

工学结合模式下高职生物制药专业实践教学质量提升方法探究

沈妍彦

(浙江经贸职业技术学院, 浙江 杭州 310018)

摘要:随着社会经济的迅速发展,生物制药技术成为社会群体关注的焦点。在人体的生命健康面临威胁时,通过服用对症药物能够缓解人的痛苦,更能起到治疗作用。目前,工学结合已经成为高职人才培养的重要方向,要培养出符合企业和社会需求的人才,学校和教师应以工学结合为起点,在摸清工学结合内涵、特点的基础上,制定出相应的实践教学策略,探索出一条培养合格生物制药人才的道路,切实提升高职生物制药专业的实践教学质量。

关键词:工学结合;生物制药;教学质量;提升方法

从整体角度看,工学结合已经融入了多种专业实践教学,提升了专业人才的实践能力、专业能力,使得具体教学活动更具针对性、有效性。因此,学校和教师应立足新形势,将生物制药教学改革实践放在重要地位,以确保学生在学习知识内容的同时,对实践技能有一个全面的把握,逐步提升自身的实践能力,成为理论和技能兼备的应用型人才。

目前,生物制药产业已经发展为经济和高新技术领域中的重要产业。但是,随着生物制药技术的迅速发展,伴随出现的是专业技术人员的匮乏,阻碍了生物制药产业的迅速发展。如何培养走向生物制药一线的技能人才成为社会、企业和学校关注问题。而工学结合恰好能够解决这一问题。通过将工学结合模式引入专业实践教学,能够突出专业学生的实践能力,以工学衔接、工学结合的方式,提高人才的就业能力,有目的地培养出社会和企业需要的人才。

一、工学结合模式概念界定

从本质上看,工学结合主要是以培养学生能力为目标,让学生能够走进一线实践环境,将学校所学内容与企业实际项目、操作相结合,在实际技术操作环节中验证知识、积累经验的过程。通过将学习和工作相融合,让学生将已掌握的理论基础转化为实践能力。在工学结合模式的具体运用中,常见的有“2+1”模式,让学生在校完成两年的理论知识学习后,直接进入企业进行实践;也有交叉进行的模式,主要是校内学习和企业实习相结合的形式,其中,校企双方可以结合学生实际进行灵活调整和替换。在常见的企业和学校交替培养中,采取的有一次或多次交替,让学生将所学知识运用到企业实操岗位,扎实的掌握知识和技术。在工学结合下,专业教师也应根据实际插入工作任务,让学生通过完成任务,学会积累知识经验,检验自身学习成果。

二、工学结合下专业实践教学难点

在当前的教育目标下,学生实践能力已经成为学校关注的要点。在具体运用工学结合的模式下,诸多学校已经开始将工学结合引入实践中,并探索了不同的实现途径。在当前工学结合模式

下,出现了增加实训课程、学生顶岗实习、校内外实训基地等方式。但是,在实际培养中仍存在一定问题,学校和职业活动的对接无法有效衔接。

(一) 课程设置缺乏科学性

要想达到理想化的培养状态,需要学校和教师合理地设置工学结合课程,确保课程与企业实际需求的关联性。同时,在学校实践教育体系中,受到多方面限制,生物制药方面的实践活动往往存在零散性,使学生掌握的技术能力处于初级阶段,对知识的综合运用能力有待提升。在指向任务的教学活动中,未能将企业工作任务和学校教学目标进行有效衔接,使得任务教学停留在表面,学生对生物制药技能的掌握也达不到企业标准。这样的人才培养缺乏一定的科学性。

(二) 技能实践能力得不到体现

针对不同专业实际,学校往往会结合区域经济发展情况,让学生走进地方企业进行实践,在工作环节中加强其对专业知识的理解,促使其专业能力得到提高。

目前,在实际操作环节,诸多学生对专业知识的掌握较浅,也就难以达到进入企业实践的标准。在大多企业看来,在校生活缺乏岗位实践能力,只适合进入没有专业要求的岗位,或是对专业技能要求较低的岗位。在这样的情况下,学生很难参与到一线的实践中,也就难以学习或提升自身的岗位实践能力和专业素养。

三、工学结合下生物制药专业实践教学质量提升路径

(一) 立足职业实际,加强课程建设

在工学结合模式下,学校应将校企联合育人放在重要位置,通过实时关注、调查等方式,对生物制药企业的需求、人才吸纳标准进行了解,并将关键技术体现在课程建设中,以增强课程建设和企业职业需求的契合度。

在进行课程建设前,教师需要对企业的有一个深入的了解,学校应定期安排教师前往企业接受培训,在企业一线了解生物制药的前沿技术和知识,并联合企业人员进行技术研究。

其次,学校和企业要搭建人才共育平台,为学生提供参与模拟实验的机会,让学生在平台中提升自身能力,及时解决模拟实验中出现的的问题。

再次,学校应联系企业进行实践教学改革,围绕“知识+技能+素养”进行课程调整和优化。其中,专业教师需要与企业一线人员进行交流,对现代生物制药产业标准、职业资质进行了解,以制定出符合社会需求的实践教学内容和培养目标。

在进行课程的开发时,要体现出生物制药专业的工学结合特点。比如,教师应在结合人才培养需求的基础上,围绕职业实际进行课程建设,打造出具备创新能力和专业技能培养的课程体系,兼顾学生知识、能力、素养这三者的共同提升。在基础职业素养上,

学校和教师应兼顾基础语言、药理学基础等内容。针对学生职业适应和发展能力,需要学生具备经营与管理、质量控制、生物类药物生产、制剂等方面的素养和能力,这就需要学校和教师注重医学营销技术、生物统计、仪器分析、GPS 应用技术、生化药品品质监测技术、中药鉴定技术、药事法规、药用化学、药理学(包括人体解剖学在内)、微生物发酵技术、药品生产过程验证、生物化学等等。此外,学校和教师应联合不同课程实际,设置不同的实训环节、实训场地,让生物制药专业学生能够进入企业或实训基地进行实践,在发展自身能力的同时,促使其综合素养、专业能力得到提升。

(二) 关注实战能力,开展顶岗实训

基于工学结合模式的生物制药专业实践教学,应突破教材的限制,将专业教学目标、人才培养方案与企业生物制药人才需求相结合,结合不同生物制药专业内容,适当地引入任务驱动、案例教学、项目教学,使得学生在实践中全面了解知识,切实增强自身获取和运用知识的能力。

例如,在进行项目教学时,教师可以根据企业工作实际设置实际问题,让学生通过完成项目靠近工作实际问题,培养其实际工作能力和问题解决能力。在开展项目教学活动时,教师应把握指导的适度性,避免学生自主学习能力受到影响。在进行引导和干预时,教师应根据学生思考和讨论情况,帮助学生解决问题,增强其学习能力。除了进行项目实训教学,学校应围绕工学结合为党项,让学生能够以顶岗实训形式进行实战。在这样的顶岗实训环节中,学校和企业需要进行联合育人。在进行实习指导时,学校和企业应共同负责学生的实训指导和监控,让每名学生都有校内、校外实习指导教师,形成双师教育队伍。校内教师可以进行借助远程沟通软件进行管理和指导。

此外,学校可以协同企业,建设校内或校外实训基地,为学生参与顶岗实训提供基础。在具体的培养中,学校和企业应做好顶岗实训的统筹安排。

在第一学年,可以主要引导学生参与基本技能训练,使其具备一定的质量控制、工艺生产技能,如对生化药物提取分离、菌种培养与保藏、微生物发酵工艺控制等技术操作,以及基础知识的学习,使得学生学习兴趣得到激发,促使其形成一定的专业意识。

到了第二学年,学校可以联合企业,围绕实训基地的资源来开展岗位对接需求,让学生进入到实训环境或企业环境,提升其应用复杂工艺的控制能力。在企业中,可以让学生进入质量检测、药物制剂、发酵、提取分离等岗位进行学习和实践操作,在企业指导老师的带领下完成技能强化,以更好地突出及“双师”队伍的优势。

在最后的第三个学年,学校应全面地分析学生在技能上的优势,向企业不同岗位推荐学生,让学生进入企业岗位进行训练,增强其胜任力、创新力和胜任力,使其具备走向生物制药产业的职业道德素养和扎实的专业技能。

(三) 共建考核机制,锤炼专业技能

评价机制是考察学生阶段学习效果和终结性成果的关键,对学生学习能力的生成具有重要影响。在传统教育模式下,学校应

结合工学结合模式,兼顾生物制药专业实践教学的过程性、终结性评价,让学生注重自身学习能力、实践能力和问题解决能力的提升。在建立考核机制时,学校和企业都应关注学生在问题中付诸的实践,对学生独立分析、团队协作能力进行评估。

例如,在指向工学结合岗位实践能力时,企业和校内教师都应关注学生实际运用专门技术的能力。在生物药物的制作中,所涉及的过程具有较强的综合性、跨学科性、复杂性,需要学生掌握多方面的技能素养,需要结合一线实际进行岗位专业技能的提炼,对各个生产工艺中的共性因素进行整合。在进行专业技能操作时,学生应具备各种常用仪器使用、生物药物的化学结构理化性质分析、化学基本实验操作技能等。通过掌握上述技能,为学习和练习其他生物制药技能打下基础,更能支持学生走进一些实验员岗位。

其次,发酵生产技能也是生物制药生产技能评估的重要组成部分,还包括生产设备操作、制剂生产、细胞培养、生化分离生产等方面技能,只有掌握以上技能,才能让学生顺利走上药物制剂工、发酵工程制药工、生化药品提取工等岗位;在进行制药、检验技能评估时,需要将重点放在药物检验、药物分析、晶包装检验、生物医药分析、微生物学检验等方面,让学生具备色谱分析技术、滴定分析技术和光谱分析技术方面,掌握此类技能的学生可以走向是药物检验工岗位。

此外,拓展类技能主要覆盖了营销与谈判、药学综合知识、管理学、药事管理学等基础,是支持学生向医药购销、生产管理等行业方向发展的内容。通过校内外教师的评估,可以帮助学生发现自身的核心优势、个性特点,让学生能够结合自身兴趣爱好、发展方向进行核心技能的继续培养与发展。在此基础上,通过学校和企业专业技能考核的学生,可以直接进入企业工作,更好地展现工学结合模式下生物制药人才培养的优势。

五、结语

综上所述,高职院校要想培养合格的“知识+技能+修养”的生物制药专业人才,让毕业生与企业岗位无缝对接,就必须将重点放在实践教学改革上下,要结合生物制药专业实际,在工学结合模式下进行课程继续建设和开发。在这样的情况下,才能确保工学结合、校企合作真正发挥实效。学校应联合企业,共同为学生创设工学结合和实践教学环境,将生物制药产业文化引进校园,引进专业实践教学,联合开发与企业岗位标准、职业技能标准衔接的课程体系,让学生知识技能和综合素养得到共同提升。此外,学校和企业应围绕校内外培养结合,注重知识和实践技能转化,让学生成为推动区域经济发展、符合生物制药产业需求的应用型人才。

参考文献:

- [1] 袁建琴,赵江河,李静怡,史宗勇,王俊东.高等农林院校生物制药专业学生“顶岗实习”管理机制的研究与实践[J].养殖与饲料,2016(01):61-63.
- [2] 赵立斐.生物类制药专业工学结合人才培养模式实践[J].辽宁高职学报,2017,19(10):24-25+81.