

产教融合战略下药师型人才培养路径探索*

丁 静,李淑娟,任文霞

(浙江医药高等专科学校,浙江 宁波 315100)

摘要:目的 探讨产教融合战略下药师型人才培养路径,为解决我国药师型人才培养供给侧与需求侧不平衡现状提供借鉴。方法 审视我国药学教育现状,借鉴发达国家药学教育方式,探讨产教融合战略深度落实于药师型人才培养的实施路径。结果与结论 我国应借鉴发达国家在学位设置、课程体系、授课方式及校企合作等方面的教育经验,进一步从调动医药企业参与产教融合的积极性,加强院校关于深化产教融合的内涵建设,强化行业指导作用等方面入手,将产教融合战略落实于药师型人才培养,推动药师人才队伍健康发展。

关键词:产教融合;药学教育;药师型人才;人才培养路径

中图分类号:R95

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2019)10-0094-04

Cultivation Path of Pharmacist-Type Talents Under the Strategy of Production-Education Integration

DING Jing, LI Shujuan, REN Wenxia

(Zhejiang Pharmaceutical College, Ningbo, Zhejiang, China 315100)

Abstract: Objective To investigate the cultivation path of pharmacist-type talents under the strategy of production-education integration, and to provide reference for solving the current situation of imbalance between supply-side and demand-side of the cultivation of pharmacist-type talents in China. **Methods** The current situation of pharmacy education in China was reviewed, and the pharmacy education methods in the developed country were taken for reference to investigate the implementation path of the strategy of production-education integration in the cultivation of pharmacist-type talents. **Results and Conclusion** Our country should draw lessons from the educational experience of developed countries in degree setting, curriculum system, teaching methods and school-enterprise cooperation, further mobilize the enthusiasm of pharmaceutical enterprises to participate in the production-education integration, strengthen the connotation construction of our universities on deepening the production-education integration, and strengthen the role of industry guidance, in order to implement the strategy of production-education integration in the cultivation of pharmacist-type talents and promote the healthy development of pharmacist talents.

Key words: production-education integration; pharmacy education; pharmacist-type talents; cultivation path of talents

药学教育是中国高等教育的重要分支。尽管我国当今药学教育办学规模可观,然而随着社会对药师型人才需求的增加,传统“重药轻医”的教育模式已无法有效契合时代所需。合理借鉴他国前瞻性教育经验,贯彻落实党的“十九大”关于深化产教融合的相关政策,对于推动我国药学教育健康发展及药师型人才培养具有重要意义。欧美等发达国家的药学服务体系发展完善,较早探索了产教融合式教学。在此介绍了我国高等药学教育现状,探讨了发达国家药师型人才培养路径与特色,同时分析了将产教融合战略深度落实于药师型人才培养的具体实施路径,以期对相关人才培养提供有益参考。现报道如下。

1 我国高等药学教育现状

我国高等药学教育始于18世纪初。药学教育发起阶段,国内仅设有20个药学教育机构^[1],截至2014年底,我国设有涉药专业的高校已达710所,培养了大量优秀药学人才。然而随着医疗服务模式的不断改良,传统药学教育方式已无法高效契合当代社会需求。我国高

等药学教育当前存在的问题主要有以下几个方面。

一是规模与办学水平增长不同步,扩招盲目。高等药学教育办学机构近年来发展虽迅速,但办学水平参差不齐,国内仅有3所药学本科院校,趋同心理导致很多院校的扩招存在盲目性^[2]。

二是专业培养目标雷同。当前培育的药学人才主要分为新药研发及药学基础研究人才、制药技术技能人才和药学服务人才。传统药学教育方式的沿袭,导致我国药学人才培养依然侧重于药物研发及制造,加剧了专业重复性建设。

三是药师型人才输出不足。伴随人口老龄化加剧、亚健康人群比例增高,对于药师的需求已愈发强烈。《医疗机构药事管理规定》指出,药学专业技术人员在该机构总卫生技术人员中占比应不低于8%。而2016年的数据显示我国尚不达标。此外,世界药学联合会公布执业药师注册人数标准为每万人口6.2人,截至2018年11月底,我国也未达标,且自2016年以来,每年药师同比增长率呈下降趋势。详见表1、图1和图2。

*基金项目:浙江省高等教育“十三五”第一批教学改革研究项目[jg20180545]。

第一作者:丁静,女,博士研究生,副教授,研究方向为药事管理与教学管理,(电话)0574-88222702。

表1 2016年各类医疗卫生机构药师(士)人员分析

类别	机构分类	机构数量	卫生技术人员数量	药师(士)数	占比1	占比2
医院	综合医院	18 020	3 916 565	184 705	10.3	4.72
	中医医院	3 462	745 725	56 685	16.4	7.60
	中西医结合医院	510	88 059	5 244	10.3	5.96
	民族医院	266	21 541	2 038	7.7	9.46
	专科医院	6 642	633 767	29 641	4.5	4.68
	护理院	240	9 409	417	1.7	4.43
基层	社区卫生服务中心(站)	34 327	446 176	34 638	1.0	7.76
	卫生院	37 241	1 124 431	76 813	2.1	6.83
	门诊部	14 779	149 644	8 110	0.5	5.42
	诊所、卫生所、医务室、护理站	201 408	465 279	18 499	0.1	3.98
专业	疾病预防控制中心	3 481	142 492	2 790	0.8	1.96
	专科疾病防治院(所、站)	1 213	38 941	2 736	2.3	7.03
	健康教育所(站、中心)	163	915	40	0.2	4.37
	妇幼保健院(所、站)	3 063	320 748	13 468	4.4	4.20
	急救中心(站)	355	8 301	125	0.4	1.51
	采供血机构	552	24 546	304	0.6	1.24
	计划生育技术服务机构	13 053	42 317	1 386	0.1	3.28
	疗养院	171	8 804	463	2.7	5.26
	医学科研机构	197	5 977	278	1.4	4.65
	医学在职培训机构	387	5 791	383	1.0	6.61
其他	临床检验中心(所、站)	183	6 729	6	0.0	0.09
	统计信息中心	75	71	8	0.1	11.27
	其他	1 843	10 863	469	0.3	4.32
合计		341 631	8 217 091	439 246	1.3	5.35

注:占比1为药师(士)在机构中的占比,占比2为药师(士)在卫生技术人员中的占比。数据来源于《中国卫生和计划生育统计年鉴》。

“重药轻医”的教育模式直接导致药师型人才的输出无法满足市场所需。

2 发达国家药师培养路径

2.1 实践药学人才分类培养

美国的药学教育分为两类:一类是以培养科研人才为目标的研究性教育,授予理学学位(Ph. D.);另一类是以培养药师型人才为目标的职业教育,授予药专业学士学位(Pharmacy doctor, Pharm. D.)。攻读药专业博士学位(Pharm. D.)首先要经过2年修读基础课程的药科学预科学学习,经考核合格后进行4年的专业学习^[3],在此期间高度重视临床知识的掌握及实践^[4]。在美国, Pharm. D. 作为唯一的注册药师准入学位,对高质量药师团队建设形成了有力保障^[5]。日本也自2006年将药专业本科教育设为“6年制”与“新4年制”^[6],培养方向分别为药师型人才和科研技术人员。

相对于上述发达国家,我国临床药专业本科教育学制多为4~5年,虽然国内目前已有高校开设6年制

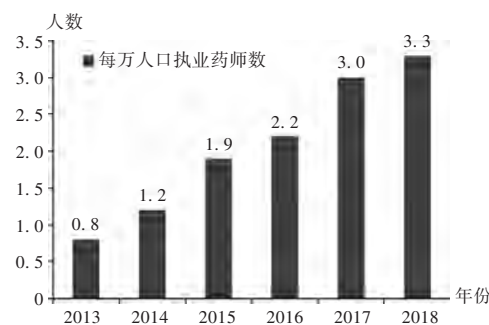


图1 2013年至2018年我国每万人口执业药师数量

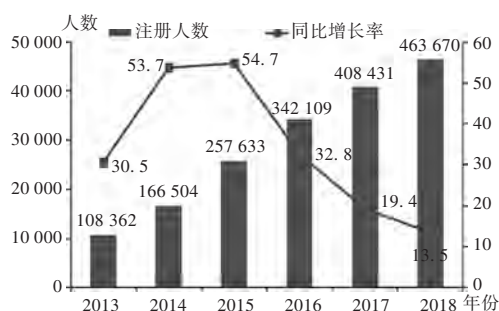


图2 2013年至2018年我国执业药师注册情况

临床药专业,设立临床药专业硕士、博士培养点,但其输出人才数量远远无法填补药师型人才的巨大缺口。据统计,2016年,我国注册执业药师学历为研究生1.9%,本科生29.4%,大专生35.9%,中专生32.8%,其中专科及以下学历占68.7%;分析同期药师人员专业背景,药专业36.8%,中药专业15.9%,非药专业/中药专业占47.5%。可见,2016年注册的执业药师中,低学历、非药专业/中药专业人员占比较大。当下合理借鉴他国经验,改善我国执业药师培养模式、提高药师专业素质任重而道远。

2.2 设置科学的课程体系,探索灵活的教学方式

发达国家在药师型人才培养的课程设计上具备多学科性,体系多为交叉学科整合性教学。注重医学、药专业、生物及人文社科等知识的有机融合,全方位发展学生的知识、技能及素质。在授课形式上,发达国家多采用讨论式、启发式教学。美国院校所创建的以问题为基础的学习模式(PBL)对于提高学生的主观能动性有重要作用^[7]。虽然PBL教学在我国药学教育中应用较少,但相对于讲授为主的模式,PBL有助于学生理解及掌握知识^[8]。借鉴他国经验,我国培养药师型人才的课程体系应加快由“化学模式”向“化学-生物学-医学模式”的转变,注重学科间合理融合重构,而不是简单将医药课程叠加,同时重视多元化文化培养。此外,合理借鉴国外灵活的教学方式,也亟待我国每位药学教育工作者去积极探索与实践。

2.3 深化校企合作,加强实践性教学

国外较早探索了产教融合的现代职业教育方式。以

德国的“二元制”为例,其有效实践了“政行企校”四方联动协同办学,在政府“出政策”、行业“树标准”的同时,学校和企业分别负责基本文化理论和实践性教学^[9]。药学实践贯穿于美国 Pharm. D. 项目的4年专业学习及德国药学本科教育过程的始终,依托理论与实践的紧密结合,培养出兼具扎实知识基础与丰富实践经验的药学人才。此外,国外校企合作在运行机制上建立了完备的法律政策,保障了各方在利益上的互利互惠,形成了企业“愿参与、乐合作”的产学研联盟格局。基于此,我国应积极借鉴他国经验,深化校企合作,强化学生实践,将产教融合式教育深度落实于药师型人才的培养。同时积极出台并完善“执业药师法”等相关立法,助推药师队伍的建设与发展。

3 产教融合战略实施路径

3.1 提高医药企业积极性

3.1.1 保障医药企业人才储备

保障人力资源储备、优化人力资源结构是企业参与校企合作的重要因素。然而当前存在的问题之一即是投入与回报的不可预期,毕业生欠缺行业所需职业特质、人才流失现象严重等问题,削弱了企业在校企合作上的积极性。我校在为企业定向输送优秀人才上进行了积极探索。

在深化产教融合的实践过程中,我校提出当代医药产业从业人员应具备的“三药”职业特质:即具备敬畏生命、诚实守信、精益求精、良心制药的医药道德(药德),熟悉药品法律法规与标准,具备良好的药品质量规范意识(药规)及与医药产业发展相适应的药学技能(药技),并将“三药”职业特质全面融入人才培养。通过校企共建专业建设指导委员会、制订人才培养方案、开展“三药”项目化教学等,实践全过程人才共育,为医药产业输送出具备“三药”职业特质、契合行业需求的药学人才。

我校与社会连锁药房联合开设“暑假见习班”,前期开展企业宣讲、学院动员大会及班会等,加深学生对企业的了解,进而遴选出具有极强的从事药学服务工作意向的学生于假期进行实践锻炼,为企业直接输送药学服务意识明确的人才。

学校开展“订单式”培养教学,与安捷伦科技(中国)有限公司、杭州泰格医药科技股份有限公司等合作组建创新班,为企业建立优秀人才储备库。

3.1.2 校企共建共享实训基地,建立长效合作机制

我校与企事业单位共建“1+N”实训基地,在围绕校内教学实践基地“1”的基础上,面向社会搭建数个(N)校外实训基地;对内鼓励学校教师赴企事业单位挂职锻炼学习,对外积极引进行业专家入校指导,落实“三

药”教学基地与教学团队的共建,形成基于密切合作的校企深度融合格局。在此基础上,助推校企间在项目承接上的合作,提升校内教师对企业的科技服务能力,进一步提高企业在以“三药”为核心的产教融合建设中所获的回报。如我校与宁波市第二医院在协作创建的“医教研协同体”基础上,进一步建立了“三药”人才培养第三方评价体系。医院为我校提供学生实践教学基地及大学生志愿者服务基地,参与并指导人才培养顶层设计,有效培养了契合行业需求的具备“三药”特质的药学服务人才。同时双方依托各自科研服务平台,协同开展药物临床试验、仿制药一致性评价等研究工作,推动双方科研成果的转化及服务医药产业发展的能力,促进合作的持续健康发展。

3.1.3 维护企业在产教融合建设中的利益

产教融合建设中,医药企业所产生的劳务、潜在性效率损失及保障学生实习安全等无形间增加的运营成本,会削弱企业参与的积极性。对比,政府可通过落实对深度参与产教融合企业的信贷优惠政策、税费等,鼓励保险公司开发面向在企参与实训实习学生的专门保险项目及扩宽医药企业融资渠道等方式维护企业利益,有效提高企业参与的积极性。

3.2 多方加强院校深化产教融合内涵建设

3.2.1 健全学生实践教学培养模式

实践教学作为产教融合育人过程的重要部分,是培养学生“三药”职业特质的关键环节。我校在健全实践教学上同样进行了积极探索。

确保学生在实践中学有所得。学生进入岗位后,可以快速独当一面履行岗位职责,得到收获及认可,而非流于形式的实习,是提高学生实习积极性的关键。对此,我校将实践教学贯穿于人才培养始终,通过与社会药房联合开设暑假见习班,及与宁波市第二医院等医疗机构合作开展混合式临床实践教学等,有效助推学生在正式实践中快速适应岗位。此外,学校通过实习走访等方式,深入对接企业与学生之间的需求,杜绝实习基地组织松散,保障学生在实习期间对“三药”职业特质的训练。

健全实习管理。学校推行校企双指导教师管理制度,在外实习的学生以10~20人的形式分配于校内相应指导教师。校内教师通过校友邦实习管理平台,每周积极跟进学生状况,疏导出现的问题。

维护学生实习利益。学校通过与医药企事业单位积极合作,为学生搭建大量能保障食宿并给予合理报酬的实习平台,保障学生享有合法权益。

3.2.2 助推“双师型”教师队伍建设

基于对“三药”理念的共识,我校与众多企事业单位

展开密切合作并建立共享型校企师资库,探索并实践了人才双向互聘的交流机制。学校有计划地选派教师赴企业进行产学研践习,落实教师具体岗位,在企业中安排专业导师,使教师融入实践工作,杜绝在实践过程中的易浮易躁及流于形式,保障教师切实学有所得,从而提高教师积极性。同时,学校积极探索、建立教师的产学研践习评价考核机制,通过将教师的践习经历、成效纳入考核体系,给予一定补贴等方式,政策性鼓励教师积极参与企业实践学习。此外,学校注重对兼职教师的科学管理。通过灵活安排教学时间、分类管理兼职教师、确定兼职报酬等,积极引进专家入校指导,有效加快了学校“双师型”教师队伍建设。

3.2.3 完善院校顶层制度设计

顶层设计对于职教体系的发展有重要的战略引领作用。通过强化产教深度融合的顶层设计,统一思想、凝心聚力,对调动高校各组织部门联动工作,以及从整体层面提高院校参与产教融合的内生动力具有重要意义。我校通过提出新时代下药学类从业人员“三药”的职业特质与培养定位,强化以“三药”为核心的产教深度融合顶层设计。基于对理念的深刻共识,学校各组织部门、师生员工积极将“三药”的内涵建设贯穿于各项工作中,营造出积极支持、多方联动、合力打造产教深度融合的良好氛围。

3.3 强化行业指导作用

3.3.1 加强信息化教学资源库建设

从行业层面实践教育服务供给多元化,优化药师培养相关课程的在线资源建设,可有效解决传统课堂在授课内容、时间、地点上的局限性。我校积极引入“中国大学 MOOC”“宁波市高校慕课联盟”“超星尔雅”等在线教育平台,面向学生开设“医学基础”“临床药物治疗学”“药店经营与管理”“药理学”“预防医学”等一系列药师培养相关课程,其中“医学基础”“临床药物治疗学”“药店经营与管理”分别为我校教师获批浙江省精品在线开放课程及宁波市数字图书馆高校网络课程的立项。学生通过选修相应课程获得学分认定,同时加强药学服务知识的储备。通过院校的“购买服务”驱动“信息服务平台”对产教融合支持的深化,通过国家政策鼓励高校教师积极参与药师在线教育平台的建设,对于提高第三方机构参与度、助推我国药师型人才培养同样有深刻意义。

3.3.2 健全药学类人才培养质量第三方评价体系

人才培养质量第三方评价体系的建立,是对接市场需求,从而调整人才培养模式的有效手段。我校依托浙江省医药行业协会,进一步加强与医药企业的合作交流,建立以“三药”职业特质为核心的人才培养第三方评

价体系。紧紧围绕“三药”培养核心,制订行业第三方评价指导文件,高度注重行业组织对人才的职业能力评价及需求预测作用。通过完善以行业需求为导向的人才培养方案,有效提升人才培养质量。调查结果显示,用人单位对我校学生的“三药”职业特质满意度超过 95%。

4 结语

国务院于 2005 年发布的《国务院关于大力发展职业教育的决定》中提出了“校企合作、工学结合”的育人模式,产教融合自此在我国掀起了研究热潮。而在过往 10 余年的探索历程中,基于相关方利益未能得到有效保障,产教融合多流于形式,人才培养供给侧和产业需求侧不平衡问题并未得到实质性解决。在积极借鉴发达国家教育经验的同时,探讨如何将产教融合战略深度落实于药师型人才的培养,是我国高等药学教育迈进产教融合 2.0 时代中亟需解决的问题,也是顺应“大健康”环境下递增的药学服务需求的重要举措。积极借鉴国外教育经验紧抓药学教育源头,构筑企、校、行、政四方联动深化产教融合的发展格局,是助推我国药师型人才队伍建设,实践我国药学教育健康发展,从而解决我国药师型人才培养供求双方不平衡现状的重要举措,也是打造“健康中国”的战略途径。

参考文献:

- [1] 王铁军. 我国高等药学教育的现状与发展趋势[J]. 中国药业, 2017, 26(3): 93-96.
- [2] 蔡丽娟, 鞠爱华. 我国高等药学教育的现状分析与对策研究[J]. 中国药业, 2013, 22(6): 8-10.
- [3] 高 越, 刘照元, 樊 丽, 等. 美国药师培养体系的启示[J]. 药学实践杂志, 2016, 34(3): 232-236.
- [4] KNOER SJ, ECK AR, LUCAS AJ. A review of American pharmacy: education, training, technology, and practice[J]. J Pharm Health Care Sci, 2016, 2(32): 1-7.
- [5] 饶跃峰, 王临润, 韩 劲, 等. 美国 UIC 医院药学教育和服务实践[J]. 中国现代应用药学, 2017, 34(5): 755-758.
- [6] UTSUMI M, HIRANO S, FUJII Y, et al. Evaluation of pharmacy practice program in the 6-year pharmaceutical education curriculum in Japan: hospital pharmacy practice program[J]. J Pharm Health Care Sci, 2015, 1(18): 1-8.
- [7] GALVAO TF, SILVA MT, NEIVA CS, et al. Problem-based learning in pharmaceutical education: a systematic review and meta-analysis[J]. The Scientific World Journal, 2014, 2014: 578382.
- [8] ZHOU J, ZHOU S, HUANG C, et al. Effectiveness of problem-based learning in Chinese pharmacy education: a meta-analysis[J]. BMC Med Educ, 2016, 16(23): 1-12.
- [9] 李 红. 以药学继续教育为抓手的产教深度融合探索[J]. 职业技术, 2016, 15(10): 43-45.

(收稿日期: 2018-11-23)