

基于校企合作的应用型本科《食品工厂设计》课程教学改革研究

朱芙蓉¹ 陈昊¹ 林一雄² 谭春萍¹

(1. 南宁学院, 广西南宁 530299;

2. 广西轻工业科学技术研究院有限公司, 广西南宁 530031)

摘要:“食品工厂设计”属于高校食品科学类专业的核心课程,涉及食品工艺学、食品工程原理等知识,要求学生具备较高的综合能力。为促进学生理论知识能力与实践技能发展,学校可建立与相关企业的合作,借助校企合作机遇推动课程教学改革,促进学生综合发展。基于此,本文针对基于校企合作的应用型本科《食品工厂设计》课程教学改革策略进行分析,首先,分析了目前高校《食品工厂设计》课程在教学中存在的问题,而后提出了相应的实践策略,通过教学目标契合社会需求、教学内容做到与时俱进、借助校企合作培养师资、签订校企共同培养协议等措施,夯实学生专业基础,培养出符合时代发展需求的优秀食品类人才。

关键词:校企合作;应用型本科;《食品工厂设计》;课程教学改革

随着食品工业的快速发展,市场对食品工厂设计人才的需求日益旺盛。然而,当前高校《食品工厂设计》课程教学中存在的一系列问题,包括教学目标与行业市场脱节、教材内容陈旧、教师工程实践经验不足等,影响了应用型人才的培养质量。因此,如何结合行业需求,深化课程改革,提高教学效果,成为当前高校食品类专业教育亟待解决的问题。本文基于校企合作视角,探讨应用型本科《食品工厂设计》课程教学改革策略,旨在推动课程与行业市场的紧密结合,提升人才培养质量。

一、目前高校《食品工厂设计》课程教学中存在的问题

(一) 教学目标与行业需求脱节

《食品工厂设计》是食品类专业的核心课程,有着结合理论与实践并重的培养目标,但由于课程内容较为复杂,往往出现教学目标不明确的问题,使得教学过程指向性不足,存在重理论知识、轻实践训练的问题,所设置的课程目标与行业市场需求相脱节。这就导致学生在学习过程中,虽然掌握了大量的理论知识,但却无法将这些知识有效地应用于实际生产实践中,使得人才培养与市场发展之间存在较大的差距。

(二) 教材内容更新不足

随着食品工业的快速发展,新技术、新工艺不断涌现,市场对食品工厂设计教学提出了更高的要求,但目前高校在教材建设方面尚存在不足,未能及时跟上时代的步伐,导师教学内容与行业变化衔接不足。高校的教材过于陈旧,缺乏对新技术、新工艺的介绍和应用,使得学生在学习过程中无法接触到最新的设计理念和技术动态,难以适应行业市场的变化。由于教材内容更新不足,学生所学到的知识和技能也可能存在过时和滞后的情况,难以满足企业的实际需求。再加之教材内容单调抽象、内容枯燥,专业术语的编排不够合理,实用性不足,给学生的理解与学习带来一定难度,制约着学生综合能力的发展。

(三) 教师普遍缺乏工程经验

在《食品工厂设计》课程教学中,教师的工程经验是确保教学质量和提升学生实践能力的关键因素。但目前高校教师普遍存在缺乏相关工程经验的问题,由于教师长期从事教学工作,缺乏与食品工厂设计相关的实际工程经验,导致他们在教授课程时往往侧重于理论知识,难以将理论与实际工程应用相结合,使得学生在学习过程中难以形成对食品工厂设计的直观认识,也难以掌握解决实际工程问题的技能。在教学过程中,教师往往难以掌握食品工厂设计最近技术与最新工艺,使得教学内容滞后于行业发

展,影响了学生的学习积极性与高校人才培养的质量。

二、基于校企合作的应用型本科《食品工厂设计》课程教学改革策略

(一) 教学目标契合社会需求,指明教学方向

课程目标是整个教学活动的指向,在《食品工厂设计》课程教学设置中,教师应确保教学目标与市场需求相契合,促使学生具备运用所学基础知识与专业技能进行食品工厂设计的能力。在现代科技的支持下,食品工艺发展迅速,行业加强了对高素质应用型人才的需求。因此,高校食品专业教师应紧密结合行业发展趋势,精准定位教学目标,为后续教学指明方向。高校借助与食品企业的合作了解企业实际需求与市场动态,以此对教学目标进行修订与完善,确保教育教学符合行业发展的要求。教学目标应涵盖食品工厂设计的最新理念、技术和方法,注重培养学生的实践能力和创新思维,使其能够迅速适应行业变化,满足企业的实际需求。教学目标的设定应体现前瞻性和引导性,教师要密切关注食品工业的未来发展趋势,预测可能出现的新技术和新工艺,并将其纳入教学目标中,确保学生在校期间学到的知识和技能不会过时,为他们未来的职业发展指明方向。为实现教学目标与社会需求的紧密对接,学校需要加强与企业之间的沟通和交流,通过定期举办座谈会、研讨会等活动,及时了解企业的反馈意见,对教学内容和教学方法进行持续改进,确保教学目标始终与社会需求保持一致。在目标设置过程中,教师应以学生为主体,以培养学生分析与解决问题的能力为核心,落实以成果为导向(OBE, Outcome-based Education)教育理念。食品工厂设计属于新工科建设领域,通过落实成果导向理念,能够提升学生的工程实践能力与综合应用能力,促使教育教学符合工程教育认证要求,推动学生达到新时代食品产业对人才的需求。

(二) 教学内容做到与时俱进,共享科教资源

在教学改革工作中,教师应注重及时更新教学内容,将企业资源引进教学,促进教育资源的共享,确保教学内容做到与时俱进,以此提升学生实践能力与教学质量。在此过程中,学校应紧密关注食品工厂设计领域的最新发展动态和前沿技术,通过与食品企业开展校企合作,获取第一手的行业信息和技术资料,将其融入教学内容中,使课程内容更加贴近实际、更加具有实用性;邀请行业内的专家学者来校开设讲座或授课,分享他们的实践经验和最新研究成果,从而为学生提供更广阔的学习视野。教材的改革过程较为烦琐,涉及立项审批、收集整理、撰写校稿等流程,

在内容更新方面较为滞缓。教学内容不完全受教材限制,教师可结合行业需求灵活调整教学内容,多参加行业展会、行业技术交流会等,以此掌握食品工厂设计领域最新技术与设备,将现代食品加工技术与工艺的融入课程。同时,教师应与企业富有实际工厂设计和执行经验的顾问进行交流合作,获得指导经验,统筹编排教学内容,让教学内容更具有实用性。教师之间组建课题组,教师与同专业教师、其他专业教师等建立协调合作,对课程内容进行优化调整,减少不合理或落后内容,提升教学合理性,应用软件或网盘等工具,制作线上课程,将实际设计图、食品工厂设计案例等引进其中,促使教材知识点的图形化、数字化,便于学生理解与吸收,促进学生对食品工厂设计方法与基本知识的掌握。食品工厂设计课程涉及知识点较多,教师可针对不同领域内容设置专题教学模块,包括基础实验模块、综合提高型实验模块、研究创新性实验模块等。比如设计经济学领域内容,从技术经济学领域分析设计分析各部分设计,传授学生效益流和净现值等技术经济相关知识,为学生后续项目评估提供支持。此外,学校应借助校企合作机会强化科教资源共享,包括企业的实验设备和场地资源,为学生提供更多的实践机会;与企业共同开发教材,实现教学资源的互补,促进学生良好发展。教材建设过程虽然烦琐,学校也不能放弃对教材的更新,注重与企业共同制定教材,组织专业教师与企业导师合作小组,共同商议教材建设文日,将行业动态与技术发展趋势等引进其中,提升教材的实践性。

(三) 借助校企合作培养师资, 夯实教育基础

校企合作为培养师资力量提供了有效知识,学校应注重借助与企业合作机会加强教师队伍建设,以此夯实教育机制,提升教学质量。首先,注重组织教师参与企业实践。校企合作能够为教师提供宝贵的实践机会,通过参与企业的实际项目,教师能够深入了解食品工厂设计的实际运作过程,掌握最新的设计理念和技术动态,有助于教师将理论知识与实际操作相结合,使教学内容更加贴近实际、更加生动具体。学校可选派教师进入食品工厂挂职锻炼与顶岗实训,以企业工程实践经验丰富的工作人员为指导教师,为教师讲解行业前沿技术技能,弥补教师实践缺口。其次,结合企业资源进行教师培训。学校可与企业横向课题交流建立紧密联系,邀请企业食品工程师进入学校参与教学指导,为教师讲解工厂设计的感受与经验,以此丰富教师的知识库。企业专家学者和技术人员可为教师提供指导和帮助,促进教师的专业成长,使教师不断更新自己的知识储备,掌握最新的教学方法和手段。在此过程中,教师还可以参与到企业的创新活动中,提升自己的创新能力和实践能力,有助于教师更好地指导学生进行实践活动和创新研究。此外,学校可以此组建专职教师与兼职企业导师的教师队伍,聘请企业工作人员担任兼职教师,给予相应的荣誉肯定与学术资源支持,实现双赢。企业技术工程师参与学生实践教学,指导与设计相关实践教学内容,参与制定教学大纲与教学计划,指导学生毕业论文,应用行业实践经验帮助学生解决困难,为学生新增创新型实践项目,促使教学与生产实践的紧密结合。最后,通过校企合作共同推进产学研一体化发展。学校可以与企业共同开展科研项目、共建实验室等,实现资源共享和优势互补,为培养高素质的应用型人才创造更加良好的条件。

(四) 签订校企共同培养协议, 丰富教学方式

签订校企共同培养协议,是丰富教学方式与衔接市场的重要措施。在此方面,学校应与当地食品相关企业建立密切合作,签订本科生培养协议,与企业共同建立诚信实践基地,搭建实验教学平台、实习实训教学平台、创新实验教学平台等,让学生直接

参与食品产品的生产研发等工作,以此丰富课程教学方法,构建跨越式人才培养模式,促进人才质量提升。首先,凝聚教育合力。通过签订校企培养协议,校企双方能够建立起一种长期稳定的合作关系,确保校企双方在人才培养方面能够形成合力,促使学校了解企业的实际需求和市场动态,为企业提供源源不断的人才支持,实现资源共享和互利共赢。比如企业可以为学校提供案例项目资源,支持课堂案例教学,让教学更加开放、更加贴近实际。教师可引进食品生产盈利相关案例,从经济角度帮助学生分析案例内容,让学生明白食品生产加工核心目的适应力,成本最低化与效益最大化是食品企业运作的天性,应注重从经济视角合理设计食品工程。案例可选择合作企业、当地小型食品工厂等,通过案例讲解,辅助互动式教学,帮助学生了解食品工厂建设流程,包括从选址到员工生活配套设施等,提升教学实用性。其次,丰富教学方式。根据协议内容,学校可以邀请企业技术人员参与课堂教学,为学生提供更加生动、实用的案例分析和实践经验分享;结合企业项目设置项目化教学活动,引导学生以小组方式探究企业项目,锻炼学生综合能力;组织学生前往企业进行实地参观和实习,让他们亲身感受食品工厂设计的实际工作环境,加深对理论知识的理解和应用。在教学过程中,教师可组织学生参观企业,了解工厂布局设计,分析食品工厂设计工作内容。学校应注重增加参观工厂的数量,注重将食品工厂场景引进教学,让学生应用虚拟现实技术进入虚拟场景,身临其境的参观工厂。随着食品产业的不断发展,目前很多头部食品企业为体现自身高质量食品生产过程,设置了透明工厂等参观方式,以此扩大企业影响力,此类企业参观方式分为线上与线下两种渠道,在线上制作VR视频体现工厂的科技感,在线下通过获取企业参观资格后可组织学生进行参观。学校可建立与此类企业的合作,让学生接触到更多的实践机会和创新项目,锻炼自己的实践能力、创新思维和团队协作能力,将学生培养为符合市场需求的高素质人才。

三、结语

综上所述,在新时代环境下,行业发展亟需具备扎实专业基础与较高实践技能的人才。为跟上行业发展变化,高校应推进校企合作教学,借助企业力量提升教学实践性,培养出具有实践能力和创新精神的应用型人才。在《食品工厂设计》课程教学中,教师应紧抓校企合作机会,注重将企业资源引进教学,及时更新教材与教学内容,与企业导师共同参与人才培养工作,有效适应食品工业发展的新形势和新要求,为推动我国食品产业的持续健康发展提供有力的人才支撑。

参考文献:

- [1] 肖功年, 楚秉泉, 袁海娜. 基于成果导向教育理念重构“食品工厂设计”课程教学[J]. 教育教学论坛, 2023(38): 141-144.
- [2] 徐晓飞, 杨新河, 杨森等. “食品工厂设计”课程教学改革研究现状与对策探讨[J]. 农产品加工, 2023(07): 026.
- [3] 王周利, 蔡瑞, 岳田利等. “双万计划”背景下食品工厂设计课程“金课”建设探索[J]. 安徽农业科学, 2022, 50(05): 273-275+279.
- [4] 李才明, 丁宁, 陈业明等. 大案例教学法在《食品工厂设计》课程教学中的集成创新与实践[J]. 教育现代化, 2019(91): 024.
- [5] 杨雅利, 薛佳, 郭玉蓉等. 校企合作的教学模式在“食品工厂设计”课程中的探索[J]. 农产品加工, 2018(05): 023.