

工学结合模式下高职生物制药专业实践教学质量管理提升方法探究

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管理。

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据针对性、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情况插入工作任务, 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, 在学校实践教学体系中, 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到不到企业标准。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管理提升路径

(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学习医药营销技术、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,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、生产管理等行业就业方向发展的内容。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.