

药学生物学校企合作人才培养新模式探索

董 懂, 梁继超

湖北大学, 高通量药物筛选技术国家地方联合工程研究中心, 湖北 武汉

收稿日期: 2021年9月21日; 录用日期: 2021年11月29日; 发布日期: 2021年12月6日

摘 要

随着社会对人才质量需求的不断提高, 高校也在不断更新人才培养模式。校企合作是一种注重培养质量, 通过学校与企业资源、信息共享, 优势互补的“双赢”模式。药学生物学是药学专业重要的一门基础课程, 其研究内容是基因、蛋白质等分子基础的内容, 具有很强的应用性。当前, 高校在对学生进行技能培养的同时, 也注重对学生进行素质教育, 采用“七分实践, 三分理论”的教育模式, 逐步形成校企合作人才培养新模式。本论文通过了解产教结合校企合作模式, 分析大学生实践能力提升的必要性, 探索药学生物学专业校企合作人才培养模式, 并针对人才培养机制推进方法及存在的问题等方面进行探讨。

关键词

校企合作, 药学生物学, 人才培养, 双赢模式, 优势互补

Exploration on Training Mode of School-Enterprise Cooperation Talents in Pharmaceutical Molecular Biology

Dong Dong, Jichao Liang

National & Local Joint Engineering Research Center of High-Throughput Drug Screening Technology, Hubei University, Wuhan Hubei

Received: Sep. 21st, 2021; accepted: Nov. 29th, 2021; published: Dec. 6th, 2021

Abstract

With the continuous improvement of the society's demand for talent quality, universities are con-

stantly updating the talent training model. Pharmaceutical molecular biology is an important basic course for pharmaceutical specialty. Its research content is molecular basis content such as gene and protein, which has strong application. At present, while cultivating students' skills, colleges and universities also pay attention to the quality education of students, adopting the education mode of "seven points of practice, three points of theory", and gradually forming a new mode of school-enterprise cooperation talent training. Through understanding the mode of cooperation education and school-enterprise cooperation, this paper analyzes the necessity of improving college students' practice ability, explores the school-enterprise cooperation talent training mode for pharmaceutical molecular biology specialty, and discusses the promotion methods and existing problems of the talent training mechanism.

Keywords

School-Enterprise Cooperation, Pharmacy Molecular Biology, Talent Training, Win-Win Mode, Complementary Advantages

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“校企合作”是通过深度融合高校与社会企业双方的资源优势, 弥补高校教育自身功能的欠缺, 逐步将传统的以学校和课堂为中心的单一人才培养模式, 拓展为“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”综合教育机制体制, 在改革创新传统教育模式、强化应用型人才培养、符合创新型国家需求等方面尤为重要[1]。

分子生物学是从分子水平研究生命现象的科学, 是现代生命科学的“共同语言”。其核心内容是通过生物的物质基础——核酸、蛋白质、酶等生物大分子的结构、功能及其相互作用等运动规律的研究来阐述生命分子基础, 从而探讨生命的奥秘[2]。

药学分子生物学则是由于分子生物学的新理论、新技术渗入到药学研究领域, 从而使药物学研究以化学、药学的培养模式转化为以生命科学、药学和化学相结合的新药模式。药学分子生物学作为本科药学专业的一门重要的基础课程, 是药学专业教学中不可缺少的一部分[3], 其研究内容是核酸、蛋白质等生物大分子基础的内容, 具有很强的应用性。目前药学分子生物学教学现状主要有以下几点问题:

- 1) 在实验教学中, 学生仍旧按照教师给出的实验步骤和要求进行实验, 缺乏个人主动性和创新意识。
- 2) 药学分子生物学实验需求的设备要求高且试剂费偏贵, 受实验经费的限制, 学生实践机会少, 部分学生甚至无法顺利完成实验。
- 3) 缺乏有效的考核方式, 学生考核往往只局限于理论考试和实验报告, 不能反应学生的真实水平, 不利于学生综合素质的提高[4]。
- 4) 教学内容往往不结合企业需求, 与社会发展脱节, 无法从本质上满足人才培养的需求。

传统的单一教学模式极大地限制了教学质量的提高。因此, 在新的形势下, 需要通过与企业联合合作, 充分利用高校与企业的设备和资源, 结合企业 with 高校的双重优势积极进行教学, 不断提高学生质量, 培养出符合社会实际需求的人才。

2. 校企合作人才培养机制推进方法

2.1. 更新教学内容, 与企业生产、研发相关联

学校教学模式一般依托于课程教材以及视频的讲解, 然而由于教材不能及时更新, 课本内的一些内容可能会跟不上实际研究发展, 学生掌握的课程知识较现实落后, 导致与社会前沿科学发展脱节。例如 DNA 聚合酶是 PCR、DNA 测序等技术的核心工具, 一直是分子生物学的研究热点。众所周知, DNA 聚合酶不能够从头合成 DNA。需要一段 DNA 或 RNA 引物, 然后在其基础上延伸 DNA 链。然而, 这一基本常识后来被一项研究成果所颠覆。2017 年 3 月 7 日, 美国科学院院刊(PNAS)在线发表了华中科技大学朱斌课题组与哈佛大学和日本地球海洋科技局合作完成的最新成果: Deep-sea vent phage DNA polymerase specifically initiates DNA synthesis in the absence of primers。该研究从海底火山病毒中发现了一种新的 DNA 聚合酶, 它与任何已知的 DNA 聚合酶都没有同源性, 却能识别特定的模版序列, 可在没有引物的情况下专一性的用脱氧核糖核苷三磷酸从头合成 DNA [5]。

这一特点不仅在 DNA 聚合酶进化研究中有重大意义, 而且还蕴藏了在核酸合成和测序技术中的应用价值。随着科学研究的不断推进, 课本中一些传统观念不断被打破。因此, 教学不能止步于传统知识的传授, 更需要我们关注科学发展, 结合企业需求, 及时更新知识储备。

2.2 协同企业丰富高校课程内容, 完善师资队伍建设

聘请企业优秀管理者或技术人员到学校授课, 老师带领学生到企业实践学习。学生可以在实践应用中更加透彻地掌握课程知识, 同时加强实验操作、技能训练、问题解决能力等方面的培养, 有利于学生提高学习效率, 缩短知识消化的时间。药学分子生物学知识大多与实验技能挂钩, 如聚合酶链式反应, 其知识点比较抽象, 学生仅靠课本、视频的讲解学习, 不仅花费时间, 而且效果也不理想。进入企业学习, 通过企业技术员工利用设备仪器实际操作示范, 则会更有利于学生深刻理解其原理及流程。此外, 多元化的教学模式更有利于提高学生学习积极性, 单一的课堂模式过于单调, 学生亲身实践的同时也感受到了知识的趣味性, 更加积极主动参与老师教学。同时也鼓励高校教师去相关企业挂职锻炼, 切身体会企业对人才的需求, 这不仅能提高教师实践教学水平, 而且能按照企业需求去培养社会需要的实践型人才[6]。

2.3. 整合企业与高校资源, 实现优势互补

校企合作是一种“双赢”模式。药学分子生物学实验需求的设备要求高且试剂费偏贵, 学校往往受实验经费的限制, 安排实验课时少, 学生缺乏实践机会, 部分学生甚至错过参与实验。对此, 校方可以引进企业资源, 聘请企业专家指导建设实训基地, 依据专业人才岗位的工作环境, 对实训中心环境的布置、设备仪器使用的规范、记录填写的要求, 都按照企业真实的要求进行设计[7]。让学生在贴近未来工作的环境中进行实践, 并开展项目教学等实践教学, 帮助学生了解社会发展需求, 针对性地训练, 使学生毕业后能及时适应企业工作。另一方面, 也可采用工学交替的学习模式, 在完成基础课堂教学后, 教师安排学生在企业完成不同岗位的实习工作, 促进学生全面了解企业工作, 让学生在校学习与企业实践有机结合, 同时学习企业的优秀先进技术, 实现学校的人才资源和企业的设备、技术实现优势互补, 节约了人才培养成本。

2.4. 改进学生考核方式

在采取校企合作模式的背景下, 高校药学专业对学生的教学目标要求也与传统教育方式的教学目标不同, 校企合作模式应更加重视药学专业学生的实际操作能力, 而不仅仅只限于理论知识停留在脑海中

得不到实践[8]。针对学生的考核方式也有所改变,在这种模式下,学生们是否能够进行更加严谨的生产实习成为学生综合能力考核中更为重要的一部分,调整实践考核的比重也更有利于学生在心理上重视实践操作。同时理论知识考核也同为重要,因为如果没有理论知识作为实践操作的基础,学生们就不会有更好的动手能力和实际操作能力。这就需要高校对学生的管理模式进行相对应的调整以让学生们适应这样的新模式。

3. 结语

我国推动校企合作培养模式时间尚短,目前高校与企业合作大多局限于“横向课题”的合作,企业需要技术创新,高校则提供智力资源。但利用企业资源实施产学研结合人才培养机制方面做得不够,缺乏理论支撑和实践经验,尤其本科阶段学生更多局限于见习或顶岗实训环节,随着各项工作的不断深入进行,各种问题仍不断浮现,这仍需要学校和企业不断根据实际情况改革探索[9]。

校企合作办学模式是一种较新的探索,其目的是提升学生的专业技能、综合素质与实践能力,节约教育成本[1]。随着社会的发展,市场迫切需要具有实际专业技能的人才,而不是仅限于学习理论知识的学生,传统的教学模式培养的学生注定无法满足市场需求。企业要发展,就必须不断引进新鲜力量,而高校学生就是最好的选择;同时企业的壮大也有利于学校培养人才。校企合作,不仅能够提高教育培养人才的质量,也有利于企业的发展成长,这种“双赢”模式注定在中国发展壮大起来。

参考文献

- [1] 章艳碧, 黄松靖. 校企合作模式培养医学检验人才[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(4): 126-132.
- [2] 张毅强, 师帅帅. 药分子生物学教学改革初探[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(7): 1114.
- [3] 姚飞虹, 张辉, 邓胜军, 等. 药分子生物学教学体会与思考[J]. 智慧健康, 2020, 6(13): 37-38, 41.
- [4] 雷华平, 张辉, 赵丽萍, 等. 地方应用型本科院校药学专业校企合作产教融合的研究与实践[J]. 广东化工, 2020, 47(7): 255-256.
- [5] Zhu, B., Wang, L.F., Mitsunobu, H.S., *et al.* (2017) Deep-Sea Vent Phage DNA Polymerase Specifically Initiates DNA Synthesis in the Absence of Primers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **114**, E2310-E2318. <https://doi.org/10.1073/pnas.1700280114>
- [6] 梁升, 张全争, 尹奇异, 等. 应用型高校《陶瓷工艺学》教学优化与改革[J]. 广东化工, 2020, 47(20): 195-196.
- [7] 孟鑫. 探索基于产教融合的药学专业人才培养模式[J]. 就业与保障, 2020(18): 105-106.
- [8] 孙凤云, 左天昊. 基于校企合作视域下高职药学专业学生管理模式优化路径[J]. 文存阅刊, 2021(27): 140.
- [9] 孙丽华, 王秀英. 产学研结合人才培养机制研究[J]. 中国集体经济, 2021(19): 155-156.