

新医科视域下应用创新型药学人才培养的探索与实践 ——以绍兴文理学院药学产教融合创新班为例

余乐茂^{1*} 胡纯琦¹ 吴春雷¹ 董华平^{1*} 张强²

(1. 绍兴文理学院药学系; 2. 浙江海隆生物科技有限公司 浙江绍兴 312000)

摘要:在当前高等教育改革中,培养具备创新能力的应用型人才,以优化校企供需对接被认为是我国高校和行业高质量发展必然要求。在新医科视域下,产教融合协同育人是药学专业应用创新型人才培养的必由之路。本文重点从培养模式、课程体系改革和实践平台建设等方面探讨了应用创新型药学人才培养新思路。并以绍兴文理学院药学产教融合创新班为例,该校药学经两年多在课程体系、实习实训基地、双师型队伍等方面的建设,药学人才培养已初见成效。后续将持续优化人才培养模式改革,争取在药学人才培养方面取得更好的成效。

关键词:产教融合;应用创新型人才;供需对接;课程体系改革

2020年,《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》(国办发[2020]34号)明确指出以新医科建设为抓手,着力创新体制机制,分类培养研究型、复合型和应用型人才,全面提高人才培养质量,为推进健康中国建设、保障人民健康提供强有力的人才保障。药学是连接医疗领域与科学领域的重要行业,其承担着确保人类健康和提高生活质量的责任。近年来,随着社会发展和人们健康意识的增强,医药行业正处在蓬勃发展的新阶段,对具备创新能力的应用型人才需求日益迫切^[1]。然而,我国目前药高等教育中传统的教学模式已无法满足行业市场的发展需求,无法培养出足够适应医药行业要求的专业人才。虽然每年有大量的药学专业毕业生涌向就业人才市场,但实际符合制药行业需求的人才比例并不高,医药企业在招聘毕业后仍需要投入大量资源和时间用于培训。这不仅暴露出我国传统药学人才培养模式的不足,也导致了毕业生就业难的现象,使企业陷入无法找到合适人才的尴尬局面。因此,为了满足医药行业对药学专业人才的迫切需求,优化学校与企业的紧密供需对接,实现知识链、技术链、人才链和产业链的紧密衔接与良性循环,积极探索和实践适应新医科视域下的药学人才培养模式具有十分重要的意义。

“产教融合协同育人”是当前高校教育教学高质量发展重要途径,是新医科建设、协同育人的重要内容^[2]。作为地方应用型本科高校,绍兴文理学院以提高质量为核心,以服

务产业为导向,以培养高层次应用型人才为主要目标,以推进产教融合、校企合作为主要路径^[3]。从2022年开始,绍兴文理学院(以下简称“我校”)药学系生物与医药产教融合教学团队就开设了“药学产教融合创新班”,以产业需求为导向,以校企联合培养为抓手,结合我校与企业的双方优势,培养具有创新能力的应用型药学人才。本文以“药学产教融合创新班”为例,对其在人才培养方面所做的改革新思路和措施分别进行了探讨和分析总结,并在此基础上,对未来药学人才培养体系改革和深化产教融合方面进行了展望。欢迎各位业界同仁提供宝贵的意见和建议。

一、现状分析

绍兴文理学院药学学科是绍兴市重点学科,因此,将药学人才培养模式改革作为试点,深度开展产教融合,进行培养模式实践创新。此外,生物与医药校级优秀教学团队一直对课程体系和教学模式等各方面进行建设和改革。然而,在对药学人才培养体系进行产教融合改革之前,先分析了地方应用型高校以及很多知名高校在人才培养过程中存在的一些问题和局限以及剖析了高校培养的人才很难满足用人单位真正需求的原因^[4-6]。主要体现在:

(一)培养目标与社会需求难以紧密对接。目前,普通高等院校专业培养方案还是以“厚基础、宽口径”为主线,更注重理论以及理论应用的教学和能力培养。虽然,近年来,高校教学对实践课程的重视越来越高,但实践教学课时比例

以及实践课程重视程度依然不够。

(二)人才引进以科研型为主体,实战经验缺乏。目前,各类高校引进的教师大多以科研型青年人才为主,大多数是刚毕业或刚回国的博士,没有或较少的企业工作经历,对本领域产业需求不了解。同时,高校教师由于科研和教学考核的种种压力,导致他们很难花更多的时间在教学设计上,做到与企业需求同步对接。

(三)地方高校资源投入受限,实验条件缺乏。完善的实验条件是实践教学的基本保障。然而,实验平台的建设如实验场地、实验仪器、仪器维护等都需要巨大的资金投入。很多地方高校很难具备完善的实验条件,进一步限制了高校人才在实践动手能力方面的培养。

因此,在种种环境下,地方高校如何根据社会 and 行业发展需求,立足当地产业优势,培养出真正满足社会需求的应用创新型药学人才,进一步提高药学人才的培养质量是一个十分值得思考的问题。

二、主要研究内容

基于我校建设特色鲜明的应用型大学的办学定位,本文研究目标为通过与当地医药领域的优势企业进行深度合作,建立生物与医药产教融合联合培养基地,深化产教融合;并依托“药学产教融合创新班”这个教学平台以及“生物与医药校级优秀教学团队”建设平台,推动药学人才培养模式、课程体系、师资队伍等改革,以培养厚基础、强实践、高素质、能创新的应用创新型药学人才,以优化校企供需无缝对接,促进教学、科技转化、人才的良性循环。主要研究内容如下:

(一)立足地区产业优势,构建产教融合协同育人机制

绍兴市区内集聚了400多家生物医药企业,包括浙江医药、浙江震元、新和成等大型医药集团,海隆生物、普施康生物、京新药业等知名生物医药公司。滨海新区高端生物医药产业平台成功入选浙江省第二批“万亩千亿”新产业平台。地区产业的天然优势不仅为我校药学人才培养提供了有利条件,同时,对我校药学人才培养质量提出了更高的要求。因此,在新医科视域下,我校药学根据自身的专业特色,加强与政府机关、企事业单位紧密协作,构建产教融合协同育人机制^[1]。进行生物与医药领域的课程体系、人才培养模式、培养方法实践创新,持续推动绍兴市重点学科——药学学科建设,深化产教融合,提高药学人才实践能力和创新思维,破解人才培养过程中的供需矛盾,争取做到“立足绍兴、服务浙江、面向全国”的应用创新型人才培养效果。

(二)优化人才培养模式,深化课程体系改革

结合药学专业“产教融合创新班”这个教学平台,搭建“实验室—校外实习实训基地—合作企业”的教学平台;建立“从游式”学业导师制度,即从鉴才、育才到造才一体化服务,从课程学习、科研实践、毕业设计到择业就业一路式指导与跟踪调查,以优化人才培养模式^[7]。建设校企共建课

程、专业拓展课程,设置医、工、管理等多学科交叉选修课程。针对“升学群体”和“就业群体”的学生制定多元化的课程体系,以深化课程体系改革。建立双导师责任制的学习指导制、大学生职业与就业规划指导制,以探索校企协同育人方案。结合“生物与医药教学团队”建设平台,建立合理的教师教学梯队,以优化教学团体,提高教学质量,促进一流课程建设。

(三)改善实验条件,加强校企联合培养基地建设,打造更高水平的实践平台

校企联合协同育人是药学应用型创新人才培养的必由之路,应充分挖掘高校与企业资源,优势互补。针对地区医药产业需求^[8],建立小型或中试型联合培养教学实验室,进一步完善实验条件,设备与场地,构建教学科研一体化实验室,提高实验水平和教师的科研环境,满足学生及老师的多层次需求。加强校内外实训基地和实习基地建设,建立药学应用创新型人才培养实习实训平台,鼓励教师科研成果转化及横向课题申请,积极引进企业工程和研究项目到校内实践平台,使学生有更多的机会参加企业实际工程项目的研究与开发。

三、实施内容与过程

本文以“药学产教融合创新班”为改革试点,采取分阶段、分步骤项目实施的原则,稳中有序地推进应用创新型药学人才培养的各项工作,主要有以下三个方面内容:

(一)深化产教融合,重构药学专业课程体系

围绕药学专业特色,结合我校的办学定位,梳理医药产业需求,经过反复推敲和打磨,培育了药学专业导论和临床医学概论等专业基础课程;通过与企业合作,增设了创新药物实训和生物药剂实训等专业实践课程;开设了生物工程制药、新药研究与开发、医药市场营销学、生化分离工程、药物制剂工程学、制药工艺学、药事管理及法规等校企共建课程;通过与其他专业合作开设了人工智能与大数据分析、应用统计学、分子生物学等专业选修课程;建立了涵盖医、工、管理等多学科交叉课程体系^[9]。增加了生物化学实验、药物化学实验等专业核心课程的实践教学课时,并增设了药学综合实验课程,以提高学生的实践动手能力。

(二)建设双师型教师队伍,深化校企协同育人体系。

在协同育人体系方面,不仅聘请了知名医药企业高管或教授级高工为校外合作导师,而且与浙江大学绍兴研究院、天津大学绍兴研究院等共同设立了课题项目联合基金。依托我校工程研究中心平台,由校外导师和校内导师共同组成了双师型教师队伍,并实行了校企(院)合作导师责任制和考评制度。该双师型队伍中校内外双导师从大学课程学习、实训研学、研究课题、专业实习到毕业设计需一路式指导和参与。学生课题和毕业论文要求从企业的实际项目中提出问题,进行课题立项研究,进一步深化协同育人体系。从老师层面上,这不仅加强了教师与企业或研究院的紧密合作,丰

