

基于 OBE 理念的包装工程专业辅修课程教学改革研究

孙琮皓^{1,2}, 李 贞², 卢富德²

(1.湖南工业大学材料科学与工程学院,湖南株洲 412007;

2.湖南工业大学包装工程学院,湖南株洲 412007)

[摘 要]《包装废弃物处理技术》是湖南工业大学包装工程专业辅修课程,是培养学生双碳思维,适应国家发展战略的重要课程。该课程缺少专门教材,现有课程内容偏环境工程方向,如果不开展教学改革,课程教学会面临教师传授知识困难,学生学习兴趣下降,课堂积极性不高的问题。依据以上教学中产生的问题,结合实际教学经历,课程教学改革以 OBE (Outcome-based Education) 理念为核心,重构课程知识体系,优化教学目标,丰富教学资源,加强课程思政,旨在以学生为中心实施教学活动,激发学生学习积极性,从而提高课程教学质量。

[关键词] OBE 教学理念;包装废弃物处理技术;课程教学改革

[作者简介] 孙琮皓(1988—),男,湖南常德人,湖南工业大学材料科学与工程学院讲师,工学博士,研究方向:包装废弃物资源化。李贞(1984—),女,湖南株洲人,湖南工业大学包装工程学院讲师,工学博士,研究方向:功能及智能包装材料。卢富德(1982—),男,河南太康人,湖南工业大学包装工程学院副教授,理学博士,研究方向:包装动力学。

[基金项目] 本文系湖南省普通高校教学改革研究重点项目(项目编号:HNJG-20230724);湖南省普通高等学校教学改革一般研究项目(项目编号:HBJG-20230743);株洲教育科学规划十四五规划课题(项目编号:ZJGH23-292)。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0208013>

[中图分类号] G642.0

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

为积极应对全球气候变化,中国提出并承诺在2030年实现碳达峰,2060年实现碳中和。这一战略目标的确定,不仅对我国的产业发展提出了新要求,同时也对我国高等教育的人才培养提出了新目标。

《包装废弃物处理技术》课程是湖南工业大学包装工程专业本科生的专业辅修课,课程主要培养学生的环境保护和绿色包装意识,培养学生全生命周期思考包装产品的能力,为满足包装企业绿色低碳发展需求培养专业性人才,为包装行业的可持续发展提供动能。

传统的教学模式以课堂讲授为主,缺少以学生为中心的教学活动,学生在被动接受知识的情况下,很难达到好的教学效果。我国的高等教育模式已经处在逐步变革阶段,逐渐从教师“教”为中心转变为学生“学”为目的。近年来,OBE教育理念正逐步受到我国高等教育界的关注和重视,其以“学生为中心、成果导向和持续改进”的教育方式,引发了许多高校教师的思考和实践,并开展了大量的教学模式改革,取得了良好的效果。

同时,由于本课程属于专业辅修课,学生的主动学习动力较低,从而进一步降低了课堂教学质量。但该课程又是在双碳目标战略背景下,符合包装工程专业学生培养需求,培养适应国家双碳战略的包装工程人才的特色专业课程,因此急需通过教学模式的改革,提升学生在课程学习中的主体地位,调整传统教学模式,提升课程教学质量和学生学习积极性。

一、《包装废弃物处理技术》课程现状

(一)课程目标

湖南工业大学包装工程专业以培养适应国家包装行业发展需求的工程应用型人才为目标,本课程设置为培养适应包装行业绿色发展需求的复合型人才提供有力支持。课程的主要目标为:(1)掌握常见包装废弃物的理化特性与废弃后的环境影响;了解常见包装废弃物处理的基本原理与方法,熟悉包装废弃物产生、收集、转运和处理的全过程,掌握生命周期评估方法,分析不同处理技术的环境与经济成本。(2)针对现实包装行业挑战设计解决方案,培养学生跨学科解决工程实际问题的能

力,通过人才培养推动包装行业向绿色循环转型。

(二)课程主要内容

《包装废弃物处理技术》课程致力于提高学生的环境保护意识,培养学生能够在国家“碳达峰和碳中和”战略背景下思考包装产品的设计和材料选择,初步具备包装产品全生命周期管理的能力。通过该课程的学习,使学生能够了解和掌握主要包装废弃物的特点和处理方法,具备对包装中的生命周期评价和环境问题提出可行解决方案的应用能力。

(三)课程教学改革紧迫性

一方面,现行的教学方式均为教师讲授为主,学生被动接受。在教学过程中,学生的主导地位不突出,学习参与度低。另一方面,学生对课程知识的应用场景不清晰、不明确,课程内容与包装工程实际应用结合度较低,难以激发学生的学习兴趣,影响了课程教学质量。此外,由于缺少针对性的课程教材,学生对现有教材中许多涉及环境工程的专业性知识理解难度较大,严重影响学生的学习效果。同时,该课程也要求教师有良好的环境专业基础和实践经验,这对包装工程专业的教师提出了很大的挑战。因此,现行的教学模式已无法满足学生的学习要求和专业培养要求,课程教学模式急需改革。

二、基于 OBE 理念的课程改革措施

基于上述分析并结合本课程授课的实际教学经验,我们认为可以从以下几个方面开展可能的教学改革探索,以提升课程教学效果。

(一)教学目标优化

针对教学过程中学生参与度不高的突出问题,本课程以学生为中心,通过“提出问题—分析问题—解决问题”的方式调整教学方法,注重学生的参与度,提高学生思考和判断能力。教师结合具体的包装废弃物处理案例,引导学生结合自己的理解和所学知识进行口头报告,分析不同案例中包装废弃物收集处理的技术特点和创新点。通过这种方式,不但能够加深学生对知识的理解程度,还能提高学生的语言组织和表达能力。

(二)教学活动重构

改变传统的知识讲授式的教学方法,以口头报告、专题讨论、专家讲座等形式重新组织教学活动,进行教学设计。

在基础理论知识学习过程中,教师在课堂上通过引导学生发现和提出问题,组织学生针对某一问题开展小组讨论,对讨论结果开展口头汇报,并与其他小组进行问题探讨,不断激发学生思维。在这个教学活动中,教师不再只是进行知识的简单传授,而是转变为学生思维的引导者,将知识融入学

生的讨论和探讨过程,帮助学生加深对课程知识的理解和记忆。

对于课程中存在的知识点,可以通过组织专题讨论的形式进行。通过合理的教学设计和调用相应教学资源,组织学生以项目组形式针对课程知识点如垃圾分类燃烧和填埋的方法与意义等进行提前预习和专题调研,并在课程上进行专题讨论。通过这种形式,培养学生团队协作,分析与解决问题的能力。

此外,通过邀请具备行业背景的专家进行课程授课或参与课堂讨论的形式,进一步加深学生对课程重要知识点的理解,帮助学生提前了解行业现状与痛点难点,激发学生未来参与行业发展和解决行业问题的兴趣。

(三)教学资源建设与实践

以调研促学习。为进一步加深学生对包装废弃物收集、转运和处理的了解,培养学生全生命周期认识包装的思维,组织他们到废弃物收集、转运和处理的企业进行实地参观、调研是必不可少的。通过实地参观,让学生们进一步认识包装废弃物中纸、玻璃和塑料的不同处理处置方法,认识包装废弃物循环利用的重要性和复杂性,帮助学生认识到单一包装材料的必要性和避免过度包装的紧迫性。

以实践促学习。通过组织学生参与城市垃圾分类实践,在校园中开展垃圾分类投放和回收宣讲,加强学生的环境保护与资源循环利用意识。带领学生深入观察日常生活中包装废弃物的产生和收集过程,引发学生思考如何基于双碳目标思维开展包装产品设计,如何通过设计优化减少包装废弃物的产生。

以讲座促学习。在课程实践中可以邀请具有实际从业经验的行业专家走进课堂,分享实际工作经验,剖析包装废弃物处理的技术特点和难点,分析行业重点技术需求,带领学生讨论包装废弃物处理市场前景,提升学生课堂积极性。通过与行业专家交流,进一步培养学生的双碳目标意识,帮助学生认识课堂知识与实际经验之间的区别和联系,使学生更加认识到课程的实用性和重要性,提高学生课堂参与度与积极性。

同时,编写适用于包装工程专业学生的专门性教材,从包装废弃物的不同类型入手介绍不同废弃物的处理技术方法,介绍工业化大批量处理技术和前沿先进实验室处理技术,激发学生学习兴趣。建设包装废弃物处理教学资源库,引入教学视频和行业生产视频等内容,提升学生课堂兴趣。引入科研论文资源,帮助学生了解行业技术前沿和发展方向。通过建设教学资源库,能够帮助学生更加直观

地了解包装废弃物的处理方法,建立包装产品全生命周期评价的思维习惯和知识储备。

(四)课程思政教育

课程思政是高等教育领域的一项基本任务,在课程教学中适当融合思政元素,培养学生的道德品质与个人素质,提高学生的能力和主观能动性。在课堂上,教师通过组织“绿水青山就是金山银山”“双碳战略与绿色包装”等主题讨论,帮助学生充分认识生态环境保护的重要性,认识包装行业适应国家发展战略要求的必要性和紧迫性,让学生意识到作为未来包装行业从业人员所肩负的社会责任。积极引导树立正确的人生观、价值观和价值观,为培养具有社会责任感和使命感,具备良好职业道德的包装工程专业人才奠定基础。

三、结语

针对包装工程专业《包装废弃物处理技术》课程的特点和现状,提出了基于OBE理念的课程教学改革方案,以培养适应国家双碳目标发展战略的包装工程专业技术人才。通过课程目标调整、重构教学活动、推动课程实践、丰富教学资源 and 加强思政教育等多个维度开展课程改革,提高学生对专业辅修课程的学习积极性和课堂参与度,帮助学生树立双碳目标意识,建立包装产品全生命周期评价的思想,最终培养具有社会责任感和使命感,具备良好职业道德的包装工程专业技术人才。

参考文献:

- [1]王振兴,钱增,吴静.“双碳”目标下产品包装设计课程教学改革研究[J].上海包装,2024(9):188-190.
- [2]徐思.OBE理念下包装设计课程三位一体混合式教学改革与探索[J].上海包装,2024(9):182-184.
- [3]Shi Jianying. Research on Teaching Reform Path of “Digital Integrated Circuit Design” Course under OBE Concept [J]. Education Reform and Development, 2025, 7(5): 40-46.
- [4]黄杰,廖海洋,谭井华,等.基于OBE模式的包装工程专业生产实习改革探索[J].包装工程,2024, 45(S2):171-175.
- [5]李福枝,李贞,卢富德,等.基于OBE教育理念的《包装专业英语》教学改革探讨[J].中国包装,2024, 44(12):178-182.
- [6]孙翱魁,夏勇,吴若梅,等.《金属包装容器》课程教学改革探索与实践[J].包装工程,2024,45(S2):148-151.
- [7]韩春阳,梁园丽,谭韩英,等.项目教学法在《食品包装学》课程中的探索应用[J].包装工程,2024, 45(S2):83-86.
- [8]陈萌.基于教学资源库的包装废弃物管理课程教学改革研究[J].职业教育(中旬刊),2014(1):31-33.
- [9]丛德,王艳君.课程思政视域下包装设计课程教学思考与实践[J].绿色包装,2024(11):44-47.
- [10]彭敏,路遥.基于OBE理念的专业课教学研究[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(12):175-176,183.
- [11]李贞,李福枝,洪英,等.包装材料学课程思政融合混合式教学的改革与实践[J].绿色包装,2024(8):23-26.

Research on Teaching Reform of Packaging Engineering Minor Program Based on OBE Concept

SUN Cong-hao^{1,2}, LI Zhen², LU Fu-de²

- (1. School of Material Science and Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007;
2. School of Package Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: “Packaging Waste Treatment Technology” is a minor program course within the Packaging Engineering major at Hunan University of Technology. It serves as a vital course for cultivating students’ dual-carbon mindset and adapting to national development strategies. Currently, this course lacks dedicated teaching materials, and the existing content leans heavily towards environmental engineering. Without implementing teaching reforms, the course faces challenges including difficulties for instructors in knowledge delivery, declining student interest, and low classroom engagement. Based on these identified teaching challenges and combined with practical teaching experience, the course reform centers on the OBE (Outcome-based Education) concept. This reform involves reconstructing the course knowledge system, optimizing teaching objectives, enriching teaching resources, and strengthening ideological and political education elements. The overarching aim is to implement student-centered teaching activities, stimulate students’ learning motivation, and ultimately enhance the quality of course instruction.

Key words: OBE concept; Packaging Waste Treatment Technology; teaching reform