

新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式研究

龙凤茹

广西经济职业学院 广西南宁 530100

【摘要】新工科视角下，食品科学与工程专业面临着更加复杂的重构知识体系及提升应用技能需求。在这一背景下，食品科学与工程专业存在传统培养模式跟现代产业需求之间的适配问题，需建立新型的协同育人模式。本文阐述新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式必要性，提出搭建智慧教学平台、强化实践支撑体系、深化竞赛育人路径、构建多维协同机制四条策略，为新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式研究提供思路。

【关键词】新工科；食品科学与工程；协同育人

Study on collaborative education mode of food science and engineering under the perspective of new engineering

Long Fengru

Guangxi Economic Vocational College, Nanning, Guangxi 530100

【Abstract】 Under the perspective of New Engineering, the Food Science and Engineering major faces more complex challenges in reconstructing its knowledge system and enhancing application skills. In this context, there is an adaptation issue between traditional training models and modern industrial demands, necessitating the establishment of a new collaborative education model. This paper elucidates the necessity of a collaborative education model for the Food Science and Engineering major from the perspective of New Engineering, proposing four strategies: building a smart teaching platform, strengthening practical support systems, deepening competition-based education pathways, and constructing multi-dimensional collaborative mechanisms. These strategies aim to provide insights into the research on a collaborative education model for the Food Science and Engineering major under the perspective of New Engineering.

【Key words】 new engineering; food science and engineering; collaborative education

引言：

食品科学与工程专业作为密切相关人民生活的学科，其发展涉及到科学研究及技术进步，还需要紧密结合产业发展趋势，培养具备创新思维及实践能力的高素质人才。在产教融合、协同育人等领域，怎样借助多方合作及资源共享突破传统教学体系的瓶颈，已成为待解决的核心问题。因此，探索新工科视角下的协同育人模式，已成为推动食品科学与工程专业教育发展的关键路径。

一、新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式必要性

提出新工科回应着全球工程科技发展趋势对高层次复合型人才的需求，在此背景下，食品科学与工程专业面临教育模式、课程结构及人才标准的全方位重构。传统食品类人才培养模式多依赖学科内部纵向延展，缺乏对交叉知识系统、工程思维结构及实际应用能力的系统性训练，导致学生在应对复杂生产工艺、智能化控制系统以及食品安全多维评估等领域时呈现适应性不足。新工科理念强调面向未来、

交叉融合、系统创新，其核心价值在于突破封闭学科壁垒，驱动更新专业内涵及重塑知识结构，为食品科学与工程专业协同育人模式注入持续创新动能。

这一视角下，食品科学与工程教育必须聚焦真实问题情境、技术迭代节奏及行业应用需求之间的动态联系，重构“专业知识—工程技能—创新意识”三位一体的培养逻辑。协同育人模式强调多元主体共建课程资源及教学平台，更要求将教育过程嵌入实际工程系统中，在真实任务中达成动态融合教学链及产业链。因此，协同育人模式在构建新工科视角下，不单是教育理念的自然演进，更是食品工程专业响应社会变革、对接产业升级及提升教育质量的现实必需。根本目的是提升学生应对复杂工程问题的综合能力，支撑食品产业智能化、高质量发展所需的工程型人才供给。

二、新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式策略

1、搭建智慧教学平台，驱动专业融合升级

在新工科理念引导下，食品科学与工程专业对教学平台的需求已不再局限于课程展示，而是向集成化、智能交互化

方向持续拓展。搭建智慧教学平台能使课程内容打破传统分科模式,整合食品营养分析、化学检验及发酵工艺等多个板块系统,为学生提供结构清晰、内容互通的学习路径。平台采用可视化工具、智能数据反馈系统及任务驱动模块,能将食品工程相关实验过程、操作规范及数据解析等内容转化为直观可操作的学习资源,促使学生在学习过程中形成工程流程意识及系统认知能力,推动教学从知识讲授走向能力建构。借助智慧平台构建起来的教学过程,能有机融合食品科学知识、工程方法、数字技术三者,突破传统教学内容分离局限,使学生的知识掌握、技能训练及工程意识在统一情境中协同推进,从而真正达成新工科背景下专业融合的内在升级^[1]。

高校辅导员可“打造智慧教学平台”来驱动专业融合升级,实施过程中,高校辅导员需利用平台的多功能模块结合课堂学习及实际操作,运营虚拟实验室及模拟环境让学生体验食品科学与工程中的各类技术流程。平台还会提供互动性较强的实践模块,使学生能够学习理论知识还可参与仿真实验,探索食品安全监控及食品加工等多个领域的实际应用。这种线上与线下结合的混合式教学模式,能让学生在理论学习的同时可结合平台获取实时反馈及任务驱动,快速巩固所学内容。

同时,平台还涵盖精准数据分析功能,辅导员能够对学生的情况实时监控,发现其在学习过程中遇到的问题可以及时提供支持指导。辅导员能使用平台的互动功能引导学生参与到跨专业的合作项目、行业调研及创新竞赛等更为丰富的课程活动中,从而促进学生结合课堂所学跟实际工作,提升其实践能力、团队协作能力及创新能力。教师这种协同育人模式紧密结合理论学习及工程实践,既能帮助学生掌握先进的技术与方法,也可培养跨学科、跨领域的思维方式,增强其未来在食品科学与工程领域中的竞争力。

此外,智慧教学平台不单是集合教学资源,更是促进学生综合能力培养的重要工具,辅导员利用平台资源,能推动食品科学与工程专业学生跟其他专业的协同学习合作,在跨学科的互动中,可全面提升学生的创新思维及工程意识。平台还为不同专业的学生提供跨领域的交流机会,增强其理解多元知识体系推动实施协同育人模式。最终,高校辅导员搭建这一智慧教学平台,能够全面推动食品科学与工程专业的协同育人模式,在新工科的视角下达成专业知识技能的融合升级。高效整合及智能管理平台,学生可以在动态多元的学习环境中获得更加全面的教育,进一步提升其综合素质、专业能力 & 创新潜力。

2、强化实践支撑体系,夯实工程应用基础

新工科的视角能为食品科学与工程专业协同育人模式的研究提供重要支撑,在强化实践支撑体系及夯实工程应用基础方面具有深远意义。新工科倡导紧密结合工程技术、学

科交叉、创新实践等元素跟教育体系,在此背景下,食品科学与工程专业教学要强化理论教学,更应注重培养实践能力,这一点在现代教育理论中能得到充分体现。强化实践支撑体系需要紧密结合课堂教学及工程应用,还需结合实际项目、技术开发及企业合作等形式为学生提供真实的工程环境。食品科学与工程专业要建设虚拟仿真实验室、推动行业企业合作、开展创新性课题研究等多种形式,来增强学生的实践经验提升其解决实际问题的能力。此过程中,辅导员可以引导学生深入参与食品产品的研发、质量检测及生产工艺优化等工作,使其在实践中熟练掌握食品工程的相关技术,进一步夯实其工程应用基础^[2]。

高校辅导员可“强化校外实习实训基地建设”来夯实工程应用基础,高校辅导员需主动承担整合资源、联动平台及设计实践等任务,推动校外实习实训基地建设成为贯通课程内容 & 职业技能的关键平台。实施过程中,辅导员需以课程内容为依托,整合《食品营养与健康》《食品发酵技术》等课程中的关键环节,设定以真实工艺流程为基础的学习任务,并在企业导师配合下制定实操标准、评估方式及过程记录细则。辅导员需构建实践前准备模块,组织学生开展理论预学、工艺演示观察及实验模拟操作,帮助其逐步熟悉设备运行、安全流程及岗位职责,进入实训现场后能够迅速适应环境任务。

在协同育人机制中,辅导员联动企业技术人员可以共同开展岗位教学、技能指导及案例分析,引导学生围绕实际问题完成数据采样、检验分析及结果比对,并简要汇报及小组交流提升团队协作与沟通表达能力。同时辅导员整合党团资源,能在实训中穿插职业素养教育、安全意识训练及责任导向建设,强调工程伦理及规范管理的现实意义,使学生可在实践中不断完善综合素质结构。食品科学与工程专业借此形成以实际任务为核心、以能力建构为导向、以平台支撑为保障的工程实践教学闭环,能不断提升育人效果及专业融合水平。

3、深化竞赛育人路径,激发创新实践潜能

在新工科视角下,深化竞赛育人路径不单是达成食品科学及工程专业实践创新转化的重要策略,也是推进协同育人模式系统升级的关键变量。竞赛体系作为工程教育能力建构的重要场域,要求学生在真实问题导向下整合知识、强化技能及激活思维,其内在逻辑正契合新工科强调的跨界融合、产教协同及构建复杂工程能力。深化竞赛育人路径必须立足工程教育本质逻辑,依托新工科背景下的专业融合机制,以食品科学与工程复杂问题求解为驱动点,在协同育人模式中形成以实践成果为中介的教学闭环^[3]。

高校辅导员可“搭建竞赛平台”来激发创新实践潜能,实施过程中,辅导员要主动搭建与食品企业、科研机构及政府部门的联系网络,为学生提供真实的行业项目及科研课

题。采用这种校企合作,学生能够在竞赛过程中应用到食品科学与工程的实际技术及理论,提升解决复杂工程问题的能力。与此同时,辅导员应鼓励学生参与各类食品创新大赛及双创项目大赛,并为学生提供必要的技术培训及实践指导,使其能够在实践中挑战自己增强创新意识。

同时,辅导员还应关注竞赛的多元化组织各类针对性强的主题赛事,借助这些竞赛学生能够加深理解食品科学及工程核心理论,还可培养其实际操作能力及团队合作精神。辅导员要发挥引导作用,为学生设计相关食品化学检测、食品发酵技术等创新项目,培养其跨学科综合能力。同时,要定期组织创新沙龙、学术交流会等活动,使学生能够跟行业专家、学术界人士深入交流,获得最新的技术资讯及行业动态从而开阔思路提升创新能力。

辅导员利用“食创工场”这一平台,使学生能展示自己的创新成果还可以跟企业以及科研机构联合攻关,将创新实践成果转化为实际生产力。这一过程中,辅导员要在组织协调方面发挥积极作用,为学生提供充分的创新支持及资源保障。搭建竞赛平台辅导员能够在新工科背景下,充分激发食品科学与工程专业学生的创新实践潜能,推动学生在多学科融合的环境中提升自身的综合能力。这一过程可促进深入应用学科知识,还能培养具有创新思维及实践能力的高素质食品科学与工程人才。

4、构建多维协同机制,推动产教深度融合

新工科视角下的食品科学与工程专业协同育人模式研究深刻体现“构建多维协同机制,推动产教深度融合”的关键作用。在这一视角下,协同育人不单纯是结合学术及职业发展,更是学科交叉、实践操作及理论研究的统一。采用多方协作,高校能够紧密结合社会需求、企业需求及学术研究,推动教育模式改革真正达成培养创新型人才的目标^[4]。

高校辅导员可“构建协同育人培养体系”来推动产教深度融合,实施过程中,辅导员需带领学院教师跟企业、行业

专家合作,协同设计课程使其符合学术标准,更能适应行业技术进步及市场需求。辅导员组织教师、企业技术人员及政府相关部门的定期交流,可以保证教学内容跟生产过程相衔接。具体而言,辅导员可在建设产业学院中引入现代食品科技前沿,打造符合行业需求的综合实训平台,促进学术研究跟产业发展之间的互动交融。辅导员还需推动学生借助实习、实训等方式,直接进入企业参与产品研发及项目实践,从而提升其创新能力及实践经验。

此外,推动企业参与课程设计及实训环节中,辅导员可以建立双向选拔机制,将企业的实际需求转化为课程设计及实践项目的一部分。在这一过程中,辅导员要保证学生能够在实际生产中深入理解技术应用,学会解决具体问题不断培养其实际操作能力及创新思维。与此同时,辅导员需积极探索订单式人才培养模式,与企业合作定向培养符合行业需求的应用型人才。采用这样的协同育人体系,深度融合教育产业将全面提升学生能力,推动食品科学与工程专业更好地服务于现代食品产业的快速发展,同时为其未来就业打下坚实的基础。

结语:

新工科背景下,食品科学与工程专业面临着前所未有的发展机遇挑战,多维协同机制的构建能够为教育模式注入新的活力,也推动深度融合产教,为培养专业人才提供更为广阔的视野。紧密合作行业、企业及科研机构,食品科学与工程专业能在学科交叉及技术融合中走在前沿,同时为社会培养出一批具有创新精神及工程实践能力的复合型高素质人才,从而推动食品产业的智能化升级及高质量发展提供坚实的支持。

参考文献

- [1]艾孜古丽·木拉提,孔令明,陈国辉. 食品科学与工程专业实践训练课程校企协同育人模式探索与实践 [J]. 中国食品工业, 2024, (19): 171-173.
- [2]韩冰,李俊杰,金占双,杨震,张超,戴彬婷,马林,王伟平. 转型发展背景下地方高校多主体协同育人实践教学模式探索——以河北北方学院新能源科学与工程专业为例 [J]. 河北北方学院学报(自然科学版), 2024, 40(09): 56-59.
- [3]马天琛,张颖,赵浩安,张锦锦,李延康,曹炜. 新时代食品科学与工程专业实验与实践“产教融合、协同育人”的探索 [J]. 大学, 2024, (19): 70-73.
- [4]李凤林,刘艳霞,钟宝,刘静雪,华武杨,姜丽冬. 新工科视角下食品科学与工程专业协同育人模式研究 [J]. 食品工业, 2024, 45(03): 186-190.

作者简介:龙凤茹(1997—),女,本科,广西经济职业学院专职辅导员兼专任教师,研究方向为食品科学与工程。