

OBE 教育理念下材料力学课程教学改革探究

邓洁丽

山西工程技术学院 山西 阳泉 030002

[摘要]材料力学作为机械、土木等工科专业的重要基础课程，具有理论性强、公式繁多、概念抽象等特点。传统的教学模式往往导致学生积极性不高，学习效果不佳。本文基于 OBE (Outcome-Based Education, 成果导向教育) 教育理念，对材料力学课程的教学内容、教学方法、考核评价等方面进行深入改革探究。通过优化教学内容，采用多元化教学方法，构建全面考核评价体系，激发学生的学习兴趣，提高教学效果，培养学生的创新能力和工程实践能力。

[关键词]OBE 教育理念；材料力学；教学改革；创新能力；考核评价

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0073-63 **[收稿日期]** 2024-09-19

教育的本质在于培养高素质的人才，而高等教育更是承担着培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的历史重任。在当前社会快速发展的背景下，高校教育必须不断适应时代需求，深化教育教学改革，以提高人才培养质量为核心。《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》明确指出，要坚持立德树人根本任务，深化教育教学改革，按照培养目标分类开展专业教育和学位课程教育。材料力学作为一门重要的工科基础课程，其教学改革显得尤为迫切。

一、课程教学内容的优化

材料力学课程内容广泛，涵盖了静力学、材料力学基本概念和基本理论，以及材料在受力过程中所发生的各种变形，如应力、应变、强度及刚度等。针对当前大部分高校材料力学课程学时较少的现状，优化教

学内容显得尤为关键。

(一) 知识点梳理与整合

首先，应对材料力学课程的知识点进行梳理与整合，将繁多的内容进行精简和优化。通过构建知识体系框架，将知识点以表格形式展现出来，帮助学生更好地理解和掌握。同时，针对工程实际问题，建立力学模型，将理论知识与工程实践相结合，提高学生的应用能力。

(二) 引入新技术和新工艺

随着科学技术的不断进步，材料力学领域的新技术和新工艺层出不穷。在教学过程中，应及时引入这些新技术和新工艺，丰富教学内容，拓宽学生的视野。例如，可以介绍新型材料的力学性能、先进的材料测试方法等，让学生了解材料力学的最新发展动态。

(三) 注重理论与实践相结合

材料力学是一门理论性和实践性都很强的课程。在教学过程中，应注重理论与实践相结合，通过案例分析、实验演示等方式，让学生更好地理解理论知识，并培养学生的实践操作能力。同时，可以鼓励学生参与科研项目、创新实验等活动，提高学生的创新能力和工程实践能力。

二、教学方法与手段的革新

传统的课堂教学模式以教师为中心，学生被动接受知识，导致教学效果不佳。在 OBE 教育理念下，应以学生为中心，采用多元化教学方法，激发学生的学习兴趣，提高教学效果。

（一）启发式与探究式教学方法

启发式和探究式教学方法能够引导学生主动思考、积极探索。在教学过程中，教师可以通过设置问题、引导学生讨论等方式，激发学生的学习兴趣 and 求知欲。例如，在讲解应力状态时，可以通过设置不同方向的力，让学生思考应力的分布和变化规律；在讲解强度理论时，可以通过分析不同材料的破坏现象，引导学生探究强度理论的实质。

（二）现代教育技术与多媒体教学手段的应用

现代教育技术和多媒体教学手段能够使抽象难懂的知识变得生动形象。在教学过程中，教师应充分利用 PPT、视频、动画等多媒体资源，将复杂的知识点以直观、形象的方式呈现出来。同时，可以利用虚拟仿真技术、在线教学平台等现代教育技术手段，为学生提供更加便捷、高效的学习途径。

（三）课堂互动与讨论

课堂互动与讨论是激发学生学习兴趣、提高教学效果的有效途径。在教学过程中，教师应鼓励学生积极参与课堂讨论，发表自己的观点和看法。通过师生互动、生生互动等方式，营造活跃的课堂氛围，提高学生的参与度和学习热情。

三、考核评价体系的完善

考核评价是教学过程中的重要环节，对于引导学生自主学习、达到预期效果具有重要意义。在 OBE 教育理念下，应构建全面、客观的考核评价体系，注重过程性考核和综合性评价。

（一）平时成绩的多元化考核

平时成绩是反映学生学习态度和学习过程的重要指标。在考核过程中，应注重多元化考核方式的运用。例如，可以通过考勤、课堂表现、作业完成情况等方式进行考核；同时，可以引入在线测试、小组讨论等考核方式，考察学生的自主学习能力和团队协作能力。

（二）期末考试的综合性评价

期末考试是检验学生学习成果的重要手段。在命题过程中，应注重题目的综合性和应用性。可以通过设置案例分析题、综合应用题等方式，考察学生对知识点的综合运用能力和解决实际问题的能力。同时，可以采用开卷考试和闭卷考试相结合的方式，既考察学生的理论知识掌握情况，又考察学生的实践操作能力。

（三）注重过程性考核和反馈

过程性考核是评价学生学习过程和学习效果的重要方式。在教学过程中,教师应注重对学生的过程进行监控和评估。通过定期的检查、测试等方式,及时了解学生的学习情况和学习困难;同时,给予学生及时的反馈和指导,帮助他们解决学习中的问题,提高学习效果。

四、结语

OBE 教育理念下的材料力学课程教学改革是一个不断探索和实践的过程。通过优化教学内容、革新教学方法与手段、完善考核评价体系等措施,可以激发学生的学习兴趣,提高教学效果,培养学生的创新能力和工程实践能力。然而,教学改革并非一蹴而就的事情,需要教育者不断探索、实践和总结。在未来的教学中,我们应继续坚持 OBE 教育理念,以学生为中心,注重理论与实践相结合,不断探索适合材料力学课程教学的新模式和新方法。同时,我们也应关

注学生的个性化需求和发展特点,为他们提供更加灵活、多样的学习途径和成长空间。相信在全体教育者的共同努力下,材料力学课程教学改革一定能够取得更加显著的成效,为社会培养更多高素质、创新型的工科人才。

参考文献:

- [1]肖建强.土建类专业结构力学课程的教学探讨[J].山西建筑.2007,(34).
- [2]陈俊,朱街禄.高职院校建筑力学课程教学的探索与实践[J].山西建筑.2008,(24).
- [3]徐书杰,黄炜.建筑电气课程设计教学改革与实践[J].山西建筑.2008,(28).
- [4]王开宝,孙丽霞,王向东,等.基于能力培养的材料力学教学改革[J].山西科技.2010,(5).
- [5]郑兆柱,刘萌.浅谈纳米材料导论教学改革与创新[J].新教育时代电子杂志(教师版).2015,(25).

Research on the teaching reform of material mechanics course under OBE education concept

Deng Jieli

Shanxi Institute of Engineering and Technology, Shanxi Yangquan 030002

Abstract: Materials mechanics, as an important foundational course in engineering majors such as mechanics and civil engineering, has the characteristics of strong theoretical basis, numerous formulas, and abstract concepts. The traditional teaching model often leads to low student motivation and poor learning outcomes. This article is based on the Outcome Based Education (OBE) educational philosophy, and conducts in-depth reform and exploration of the teaching content, teaching methods, assessment and evaluation of the Materials Mechanics course. By optimizing teaching content, adopting diversified teaching methods, constructing a comprehensive assessment and evaluation system, stimulating students' interest in learning, improving teaching

effectiveness, and cultivating students' innovation and engineering practice abilities.

Key words: OBE education idea; mechanics of materials; teaching reform; innovation ability; assessment and evaluation