

高职制药类专业复合型创新人才培养模式探讨*

张爱华¹ 刘恒² 张瑞光³

(黑龙江生物科技职业学院 黑龙江哈尔滨 150025)

摘要: 21世纪决定国家竞争力的将是复合型创新人才,本文以高职制药类专业复合型创新人才培养模式为切入点,分析了高职复合型创新人才的社会需求、培养现状及定位,总结了构建多专业渗透式创新课程体系、组建“多专业”教学团队、搭建多元化教学平台、实施“导师制”、开展第二课堂及“1+X”证书制等“建立创新实验班跨专业选修制”人才培养模式的实施办法。激发高职学生潜能、培养其创新思维的人才培养探研实践,既符合我国制造业转型升级对人才的培养需求,也为高职教育人才培养研究与改革提供一定的借鉴。

关键词: 复合型创新人才 人才培养 高职教育

中图分类号: G712.3 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.23.079

引言

复合型创新人才是与通常所说的“专才”“通才”相比较而言的,是通晓两个(或两个以上)专业或学科的基础理论知识和基本技能,并具有创新精神品质和创新能力,以及和谐发展的个性和创造性的人才,具有集学科交叉、知识融合、技术集成于一体的“一专多能”的特点^[1]。不同层次复合型创新人才的培养定位不同,研究型大学更注重的是培养文理相通的高层次的“通才”,其“多能”与“一专”之间可能没有特别的关联;而高职院校重点是培养与本专业行业多岗位相融通的应用型“专才”,其“多能”是与“一专”密切相关的其他专业的知识和技能体系,无论是研究型的还是技术技能型的复合型创新人才,其创新能力都是关键要素,高职院校重点是培养学生创新思维以及与本专业相关的“多项技能”,目的是增强学生多岗位就业的职业融入度。

以高职生物制药技术专业复合型创新人才培养实践为例,探讨高职制药类专业复合型创新人才的需求、定位、培养模式及评价方法。

一、高职制药类专业复合型创新人才的社会需求及培养现状

生物医药是《中国制造2025》十大重点领域之一,重点是发展针对重大疾病的化学药、中药、生物技术药物新产品,如新型疫苗、临床优势突出的创新中药及个性化治疗药物等,是典型的高端制造业,对具有多学科交叉融合、专业知识丰富且兼具一定的创造能力和思维能力的各种层次人才需求日益增强,特别是新冠疫情发生后,医药/生物工程行

业的战略地位进一步提升,行业专家表示:“现阶段急缺了解医学知识、通晓产业生态、掌握投融资资源、引导行业方向的复合型创新人才,需要跨学科联合培养。”对制药行业一线岗位的人员,既需要有过硬的生产、检验及销售等专业技能,还要有广阔的知识面,如医学、机械、IT、财会、法律等,能结合实际学以致用,能用创新的思维方式分析并解决实践中出现的问题。

目前各高职制药类专业复合型创新人才培养上还存在着以下现状:

1. 涉及医药行业的专业是典型的“窄口径”“处方型”的“专才教育”,课程体系设计只适合“对口型”的人才培养模式,真正能够把不断变化的社会对应用型技术技能复合型创新人才的知识结构、能力结构和素质要求,有机地融入人才培养教育教学中的院校还很少。

2. 理论和实践教学脱节,创新能力和实践能力薄弱,制药类专业对学生专业技能与综合素质要求较高,由于学制短、学生普遍文化基础弱、校企合作及实践教学条件有限,学生培养目标为国家专业合格标准,无法实现创新能力的培养。

3. 因对高职复合型创新人才培养认识上存在着各种不同见解,探索研究力度远远不够,缺乏现成的可供借鉴的人才培养模式,导致走在改革前列的一些院校直接套用了本科院校的人才培养模式,走的是学科交叉的路子,但学科交叉的复合型创新人才培养模式一般不适合高职院校^[2]。

二、高职制药类专业复合型创新人才培养定位

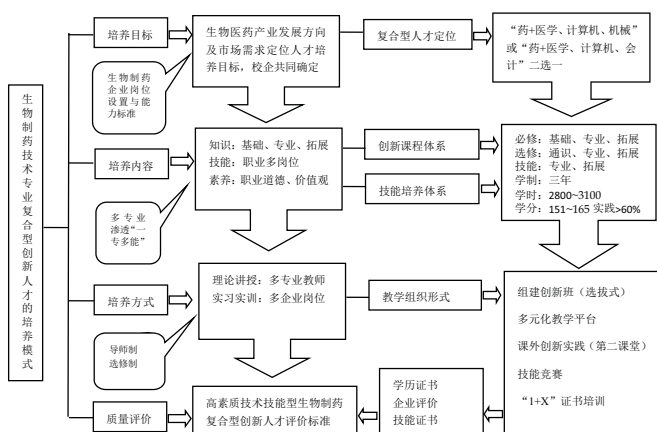
1989年,钱学森先生就提出了“大成教育”的设想,而

*本文系2020年度黑龙江省高等职业教育教学改革研究项目“高职制药类专业复合型创新人才培养模式的研究与实践”(项目编号:SJGZY2020254)研究成果。

目前高职“窄口径”“处方型”的“专才教育”难以适应现代社会对复合型创新人才的需求，通过对医药行业高端制造企业的调研，企业期望毕业生除具备化学药、中药、生物药物其中至少一项过硬的专业岗位技能外，最好还能具备医学、计算机应用、工程机械、法学、会计学等与岗位应用有交叉的专业部分技能，是辅助性技能，不需有多强，最重要的是具备发散思维、独立钻研和开拓创新能力，可概括为“一专多能”创新型人才，而创新重点是学生创新精神品质和创新能力。

三、高职制药类专业复合型创新人才培养模式

以生物制药技术专业复合型创新人才培养实践为例（见图“建立创新实验班跨专业选修制”人才培养模式），总结高职制药类专业复合型创新人才培养模式及实施办法。



“建立创新实验班跨专业选修制”人才培养模式

1. 构建多专业渗透式创新课程体系

根据生物医药产业发展方向及市场需求定位人才培养目标，科学选择与本专业岗位交叉应用较多的其他渗透专业的课程，既要有前瞻性又要综合考虑学制、多专业教学资源及实践条件，构建了灵活且具“一专多能”特点的多专业渗透式创新课程体系，即“生物制药+医学、计算机、机械”或“生物制药+医学、计算机、会计”二个选择方向，学生可根据自身兴趣爱好及对未来职业规划二选一。创新课程体系由必修课、选修课、技能实践组成，必修课包括基础课、专业课、拓展课，基础课包括公共基础课和本专业基础课；专业课是本专业岗位需要的专业知识与技能课程；拓展课是医学、计算机应用专业部分知识与技能的模块式项目化课程。选修课包括通识、专业、拓展三类，其中通识选修课是“重混”式的课程，主要是新工科、新文科、新医科等新专业背后的哲学基础，目的引导学生回归观察与提升分析能力，推进综合素质的养成；专业选修课包括中药鉴定、药学服务等

制药类课程；拓展选修课包括工程机械类和会计类两个方向的模块式项目化课程。技能实践包括本专业和拓展专业两类实践课，本专业技能实践包括在校专项训练和为期一年的企业顶岗实习；而拓展专业技能实践是利用大一寒假、大一暑假、大二寒假三个假期采用企业跟岗方式完成所选拓展专业技能训练。培养方案规定了通识、专业、拓展三类选修课中每类的最低学分，而定位方向二选一的“多项技能”，主要体现在拓展选修课的不同。

2. 组建“多专业”教学团队及实施“导师制”

组建一支知识结构合理的“多专业”创新教学团队是人才培养的前提保障。团队中涵盖至少4个药学类专业的教师约为60%，是其他渗透专业教师约为20%，来自医院及校企合作单位的兼职教师约为20%。并实行“导师制”，即每位学生配备校内和校外至少两位学业导师，顶岗实践一般由实习企业兼职的校外导师负责，利用寒暑假进行拓展专业地跟岗实践由校内其他专业导师负责，多位导师对学生专业技能、多专业辅助性技能及就业岗位应用技能指导分工明确，还可做到在不同学习阶段对学生进行因材施教。

3. “建立创新实验班跨专业选修制”人才培养模式

由于高职学生知识基础、智力结构差异较大，只有部分具有创新潜力的受教育者经过合适的培养才能体现创新能力，所以不能对大多数学生盲目地进行复合型创新人才培养，因此采用选拔式的方法来组建创新实验班的模式是较为科学合理的，前提是学院首先要建立创新实验班前提要有相应的制度保障，制定创新实验班管理制度，确定创新实验班运行机制，确立双向选择学业导师条件与程序，导师及实验班任课教师奖惩制度等。所选学生的必修课仍要在学院安排的教学班完成，只有跨专业跨学院设置的选修课，在创新实验班完成，所以一般在大一开学两月后开始组建实验班、选择校内导师，大二时实验班可重调，学生有灵活选择的权利。

4. 创新教学方法及搭建多元化教学平台

在成熟的传统课堂讲授式教学方法基础上，开展第二课堂教学，范围包括很多不同类型的合作，比如学校、学院与外校、研究机构以及相关企业等^[3]，如在校企协同创新中心，学业导师带创新实验班一起参与企业科技攻关、技艺改进等，在校企共建生产性实习实训基地，企业兼职导师进行学徒式培训，在其他专业实习企业岗位，校内其他专业教师指导学生进行现场培训式教学，如在医学院校观看医学解剖、在医药设备企业参观制药机械等，利用第二课堂可让学生以独立或共同参与的方式完成科研创新、专业交叉结合的

教学环节^[4]。

采用讨论式、探究式的教学方法,根据学生的兴趣和个性发展趋势,布置多专业交叉应用的研讨性学习内容,将不同专业学生通过小组讨论、探究的形式来进行交流和相互学习,激发学生的潜能,逐步培养学生的创新思维,提高其独立探索与自主创新能力。始终将职业道德、社会主义核心价值观、质量为先、责任担当、创新思维等职业素养教育融入课程教学中。

搭建多元化教学平台,建设本校及外校多专业线上共享教学平台,完成专业课程教学;建立本专业及其他专业可共享的实习实训基地,并实行轮岗式实践,完成专业技能训练;搭建校企协同创新中心、行业高端优质合作企业平台,开阔学生视野,培养其创新思维及创新技能;搭建教育行政部门及行业团体举办的学生技能大赛训练平台,选择重点竞赛项目,以赛促教、以赛促学;建立“1+X”职业技能证书培训、考取平台,将证书培训内容有机融入专业课程,以此提高学生面向生物医药产业的就业竞争力。

四、构建复合型创新人才多元化评价体系

在复合型创新人才培养过程中,参与教学环节的不仅仅是教师、学生,可能拓展到社会、企业,教学地点也可能不再限制在学校内,会延伸至各类实践活动、场合,在制定其评价目标时,不能单纯注重对结果的鉴别、确证和检查功能,考察教育方案执行后的结果与预设的教育目标的一致性^[5],特别是用传统的单凭考试成绩来评定学生质量是无法做到对培养过程的多元化、人才职业素质、创新思维和创新技能等进行整体性的客观评价,所以在构建高职制药类专业复合型创新人才评价指标体系中,多专业相融合的知识是基础,职业素质是支撑,“一专多能”的职业技能是核心,就业后多岗位适应性及工作业绩是重点。采用多元化多主体评价模式,多元化体现在对培养过程的评价,如社会实践过程中、多专学生小组沟通讨论解决实际课题过程中,还体现

在对培养结果的评价,如学历证书、学生技能大赛证书、“1+X”技能证书等多证书评价、社会及用人单位的评价。评价主体由多专业授课教师、学生本人及其学习实践小组团队成员、实习企业、家长等多主体组成,评价重点是职业素养、一专多能的实践和应用能力、分析解决问题的创新思维。

结语

总书记在全国教育大会上强调,培养什么人^[6]是教育的首要问题,高等职业教育根本目的在于树人,就是要培养学生解决实际问题的能力和服务国家建设、成就人生的过硬本领。我国提出要建成一个创新型国家,高等教育深化改革就是要提高整个高等学校学生的创新能力,构建适合高职复合型创新人才培养模式,增加复合型创新人才的知识储备,提高其从业技能水平,培养其创新精神品质和创新能力,既是现代社会对多元化人才的需求,也是我国制造业尤其是高端制造业转型升级对人才的迫切需要,因此,复合型创新人才的培养也是高职教育改革的必由之路。

参考文献

- [1]杨泉良.高职院校跨专业复合型人才培养初探[J].职教论坛,2004(11):17-18.
- [2]苏晓云,马寅秋.论高校复合型人才的培养[J].当代教育论坛,2011(10):73-74.
- [3]张媛媛,韩高军.创新教育与英语人才培养模式创新——以“E+”双专业一体化复合型人才培养模式实验区为例[J].武汉大学学报:哲学社会科学版,2011(6):180-183.
- [4]冯亚青.化学化工理工工复合型人才培养思考[J].中国大学教学,2013(6):11-13.
- [5]蒋玲.论复合技能型人才评价体系构建[J].创新与创业教育,2012(12):8-10.