

药物制剂技术专业“三真一化”人才培养模式创新实践[△]

潘卫东*, 陈 春, 薛迎迎, 赵琰玲(江苏联合职业技术学院连云港中医药分院, 江苏 连云港 222007)

中图分类号 R95 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)04-0382-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.04.33

摘 要 目的:对药物制剂技术专业人才培养模式进行创新与实践。方法:引进企业生产与管理模式,构建职业场所即工作场所的学习氛围,依托工厂培养学生现代制药生产技术,以真实的产品生产考核学生的学习过程。结果:“三真一化”人才培养模式在培养学生职业能力、职业素质方面有着非常大的作用,也有助于提高教师职业能力及教学管理水平,促进整体教学水平的提高。结论:“三真一化”人才培养模式的创新与实践为专业人才培养提供新思路。

关键词 药物制剂技术;三真一化;人才培养模式;实践

Innovation Practice of “Three Actualization + One Enterprization” Talents Training Mode for Pharmaceutical Preparation Technology

PAN Wei-dong, CHEN Chun, XUE Ying-ying, ZHAO Yan-ling(Lianyungang Traditional Chinese Medicine Branch of Jiangsu Union Technical Institute, Jiangsu Lianyungang 222007, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for “Three Actualization + one Enterprization” talents training mode for pharmaceutical preparations technology. METHODS: Taking pharmaceutical preparations technology major of our institution as example, talents training mode for pharmaceutical preparations technology were innovated and practiced. RESULTS: The innovation training measures of our institute included: introducing enterprise production and management mode, establishing learning environment of working space, training modern pharmaceutical production technology based on factory, and checking learning process of students by production. CONCLUSION: The talents training mode not only increases students' vocational ability and quality, but also enhances the teachers' professional ability and teaching level which facilitates the whole teaching level of our college. The innovation and practice of “Three Actualization +One Enterprization” mode provides a novel method for professional talents training.

KEY WORDS Pharmaceutical preparation technology; Three Actualization + One Enterprization; Talents training mode; Practice

根据经济社会发展对高职人才培养的需求,我院药物制剂技术专业已经形成“一个专业、二个专门化方向和三个就业层面”的多方向、多层次的专业发展体系,以适应医药产业结

构的调整与升级。“一个专业”为药物制剂技术专业,“二个专门化方向”为药品质量控制方向与药物合成方向,“三个就业层面”为药物制剂高级工、车间生产工艺员与生产工段班组管

disease and comparison of those with versus without associated chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Am J Cardiol*, 2008, 102(2):192.

[29] Kao PN. Simvastatin treatment of pulmonary hypertension: An observational case series[J]. *Chest*, 2005, 127(4):1 446.

[30] 程爱花,赵文静,叶喜科,等.辛伐他汀联合磷酸川穹嗪治疗肺动脉高压的临床观察[J].山西医药杂志,2011,40(3):259.

[31] 王丽丽,杨水祥.他汀类药物治疗糖尿病血管病变新进展[J].中华临床医师杂志:电子版,2010,4(11):2 193.

[32] Rajpathak SN, Kumbhani DJ, crandall J, et al. Statin therapy and risk of deveiopping type 2 diabetes: meta-anaiysis[J]. *Diabete Care*, 2009, 32(10):1 924.

[33] 杜娟.他汀类药物用于预防和治疗糖尿病多种并发症的

研究进展[J].中国临床药学杂志,2011,20(1):58.

[34] Sandhu S, Wiebe N, Fried LF, et al. Statins for improving renal outcomes: a meta-analysis[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2006, 17(7):2 006.

[35] 王一然,李曦铭,张迎怡,等.阿托伐他汀联合普罗布考改善对比剂急性肾损伤的临床观察[J].天津医药,2011,39(1):31.

[36] Schoofs MW, Sturkenboom MC, van der Klift M, et al. HMG-CoA reductase inhibitors and the risk of vertebral fracture[J]. *J Bone Miner Res*, 2004, 19(9):1 525.

[37] 曹亚薇.氟伐他汀对老年2型糖尿病骨质疏松患者骨密度的影响[J].实用糖尿病杂志,2010,7(1):37.

[38] Boudreau DM, Yu O, Johnson J, et al. Statin use and cancer risk: a comprehensive review[J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2010, 9(4):603.

[39] 曹淑云,白秋江,王玉红,等.他汀类药物致横纹肌溶解症相关危险因素分析[J].中国药房,2010,21(10):937.

(收稿日期:2011-11-21 修回日期:2012-06-04)

[△] 江苏省卫生厅科技项目(No.JZ201114)

* 副教授,硕士。研究方向:药物制剂及药品质量控制。E-mail: pdw1212@sohu.com

理员。目前,该专业已成为我院“十二五”规划中的重点发展专业,在现代职业教育思想、理论指导下,我院药物制剂技术专业依托药物制剂实训工厂初步构建了“三真一化”的人才培养模式,建立了“递进式”课程体系,引入了企业化管理方式进行实训工厂的建设,创新专业社会实践形式,并注重专业文化建设,兼顾学生职业素养和职业能力培养,得到了社会的广泛好评。

1 “三真一化”人才培养模式理念

“三真一化”人才培养模式是根据制药行业岗位要求,基础岗位的技能、人员素养的要求,在企业调研的基础上,构建的人才培养模式。其中,“三真”的含义分别为:一是构建“职业场所=工作场所=学习场所”的学习氛围,深化培养内涵,拓展培养渠道;二是依托实训工厂培养学生现代制药生产技术;三是在仿真的生产条件下对学生的产品质量及工作过程进行考核,树立制剂生产质量与卫生意识。“一化”指将专业教学场所引进企业生产与管理模式,围绕“职业场所=工作场所=学习场所”之间跨界融合的建设思路展开药物制剂技术专业建设活动,一方面将生产内容教学过程工作化,真正实现与企业的无缝对接;另一方面宣讲企业文化,使学生在校期间即熟悉了解行业企业生产管理过程及企业文化。“三真一化”人才培养模式实现了由学生到学徒到职业人全方位的角色转变。“三真一化”的人才培养模式框架见图1(GMP:药品生产质量管理规范)。

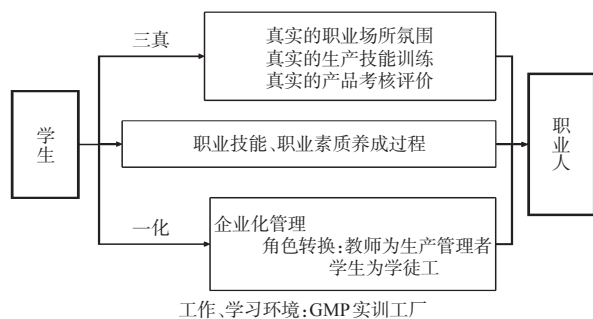


图1 “三真一化”人才培养模式框架

Fig 1 Structure of “Three Actualization + One Enterpriza-tion” talents training mode

2 “三真一化”人才培养模式的实践探索

2.1 真实的职业场所氛围帮助学生融入职业身份

制剂实训工厂实现了学习与工作的统一。药物制剂实训工厂建筑面积3 000 m²,分上、下两层,具有同时满足150名学生开展实训教学的工位。一层车间内有制水室、中药提取室、药液分离浓缩室、干燥室、粉碎室、混合室、制丸室、胶囊室、压片室、包衣室、包装室等,并有300 m²的设备维修保养实训区;二层为固体制剂GMP综合实训车间。该车间按照2011年版GMP标准建设,洁净度级别为10万级,布局设计与国内制药企业生产车间相同。所有设备按照固体制剂流程合理放置:药材前处理粉碎-干燥-制粒-压片(胶囊充填)-包衣-包装等工序,并设有人流和物流通道,涵盖了药品生产的所有环节。实训过程具有仿真性,技术上具有先进性,设备利用上具有共享性、开放性。实训工厂使“职业场所=工作场所=学习场所”成为现实,使学生在校期间就能接触到目前大多数企业正在使用或不久的将来使用的生产设备和技木,并使生产过程与学习过程完全融合,在熟悉各工作岗位工艺流程和方法的

同时感受职业工作内容及工作氛围。

2.2 真实的生产技能训练强化学生掌握岗位能力

2.2.1 “递进式”课程体系凸显五年一贯制的培养优势 通过企业调研和专家论证,针对初中毕业生的学习特点及认知规律构建了公共基础课程、专业课程、专业核心课程及专业专门化方向的课程体系,完善专业基础技能、制剂单项技能和综合生产技能三个培养阶段“递进式”实践教学体系。制药企业岗位的特殊性需要学生熟练掌握相关知识与技能,教学中就要尽早进行专业知识、技能及职业道德的渗透,以职业活动为主线^[1],以工作过程为导向,以能力为本位进行教学。药物制剂技术专业课程体系构建见图2。

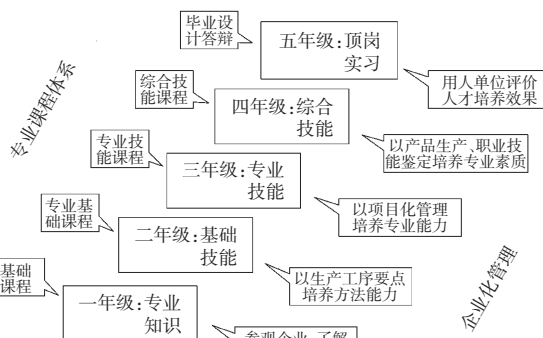


图2 药物制剂技术专业课程体系构建

Fig 2 Establishment of course structure of pharmaceutical preparation technology

2.2.2 教学模式与方法改革有利于学生职业能力的提高 我院教师专注教学、教育及研究工作,积极探索针对五年一贯制学生的年龄、生理、心理特征、认知规律,根据高等职业教育特点与课程内容,进行了一系列教学模式和教学方法的改革。如,就业指导课程教师要求学生采用多种途径,收集并整理资料完成职业生涯规划工作,并要求学生在班级进行展示,使学生由“要我学”转变为“我要学”,有效地促进了学生学习的自主性与积极性。实践性较强的课程改变传统“先讲后验证”的教学模式,采用“理实一体化”教学方式,学生在“实践性、开放性”的课程探索学习,同时融入职业角色,完成职业素质和职业道德的培养。专业核心课程药物制剂技术项目采用了“项目教学方法”,学生完成由项目设计到产品生产及总结评价的全过程,使教学工作更贴近制剂生产工作,做到了专业与岗位相融合。项目教学过程设计见图3。

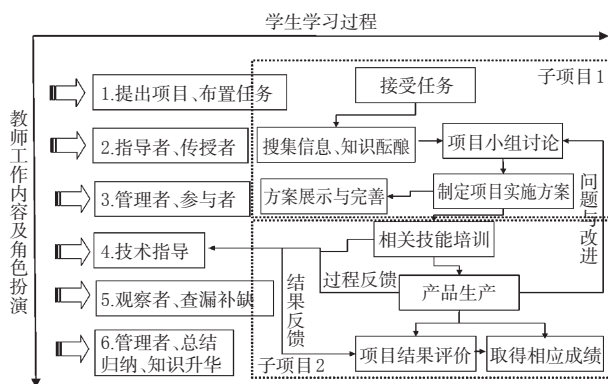


图3 药物制剂技术项目教学过程设计

Fig 3 Design of teaching process of pharmaceutical preparation technology

2.2.3 专业社会实践创新拓展学生视野 专业社会实践活动是学生步入社会的基石,在培养学生对社会的正确认识、激发学生学习兴趣等方面有着非常重要的作用。为了使专业社会实践活动真正起到成为学生由学校步入社会的桥梁作用,药物制剂技术专业精心打造了专业社会实践,使之成为专业亮点。将社会实践作为一个项目来进行,确定了项目总负责人、具体项目活动的负责人、指导员,做到每个环节责任到人。社会实践坚持走出校门,走进行业领先的制药企业,专业实践中还集中请来了行业专家,在生产、经营、管理、就业等方面对学生进行讲座、培训,与同学进行面对面地交流,打造了一个全面了解行业及工作岗位的平台;最后,采取过程评价和结果两种评价相结合的方式,对每一个专业的实践子项目进行评定,对整体项目采用最终答辩的形式,不仅是对专业社会实践活动的总结和提升,也给学生提供了一个展示自己风采的机会。

2.3 真实的产品考核评价有助于培养学生的职业意识

综合运用多种教学评价方式对学生进行考核,构建工学结合的“过程形成性学生评价体系^[9]”。专业课程的考核方法由传统的期中、期末教师出卷式笔试改革为平时成绩、考试成绩、综合实训考试构成,并且以实践成绩为主,测验考试为辅,考试形式也由终结式考试为主改为评价指标体系由教学过程形成性评价、单元形成性评价、学期形成性评价等指标组成为主。对学生实践技能运用过程进行个性评价,强调学生在学习过程中的表现,促进学生自觉自愿地去钻研。推行“企业产品项目管理”教学模式,在基础技能训练、专项技能训练、综合实训、顶岗实习等各项教学过程中,考核学生的每一阶段的学习效果。完成全部学习阶段并通过考核的学生最终获得参加职业技能鉴定的资格。对于具有课程设计环节的课程,采用设计与答辩相结合的考核模式。

2.4 “企业化管理”实现专业与岗位融通

2.4.1 探索制剂实训工厂运行和管理模式 聘请行业企业专家担任实训工厂厂长,专、兼职教师组成技术团队,负责实训工厂各部门工作。校内工厂按企业生产车间布置,学校与企业一起制定职业道德标准,学生作为职业人参与企业生产,按企业生产要求进行实际的动手操作和岗位素养培训;制定《实训工厂建设方案》、《校内实训工厂规章制度》、《实训工厂运行管理办法》;实训工厂的建设与企业的实际生产模式接轨。由骨干教师主持及管理工厂的工作,“双师型”教师和企业技术人员共同指导学生完成实训项目。制剂实训工厂通过与行业的紧密合作,积极发挥教学、科研、培训、技能鉴定、技能大赛、技术推广与服务等多种功能,推进“产、学、研”结合,使工厂成为推进专业现代化建设、深化教学改革、创新人才培养模式、培养高技能人才的新型公共服务平台。校内实训工厂建设思路见图4。

实训工厂集综合性、真实性、职业性、开放性、创新性于一体,推行企业化管理模式,着力培养制剂生产岗位高素质技能型人才。以制药企业产品为项目,做到企业产品课题化,教学活动即生产活动,教学管理即生产管理,培训学生即培训定岗工作者。在培养学生专业技能的同时也使掌握企业岗位

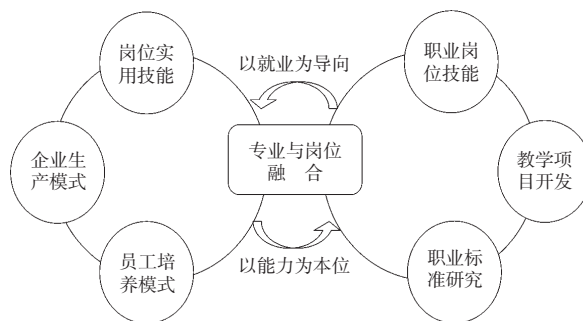


图4 校内实训工厂建设思路

Fig 4 Construction idea of school training factory

需求和工作标准。制剂实训工厂实现了“职业场所”与“学习场所”的融合,在这特定的职业环境中学生完成了学生到职业人的转变。

2.4.2 设立企业奖学金 学校设立企业奖学金制度。由签约企业为优秀的学生提供奖学金,企业参与制定奖励办法和评选标准,奖学金由学校统一管理并发放到学生手中。奖学金制度不仅起到激励学生的作用,同时也能将企业文化带入学校,也让学生能够贴近行业,了解行业,形成“校、企、生”三方共赢的局面。

2.4.3 专业文化与创新 专业文化包括专业价值观^[3]、专业意识和专业气质等,对学生奠定未来从业素质、形成职业发展能力有着重要的意义。药物制剂实训工厂是实现“专业岗位融合”、提升学生专业文化素质的载体,可在专业实训场所悬挂专业发展、企业文化、职业素质的各类标语,陈列学生作品,布置制药企业的文化和企业精神的宣传图片,展示行业操作标准及规章制度的图片和文字,并在制剂实训工厂的仿真GMP车间张贴行业操作标准及规章制度,在专业教学中渗透专业文化,形成浓郁的专业文化氛围。还可通过邀请行业专家为学生做专题讲座、开展各项技能大赛、举办各种技能培训班、开展丰富多彩的校园文化活动等途径来提升学生专业修养。

我院药物制剂实训工厂为“三真一化”人才培养模式实施的基础,2012年8月被评为“江苏省高技能人才专项公共实训基地”。依托实训工厂构建的“三真一化”人才培养模式使学生充分体验职业氛围,在培养学生职业能力、职业素质方面有着非常大的作用。近两年,我院药物制剂专业学生职业技能鉴定(高级工)一次性通过率达98%以上。“三真一化”人才培养模式也拉近了教师与生产管理者的距离,有助于提高教师职业能力及教学管理能力,促进整体教学水平的提高。

参考文献

- [1] 程友斌,刘德军,王庆林,等.以职业关键能力为目标构筑高职药学类人才培养体系[J].中国药房,2011,22(48):4605.
- [2] 郝吉福,高允升,齐永秀,等.关于培养药学综合素养人才的思索[J].中国药房,2011,22(12):1148.
- [3] 谢雯.基于专业文化的高职院校学生素质教育模式的研究[J].出国与就业:就业版,2011(19):33.

(收稿日期:2012-10-15 修回日期:2012-11-20)