

生物工程核心技术应用教学团队建设的探索与实践

薛飞燕,申晓鸿,赵福宽,刘京国,常明明,刘 灿,柳春梅,成 军

(北京农学院 生物科学与工程学院,北京 昌平 102206)

摘 要 为了促进生物工程专业本科教育教学质量,北京农学院组建了“生物工程核心技术应用教学团队”,以生物工程核心技术为主线,通过加强学生上、中、下游实验、实践的全面训练,以提升其对生物工程核心技术的应用能力,通过课程优化、教学改革、教材建设和传帮带运行机制等提升教学团队的整体水平。

关键词 生物工程核心技术;应用;教学团队

中图分类号 G64 **文献标识码** A

文章编号 1673-9132(2019)12-0022-01

DOI 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2019.12.015

生物类专业发展快速,在我国高等教育体系中的地位日益凸显。为了提升本科教育教学水平,生物类教师肩负的培养优秀人才和推动创新研究的任务更重,除了注重完成个人承担的教学和科研方面的具体任务,也在不断探索团队建设模式和运行机制^[1-3]。生物工程作为一门实践性、应用性很强的工学学科,如何建设一支针对生物工程应用型人才要求的特色教学团队需要我们不断探索和实践。

一、规划团队合作机制,关注团队基本结构,组建教学团队

团队以提高生物工程专业学生的综合素质为目标,以基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程和分离工程等生物工科学上、中、下游核心技术为主线,以实践教学建设与优化为核心任务,建立可持续发展的合作机制。

在规划的团队合作机制下,组建团队时特别关注了成员基本结构,努力做到年龄老中青搭配、职称高中初组合、专业背景农工理涵盖。目前团队由 8 人组成:职称组成为教授 1 人,副教授 4 人,讲师 2 人,实验员 1 人;学历组成为博士 7 人,硕士 1 人;年龄组成为 50 岁以上 2 人,35-50 岁以上 5 人,35 岁以下 1 人;学科背景组成为工科 5 人,理科 2 人,农科 1 人;专业背景为基因工程 1 人,细胞工程 1 人,发酵工程 2 人,酶工程 2 人,分离工程 2 人。

团队于 2017 年成立,遵循既定的合作机制,运行原则是经验丰富的老教师负责指导和督促,已有一定基础的年轻人重点锻炼其组织管理能力,教学管理水平提升空间较大的青年教师鼓励多参加培训、在老教师的带领下多承担教学管理的基本工作和基本环节,以扎实功底,争取快速成长。拟通过发扬传、帮、带的作用,建设成为可持续发展的教学团队。

二、优化课程内容,重视实践教学,培养学生应用能力

团队筹建期间,已经开展课程优化整合工作。例如,通过对北京农学院生物工程专业 4 届学生的调研,针对《生物分离技术》和《生物工程设备》这两门课程开设过程中存在的问题,对课程开设时间、讲授内容和组织形式等进行了多方面优化,调整为《生物分离技术与工程设备》,取得了较好的教学效果^[4]。

对于生物工程专业来说,实验/实践教学至关重要。本团

队在教学工作开展过程中,密切关注社会和生物工程行业需要,特别注重实践教学,结合团队课程特点和实践基地运行情况,调研了兄弟院校生物工程教学情况,收集了基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程和分离工程的典型实验/实践教学案例,与河北农业大学、天津农学院和河北科技师范学院合作开展了实践课程教材《生物工程综合实验指导》的编写工作。

三、积极开展教学改革,强调教学科研相互促进,努力提升教师综合素质

团队结合生物工程专业特点,积极开展教学改革和创新,申报北京农学院教改项目 2 项,发表教改论文 4 篇;强调教学与科研相互促进,积极指导学生开展科学研究,指导学生获得北京市级竞赛奖 3 项;发挥“传、帮、带”作用,重视教师培养,实施教学定时研讨、执行听课制度和安排相关教师进修。团队特别重视指导和激励中青年教师专业素质和业务水平的综合提升,运行 1 年内,2 名成员获得北京市自然科学基金的资助,1 名成员考核达优秀级,1 名成员职称获得晋升。

四、及时总结教改效果,加强合作交流,争取示范推广效果

生物工程核心技术应用教学团队运行将近 2 年,在完成教学工作和教学研究的同时,也特别注重总结教改效果,其中《生物工程专业校内实践体系的构建与实践》获得了北京农学院教学成果二等奖。团队运行过程中,在保持团队内成员之间合作交流的同时,加强了与兄弟院校和企业单位的交流合作,如与河北农业大学、天津农学院和河北科技师范学院合作编写教材,又如与北京丹路生物科技有限公司和牛栏山酒厂等建立联系,提供了学生车间认识实习,体验了生物工程技术的现实应用。

参考文献:

- [1]杜志强.生物技术专业建设核心教学团队的必要性[J].科技视界,2012(25).
- [2]邓功成,赵洪,高礼安李,et al.生物科学专业教学团队建设模式探索与实践[J].科学大众(科学教育),2015(6).
- [3]马美范,刘纪文.生物工程专业课程群建设的探索与实践[J].教育教学论坛,2018(33):201.
- [4]薛飞燕,刘京国,柳春梅,et al.农业院校《生物分离技术与工程设备》的课程改革[J].教育教学论坛,2014(46):140.

[责任编辑 胡雅君]

作者简介:薛飞燕(1982.12—),汉族,陕西吴堡人,副教授,研究方向:生物发酵。

课题项目:本文系 2018 年北京农学院教学团队建设项目:生物工程核心技术应用教学团队(5046516638/028)。