

生物制药技术课程教学综合改革与创新实践研究

吴月华

1. 江西管理职业学院; 2. 江西省医药技师学院

摘要: 生物制药产业的快速发展对生物制药技术人才提出了更高的要求, 传统的课程教学模式已难以满足新形势下的人才培养目标。为提升人才培养质量, 加强生物制药技术课程教学改革势在必行。本文在分析生物制药技术课程教学现状的基础上, 从优化课程体系、创新教学模式、强化实践教学以及建立多元化教学评价与反馈机制等方面, 提出了生物制药技术课程教学的综合改革策略, 以期全面提升生物制药技术课程的教学质量, 培养满足行业发展需求的高素质创新人才。

关键词: 生物制药技术; 课程教学; 创新实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.10.057

引言

生物制药产业作为 21 世纪的朝阳产业, 其飞速发展对生物制药技术人才的需求日益增长。然而, 当前生物制药技术课程教学中仍存在诸多问题, 如课程内容与产业实践需求脱节、教学方法单一、实践教学薄弱等, 难以适应新形势下对创新型技术人才的培养要求。课程教学改革已成为生物制药技术专业教育亟待解决的重要课题。探索生物制药技术课程教学的创新策略, 优化课程体系, 更新教学内容, 创新教学模式, 强化实践教学, 建立科学的教学评价与反馈机制, 对于提升生物制药技术人才培养质量, 促进生物制药产业的可持续发展具有重要意义。

一、生物制药技术课程改革的必要性

(一) 生物制药产业的快速发展对人才培养提出新要求

生物制药产业作为 21 世纪最具发展潜力的战略性新兴产业, 其迅猛发展势头引人瞩目。随着生物技术的不断进步和产业规模的持续扩大, 生物制药产业对高素质技术人才的需求日益增加^[1]。然而, 当前生物制药技术课程教学中普遍存在内容陈旧、方法单一、实践脱节等问题, 难以满足生物制药产业发展对人才培养提出的新要求。为适应新形势下生物制药产业的人才需求, 培养具备扎实理论基础、过硬实践技能和创新思维能力的高素质技术人才, 加强生物制药技术课程教学改革已成为职业院校生物制药技术专业教育的当务之急。唯有与时俱进地推进课程教学改革, 优化课程体系, 更新教学内容, 创新教学模式, 方能培养出满足生物制药产业发展需求的创新型技术人才, 为我国生物制药产业的可持续发展提供有力的人才支撑。

(二) 传统教学模式难以满足新形势下的人才培养目标

长期以来, 生物制药技术课程教学以教师为中心, 过度强调理论知识的传授, 忽视了学生实践能力和创新思维的培养。这种填鸭式的教学方式导致学生被动接受知识, 缺乏主动学习和探索的积极性, 难以培养学生的动手能力和创新意识。此外, 传统教学内容更新速度滞后, 与生物制药产业发展的最新动态脱节, 不利于学生及时了解和掌握行业前沿技术。种种局限使得传统教学模式下培养的人才难以满足生物制药产业发展对复合型、创新型技术人才的迫切需求。因此, 突破传统教学模式的局限, 探索符合生物制药技术课程特点和人才培养目标的教学新模式, 成为提升人才培养质量, 实现生物制药技术专业教育与产业发展紧密对接的必经之路。

(三) 课程教学改革是提升人才培养质量的关键举措

面对生物制药产业的快速发展和人才需求的新变化, 职业院校必须以课程教学改革为突破口, 全面优化人才培养方案。利用改革课程体系, 优化课程设置, 更新教学内容, 创新教学模式, 强化实践教学环节, 有效解决传统教学中存在的诸多问题, 实现教学内容与产业发展的紧密对接, 教学方法与学生学习特点的有效契合^[2]。此形式有助于学生全面掌握生物制药技术领域的基础理论和专业知识, 能培养学生的实践能力、创新思维能力和自主学习能力, 使其成为符合生物制药产业发展需求的高素质技术人才。故此, 坚持不懈地推进生物制药技术课程教学改革, 是职业院校提升人才培养质量, 为生物制药产业发展输送优秀人才的关键举措和必然选择。

二、生物制药技术课程教学的现状分析

(一) 课程内容与产业实践需求存在一定脱节

当前,许多职业院校的课程设置仍然沿袭传统模式,侧重于基础理论知识的传授,而对行业发展前沿、实践应用技能的介绍和培养相对不足。课程内容更新速度相对滞后,难以及时反映生物制药产业的最新发展动态和技术趋势,导致学生所学知识与实际工作需求存在差距,毕业后难以快速适应职场环境,缺乏在生物制药生产、研发等实际工作中所需的关键技能和经验。此外,部分教材内容陈旧,案例分析脱离生物制药产业发展的实际状况,无法有效培养学生的创新思维和解决实际问题的能力^[3]。

(二) 教学方法与手段有待进一步创新和优化

传统的教学模式以教师讲授为主,学生被动接受知识,课堂互动和参与度不足,难以充分调动学生的学习积极性和主动性。教师过度依赖课本和PPT等传统教学工具,缺乏多样化的教学手段和现代教育技术的应用,课堂教学形式单一,难以满足不同学习风格学生的需求。此外,教师重理论轻实践,忽视了实践教学环节的重要性,导致学生动手能力和实践技能培养不足。同时,教学方法缺乏针对性和灵活性,未能充分考虑生物制药技术课程的特点和学生的实际情况,难以达到预期的教学效果。这些问题制约了生物制药技术课程教学质量的提升,影响了学生专业能力的全面发展。

(三) 实践教学环节的设置与实施有待加强

生物制药技术课程的实践教学环节设置与实施目前还存在诸多不足,有待进一步加强。当前,许多职业院校生物制药技术专业的实践教学比重偏低,实验课时数有限,实习实训环节安排不足,导致学生实践动手能力培养滞后。部分实验课程内容陈旧,与生物制药产业的实际生产和研发脱节,难以让学生获得与行业发展相适应的实践技能^[4]。此外,实验室设备和仪器的配备不够完善,部分职业院校缺乏与生物制药企业合作共建的实习实训基地,学生缺乏在真实生产环境中学习和锻炼的机会。实践教学的考核评价体系也有待完善,过于注重结果而忽视过程,难以全面评估学生的实践能力和创新意识,削弱了实践教学环节的有效性,制约了学生综合职业能力的提升,不利于高素质生物制药技术人才的培养。

(四) 教学效果评估与反馈机制尚需完善

传统的教学评估方式过于单一,主要依赖期末考试

成绩,难以全面衡量学生的实际能力和知识掌握情况。评估内容偏重理论知识,对学生实践技能、创新意识和团队协作能力等方面的考察不足。教学反馈渠道不畅通,学生和教师之间缺乏有效的沟通与交流,教师难以及时了解学生的学习困难和意见建议,学生也无法及时获得教师的指导和帮助。此外,教学效果评估结果的应用和反馈机制尚不健全,评估结果未能有效指导教学改进和课程优化,教师对教学反馈的重视程度不够,缺乏持续改进教学的动力。这些问题影响了教学质量的持续提升,不利于构建良性的教学互动和持续改进机制,制约了生物制药技术课程教学效果的不断优化。

三、生物制药技术课程教学改革创新策略

(一) 优化课程体系,更新教学内容

优化课程体系,更新教学内容是提升生物制药技术课程教学质量的重要举措。首先,应根据生物制药产业发展需求和人才培养目标,重新设计和优化课程体系,合理配置理论课程和实践课程的比例,提高课程设置的科学性、系统性和前瞻性^[5]。其次,紧跟生物制药领域的前沿动态,及时更新教学内容,引入行业最新技术、工艺和案例,增加教学内容的时效性和应用性。可以邀请行业专家、企业技术人员参与课程内容和教材编写,保证教学内容与产业实践紧密对接。同时,注重学科交叉和融合,适当引入相关学科的知识和方法,拓宽学生的知识视野,培养学生的跨学科思维和综合解决问题的能力。最后,还应根据学生的学习特点和需求,合理设置课程难度和深度,提供多样化的课程选择,满足学生个性化发展的需求。优化课程体系,更新教学内容,可以为学生提供全面、前沿、实用的知识体系,提高学生的专业素养和实践能力,为其未来在生物制药领域的发展奠定坚实的基础。

(二) 创新教学模式,提升教学效果

创新教学模式是提升生物制药技术课程教学效果的关键。传统的以教师为中心的灌输式教学模式已难以满足学生的学习需求和行业发展的要求,因此必须积极探索新的教学模式。问题导向教学法可以通过设置实际问题情景,引导学生主动思考、分析和解决问题,培养其分析问题和解决问题的能力。案例教学法通过引入生物制药领域的真实案例,让学生在分析和讨论案例的过程中,加深对理论知识的理解和应用,提高其实践能力。项目教学法则可以组织学生完成生物制药相关的实际项

目,使其在项目实施过程中主动学习和应用知识,增强团队协作意识和创新能力。同时,还可以利用现代信息技术手段,开发在线课程、虚拟仿真实验等数字化教学资源,实现线上线下混合式教学,为学生提供更加灵活、多样、互动的学习体验。此外,鼓励教师采用启发式、讨论式等教学方法,加强师生互动和生生互动,激发学生的学习兴趣 and 主动性。通过创新教学模式,可以将教学重心从“教”转移到“学”上,促进学生从被动接受知识向主动建构知识转变,从而全面提升生物制药技术课程的教学质量和效果。

(三) 强化实践教学,培养学生创新能力

职业院校应优化实践教学体系,增加实验课程和实训环节的比重,为学生提供更多动手实践的机会。实验课程应紧密结合生物制药产业实际,引入前沿技术和工艺,设计开放性、综合性、设计性实验项目,培养学生的动手能力和创新意识。同时,加强校企合作,建立稳定的实习实训基地,让学生在真实的生产环境中学习和实践,了解企业的运作流程和工作要求,积累实际工作经验。鼓励学生参与教师的科研项目,或组织学生开展创新创业实践活动,搭建产学研一体化平台,为学生提供将理论知识应用于实践、开展科技创新的舞台。在实践教学过程中,注重培养学生的科学精神、工匠精神和创业精神,鼓励学生勇于探索、敢于创新,提高解决实际问题的能力^[6]。此外,完善实践教学的指导与评价机制,制定科学的实践教学质量标准,加强对实践教学过程与效果的考核评价,保证实践教学的针对性和有效性。强化实践教学,可以促进理论与实践的深度融合,培养学生的创新意识和实践能力,为生物制药产业输送高素质的创新型技术人才。

(四) 建立多元化教学评价与反馈机制

构建科学、多元的教学评价与反馈机制,是保障生物制药技术课程教学质量持续提升的重要举措。传统的以期末考试为主的评价方式难以全面评估学生的综合能力,因此需要建立多维度、过程化的评价体系。将平时表现、实验操作、项目报告、学习反思等纳入评价范围,综合考查学生的知识掌握、实践能力、团队协作、创新意识等多方面素质。采用教师评价、学生自评、同伴互评等多元评价主体,从不同角度评估学生的学习效果,提高评价的客观性和全面性。注重

过程性评价与终结性评价相结合,及时的反馈帮助学生发现问题、改进学习方法,促进其不断进步。同时,完善教学反馈机制,建立教师、学生、教学管理者之间的多向沟通渠道。定期开展教学满意度调查,听取学生对教学内容、方法、效果等方面的意见建议;组织教学研讨会,分享教学经验,探讨教学问题的解决方案;建立教学督导制度,对课程教学进行巡查指导,及时发现并解决教学中的问题。

结语

综上所述,课程教学改革是提升生物制药技术人才培养质量的关键举措。职业院校必须深刻认识课程教学改革的重要性和紧迫性,立足生物制药产业发展需求,以问题为导向,以学生为中心,全面优化课程体系,创新教学模式,强化实践教学,构建多元评价与反馈机制,不断提高教学质量和人才培养水平。只有紧跟时代步伐,勇于变革创新,才能培养出满足生物制药产业发展需求的高素质技术人才,为我国生物制药事业的发展提供坚实的人才支撑。

参考文献

- [1] 支德娟,王欣,李洋,等.生物技术制药课程教学综合改革与创新实践探讨[J].高教学刊,2023,9(15):54-57.
- [2] 张宁,吴玉姝,赵燕娜,等.基于产学研能力提升的研究生《专业英语》课程教学改革与实践[J].科教导刊(电子版),2023(31):108-110.
- [3] 张志国,赵晓菊,冯伟,等.基于岗位需求和应用型能力培养的药剂学课程创新改革研究[J].创新创业理论与实践,2021,4(3):98-100.
- [4] 吴昊,胡永红,吕浩,等.《生物分离工程》综合性虚拟仿真实验教学系统的建设与实践[J].食品与发酵工业,2022,48(7):325-332.
- [5] 王静,陈曦,赵琰玲,等.基于科教融合理念下生物制药综合实训项目开发与实践研究[J].广东化工,2021,48(17):245-246.
- [6] 王霞,焦成瑾,巴巧瑞.新工科背景下基于PBL的线上线下混合教学模式的改革与探索[J].汉江师范学院学报,2023,43(6):136-139.

作者简介:吴月华,1992年6月,女,汉族,南昌人,研究生,讲师。