

高校高分子材料课程教学改革的对策分析

熊思维¹, 杨诗文¹, 黄骄阳², 龙晓静^{3*}

1. 武汉纺织大学材料科学与工程学院, 湖北 武汉 430000

2. 武汉纺织大学图书馆, 湖北 武汉 430000

3. 青岛大学海洋纤维新材料研究院, 山东 青岛 266071

摘 要 : 高分子材料是高校材料工程类专业必学的一门基础课程, 具有较强的综合性。然而, 目前我国高校高分子材料课程的教学改革进程普遍存在一些问题, 如课程设置不够合理、教学方法有待优化、缺乏实理结合教学、教学评价有待完善等。基于此, 本文主要针对这些问题进行了简要分析, 并提出了一些优化改革策略, 旨在进一步提高课程教学质量和人才培养效果, 仅供参考。

关 键 词 : 高校; 高分子材料课程; 教学改革

Countermeasure Analysis on the Teaching Reform of Polymer Materials Courses in Colleges and Universities

Xiong Siwei¹, Yang Shiwen¹, Huang Jiaoyang², Long Xiaojing^{3*}

1. School of Materials Science and Engineering, Wuhan Textile University, Wuhan, Hubei 430000

2. Library of Wuhan Textile University, Wuhan, Hubei 430000

3. Institute of Marine Biobased Materials, Qingdao University, Qingdao, Shandong 266071

Abstract : Polymer materials is a fundamental course that must be studied in materials engineering majors in universities, with strong comprehensiveness. However, from the current perspective, there are generally some problems in the teaching reform process of polymer materials courses in Chinese universities, such as inadequate curriculum design, need for optimization of teaching methods, lack of practical and integrated teaching, and need for improvement in teaching evaluation. Based on this, this article provides a brief analysis of these issues and proposes some optimization and reform strategies aimed at further improving the quality of curriculum teaching and talent cultivation effectiveness, for reference only.

Keywords : universities; polymer materials course; teaching reform

引言

在现代文明发展进程中, “材料”被视为技术进步的重要基础, 能够在一定程度上支撑三大经济支柱持续、稳定发展^[1]。如今, 高分子材料已经渗透到社会中的各个领域, 并且还在不断推出新产品、新材料, 旨在进一步改善人们的生活质量, 促进行业发展^[2]。在此形势下, 社会行业正急需一批在高分子材料领域具有较高应用能力、创新能力的高级技术人才, 以促进自身长远发展。所以, 高校有必要重视高分子材料课程的教学改革, 从而培育出更符合当代社会行业发展需求的现代化人才。

一、高校高分子材料课程教学改革中存在的问题

(一) 课程设置不够合理

当前, 很多高校高分子材料课程的设置还不够合理, 主要体现在教材编订方面^[3]。具体来看, 高校所用的教材基本都是具有较强的理论性, 大部分都是针对高分子材料的制备、性能分析、应用解析等知识点的介绍, 内容设置相对比较单一^[4]。而且, 更重要的是, 有些课程的理论内容设置存在一定的交叉, 例如, 高分子材料课程与高分子化学课程就有一定的知识重合^[5]。这样一来, 学生就会出现知识点重复学习的情况, 这不但会制约学生

的学习与发展, 还会让他们感到学习乏味, 不利于学生的长远发展。

(二) 教学方法有待优化

在高校高分子材料课程教学改革的过程中, 很多教师所用的教学方法有待进一步优化, 主要表现有: 第一, 教学方法缺乏创新。受各种因素的影响, 不少高校高分子材料课程授课教师所用的教学方法比较单一、呆板, 缺乏与学生的有效互动和沟通交流, 而且缺乏实验实践训练。这样的教学不但难以调动学生的学习积极性, 也无法实现对学生实践能力的培养, 更不能为他们未来从事相关工作奠定良好的基础。第二, 未突出学生的学习主体

地位。随着我国教育的不断改革与发展,师生在课堂上的地位越来越趋于平等,即:学生逐渐成为了课堂学习的主体;而教师成为了课堂教学活动的组织者和引导者^[6]。在此形势下,高校教师也要注意在教学中尊重学生的学习主体性。然而,部分教师受传统教育理念的影响较深,尚未很好地适应这一教育变化,依然以教师讲授为主向学生“灌输”课程知识。此时,基于这一教育理念下教师所采用的教学方法自然也就难以得到进一步优化。

(三) 缺乏实理结合教学

这里所强调的“实理结合”主要包括三部分:一是实验教学。通过实验训练,学生可以从中深刻体会到高分子材料的制备与形成过程,这是提高学生实操能力的重要教学环节。二是微观教学。在教学中,教师通过借助3D技术等新一代技术手段,向学生模拟展示高分子材料制备过程中的微观化学反应,可以实现对学生观察能力、思维能力的培养,有利于帮助学生深入知识学习的本质^[7]。三是校企合作、项目教学等。通过运用这些具有一定实践性的教学方式,可以大大提升高分子材料课程教学的效果。然而,从目前来看,很多高校对“实理结合”教学活动的开展依然存在一些问题和不足,比如校企合作较少、教师教学水平不一等,这就会在一定程度上制约了课程的教学改革与发展。

(四) 教学评价有待完善

教学评价不仅可以帮助学生进一步巩固所学,促使他们充分认识到自身的学习问题和学习优势,还能够为教师改进课程教学实施方案提供一定的科学依据,促使他们不断提高自身教学水平^[8]。然而,当前高校高分子材料课程的教学评价工作仍有待完善,主要表现为:第一,教学评价体系的建立不够健全,评价指标的权重分配缺乏科学性,进而容易导致教学评价的结果不够权威、客观、全面,并且难以让学校师生充分认识到自身的不足。第二,教学评价流于形式,泛泛而谈不够深入,难以让最终的评价结果真正落地。

二、高校高分子材料课程教学改革的优化对策

(一) 优化教材和课程设计

教材是教师教学的主要参考,也是学生学习的重要内容,能够在一定程度上直接影响教师“教”和学生“学”的效果^[9]。所以,在高分子材料课程教学改革的进程中,高校应当重视教材的优化设置,加强校本教材的建设与推行,结合学生需求和课改要求增添教学内容,如此就能避免理论知识重复教学的情况,有利于大大降低教学的成本,也有利于显著提高学生的学习效果。不过,即便如此,教师在开展高分子材料课程教学实践时,也要注意课程设计的优化,尽可能围绕学生的兴趣合理设置教学的目标、方法、内容等。除此之外,考虑到教材的更新有一定的滞后性,无法紧跟行业产业的技术发展潮流^[10]。所以,教师在教学时还要注意将行业产业中的最新技术融入到教学当中,以保证学生学习的有效性。

(二) 创新课程教学方法

为保证学生的学习效果,教师应当重视课程教学方法的创

新,从而达到激发学生学习积极性的目的。例如,教师可以组织学生进行项目式学习,要求他们以小组为单位共同完成某一项目,并让他们将自己的项目成果以PPT或小组专题演讲的形式呈现出来。这样做,不但可以丰富学生的学习体验,还能实现对学生思考能力、合作能力、语言表达能力等的有效培养^[11]。再比如,教师可以借助多媒体设备向学生直观展示分子结构构型的复杂性,降低学生的学习难度,并借助微课、慕课等向学生针对性讲解课程的重难点,以保证教学的效果。另外,教师还可以通过校企合作,为学生提供更多实践锻炼的机会和平台,从而借此帮助学生增加对行业发展趋势的进一步了解。不过,教学方法有很多。所以,在教学之前,教师需要做好学情分析,如此才能确保所用方法的科学性和有效性。

(三) 重视实理结合教学

为帮助学生更好深化所学,提高其实践能力,高校和教师应当采取一系列措施,促进“实理”深度结合。一方面,高校要充分发挥各种资源的优势,尤其是现代信息技术手段,针对性地对教学用具、教学设施等进行补充和完善,必要时也可以专门组建一支教师队伍进行校本教材的建设,从而为“实理结合”教学提供实施条件保障。另一方面,教师需要具备一定的创新意识,能够立足于“实理结合”和学生实际需求对教学内容进行分析和整合,并制定科学的教学计划,用于指导实验课、校企合作等实践活动。在学生实践的过程中,教师可以将学生分成若干小组,并布置不同的实践任务,要求他们以小组为单位完成任务并撰写具体的学习报告^[12]。在学生实践结束以后,教师可以让他们进行学习成果汇报,促进生与生之间的交流,促使他们在思维碰撞下逐渐实现自身综合素质与能力的提升。

(四) 优化课程教学评价

教学评价可以帮助学生认识自身学习中的不足,也能为教师后续课程教学方案的优化提供方向和依据。所以,在高分子材料课程教学改革的过程中,高校和教师应当注意在教学评价方面多下功夫。一方面,高校要积极组建一支专业的教学评价小组,在组建时,既要考虑教师的教龄、年龄结构,也要考虑教师的教学经验、教学能力^[13]。当小组成员确定之后,校方还要加强对小组成员的针对性培训,提高教学评价的科学性和实用性。另一方面,教师除了要对学生的学习成绩、学习态度、思维发展情况等进行评价以外,还可以让学生自评、同学互评,并引入家长、企业带教师傅等主体的评价,以保证评价的全面性^[14]。另外,除了教师对学生评价,学生也可以对教师的教学方法是否创新、教学内容是否新颖等进行评价,从而通过师生互评的方式促进师生共同进步。

(五) 打造“双师型”教师队伍

教师是教学活动的组织者和学生学习的引导者,其素养和能力的高低将会直接影响学生的课程学习效果^[15]。因此,高校应重视教师能力和素养的培养,积极打造一支“双师型”教师队伍。一方面,高校要注重教师结构的优化,要引进一些高分子材料领域的专家或一线工作人员来到学校担任兼职教师,用于指导学生实践操作。而在此过程中,学校要多考察他们的教学能力、人格

品质等。同时，高校还要定期派遣教师到相关企业进行挂职锻炼，通过这种方式来让教师深入生产一线，了解最新技术，以保证他们能够更好地为学生提供教育服务与学习指导。另一方面，高校要注意教师的教育培训，可以邀请行业专家、企业优秀工作人员等开展知识讲座、教育培训活动，从而借此来让教师了解先进技术、行业动态，促使他们逐渐向“双师型”教师转型升级。

三、结束语

在众多材料中，高分子材料是未来材料领域发展的一大重要

方向，在推动社会经济发展方面发挥着极为重要的促进作用。高校作为各类人才培养的重要基地，应当立足于社会时代的发展需求，加强高分子材料课程教学的改革，具体可通过优化教材和课程设计、创新课程教学方法、重视实理结合教学、优化课程教学评价、打造“双师型”教师队伍等举措来实现，借此来进一步提高课程教学的质量，从而更好将学生培养成为具有扎实专业能力的高级技术人才。

参考文献

-
- [1] 李东翰, 亢萍, 何晓峰, 等. 基于 CDIO 工程教育理念《高分子材料》课程教学的改革与实践 [J]. 当代化工研究, 2025, (02): 152-154.
- [2] 张夏兰, 林起浪. 新工科背景下高分子材料专业实验课程教学改革探索 [J]. 化工高等教育, 2024, 41 (06): 132-136.
- [3] 刘巧宾, 刘旭冉, 王晓蓓. 产教 - 专创双融合育人模式下专业课程优化教学研究与改革——以《高分子材料成型加工原理》为例 [J]. 广东化工, 2024, 51 (24): 144-146.
- [4] 魏端丽. 新材料产业集群化发展趋势下材料类课程教学实践与探索 [J]. 现代盐化工, 2024, 51 (06): 118-120.
- [5] 许锐, 李伟, 李天一. 高分子材料与工程专业“化工原理”课程教学改革探索 [J/OL]. 大学化学, 1-5[2025-03-04].
- [6] 王文韬, 吴茫, 周瑾, 等. 《高分子材料》课程思政设计——以“合成纤维”教学实践为例 [J]. 广东化工, 2024, 51 (17): 235-236+200.
- [7] 伍建华, 彭晓春. 高分子材料课程教学改革与实践 [J]. 化工管理, 2024, (25): 67-72.
- [8] 宇文力辉, 杨文静. 国家一流本科专业建设背景下功能高分子材料课程教学改革与实践 [J]. 高教学刊, 2024, 10 (19): 29-32+37.
- [9] 谷峪, 张红霞, 王焕. 基于校企合作的材料化学专业教学改革探索 [J]. 化工管理, 2024, (13): 13-16.
- [10] 程金波, 赵春霞, 武元鹏, 等. 基于产教融合思维的高分子材料及应用课程改革研究 [J]. 教育信息化论坛, 2024, (01): 66-68.
- [11] 蒲泽军, 钟家春, 高晨, 等. 创新创业教育融入“高分子材料”课程教学的探索 [J]. 广州化工, 2023, 51 (15): 155-157.
- [12] 刘杭忠, 吴振增, 赵, 等. 地方应用型高校高分子材料与工程专业课程设置和实践教学改革与探索 [J]. 广州化工, 2023, 51 (12): 249-251.
- [13] 温昕, 王素娟, 房丽萍, 等. “碳中和”背景下高分子材料与工程专业课程教学改革 [J]. 化学教育 (中英文), 2023, 44 (10): 51-55.
- [14] 刘斌. “高分子化学”课程教学改革研究 [J]. 现代盐化工, 2022, 49 (06): 116-118.
- [15] 梁淑君, 林泽. 应用型课程高分子材料成型工艺教学改革探索 [J]. 现代职业教育, 2022, (43): 114-117.