国林业教育,2012,30(2):61-63.
- [9] 吕红,余焱,刘明秋. “改变生活的生物技术”通识教育课程建设的探索与实践[J]. 高校生物学教学研究, 2014,4(2):26-28.

(上接第 79 页)教学改革,在实践中进行研究、总结和改进。(文字编辑:李丽妍)

参考文献:

- [1] 陈立钢,廖丽霞,王霆,等. 分析化学课程教学改革与实践[J]. 广州化工,2013,41(20):171-172,192.
- [2] 邢海波,张素霞. 高校分析化学教学改革的探讨[J]. 广州化工,2017,45(2):144-146.
- [3] 郑克岩. 高校分析化学课程教学改革探讨与实践[J]. 当代教育实践与教学研究,2016(6):148.

- [4] 马卫兴. 工科分析化学理论教学改革与实践[J]. 淮海工学院学报(人文社会科学版),2013,11(7):88-90.
- [5] 史克亮. 分析化学课程教学改革与实践[J]. 西部素质教育,2018,4(2):148-149.
- [6] 刘晓庚,马宁,邵佳,等. 食品类专业《分析化学》教学方法的改革与实践[J]. 广州化工,2015,43(22):188-190.
- [7] 周广鹏,李卉. 基于慕课的高校分析化学教学改革研究[J]. 广东化工,2017,44(22):159,169.
- [8] 陈立钢,刘毓琪. 提高分析化学教学质量的几点体会[J]. 广东化工,2013,40(20):152,154.