

智慧教室环境下的力学课程教学模式改革与实践

林亚军

电子科技大学中山学院 广东 中山 528402

[摘要]随着信息技术的快速发展,智慧教室环境为力学课程的教学改革提供了新的契机。针对工程力学课程教学内容多、学时少、学生积极性不高等问题,本文提出了在智慧教室环境下进行混合式教学模式改革的思路与具体实施方案。通过建设线上教学资源库、优化课程内容与教学模式、完善课程考核评价方式等措施,实现了传统教学模式向混合式教学模式的转变。实践表明,该教学模式改革显著提升了学生的学习兴趣 and 自主学习能力,提高了教学质量。本文还探讨了改革中的不足,并提出未来优化的方向。

[关键词]智慧教室;力学课程;混合式教学模式;教学改革;教学质量

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1823-9635 (2026)-0044-45 **[收稿日期]** 2025-08-05

一、引言

《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》强调专业基础课程的重要性,工程力学作为工科院校工程类专业的基础课程,对学生后续专业课程的学习及工程实践具有深远影响。然而,工程力学课程内容繁多且抽象难懂,学生往往感到枯燥乏味,学习积极性不高。因此,如何激发学生的学习兴趣,提高自主学习能力,成为当前工程力学课程教学改革的关键所在。

随着信息技术的快速发展,智慧教室环境为教学改革提供了有力支持。智慧教室集成了移动互联网、物联网、大数据、云计算等新一代信息技术,实现了教学资源的共建共享,为线上线下相结合的混合式教学模式提供了可能。

二、工程力学课程教学现状分析

工程力学课程是一门理论性与实践性并重的专业基础课,主要解决力与运动问题,为学生后续专业课程及工程实践奠定理论基础。然而,当前工程力学课程的教学存在诸多问题。

首先,课程内容繁多且抽象难懂。工程力学课程包含了数学力学、理论力学、材料力学、结构力学和机械原理等多个板块,知识点多且复杂。学生普遍反映课程内容枯燥乏味,难以理解和掌握。

其次,教学方法单一,缺乏互动性。传统课堂教学主要采用“填鸭式”教学方法,教师在讲台上讲授知识,学生在座位上被动接受。这种教学方式缺乏互动性和趣味性,难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。

此外,实验环节也存在不足。传统实验教学往往受限于实验设备和场地,学生难以

按照自己的想法设计实验方案和实验步骤。同时,实验结果的准确性和可靠性也难以保证。

三、教学改革措施

针对上述问题,本文提出了在智慧教室环境下进行混合式教学模式改革的思路与具体实施方案。

(一) 建设线上教学资源库

利用智慧教室平台,建设力学课程线上教学资源库,包括力学基础知识、典型例题讲解、经典力学仿真分析等。这些资源可以帮助学生更好地理解 and 掌握课程内容,提高学习效果。

在建设线上教学资源库时,要注重知识点的选取和设计。根据学生需求和学习进度,合理安排线上课程资源内容。同时,要将抽象的理论知识具体化、形象化、生动化,以提高学生的学习兴趣 and 积极性。

(二) 优化课程内容与教学模式

结合学生特点 and 专业培养要求,对传统课堂教学内容进行优化调整。在课程内容方面,要注重力学知识体系的完整性和系统性,将新材料、新工艺、新方法等引入到课程内容中。同时,要注重理论与实践的结合,通过案例分析、实验演示等方式,帮助学生更好地理解 and 掌握课程内容。

在教学模式方面,要加强学生学习过程管理和考核评价方式的改革。在传统课堂教学过程中,要充分发挥教师主导作用 and 学生主体作用,创新课堂教学模式。例如,可以采用问题导向、项目驱动等教学方式,引导

学生主动思考、积极探究。在实验环节方面,要积极利用智慧教室平台开展虚拟仿真实验、网络在线实验等,培养学生的创新意识 and 创新能力。

(三) 完善课程考核评价方式

结合智慧教室平台提供的在线测试、讨论交流等功能进行考核方式改革。通过引入网络在线测试、讨论交流等环节,改变传统考试为线上测评方式。这种测评方式可以更加全面、客观地评价学生的学习效果,同时也有助于激发学生的学习兴趣 and 积极性。

此外,还可以通过课堂讨论环节对学生进行针对性指导和帮助。针对课堂学习效果进行客观的过程性评价 and 终结性评价相结合的方式,以全面反映学生的学习情况。

(四) 引入新技术手段 and 丰富课程教学资源

在智慧教室环境下,可以利用信息技术手段对传统力学课程内容进行整合优化。例如,将经典力学中的静力学、运动学、动力学部分整合为“力学原理”一章进行讲解;将数学力学中的欧拉公式、牛顿定律等进行整合重新编排为“静力学部分”一章进行讲解。这样不仅可以减少重复内容,还可以帮助学生更好地理解 and 掌握知识点。

同时,还可以积极引入新技术手段 and 教学资源,如虚拟现实(VR)、增强现实

(AR)等先进技术,为学生提供更加真实、直观的学习体验。这些新技术手段可以帮助学生更好地理解抽象概念,提高学习兴趣 and 效果。

四、混合式教学模式改革实践效果

在智慧教室环境下开展教学模式改革后，学生学习积极性得到提升，参与课程建设热情高涨。以下是具体的实践效果：

1. 学生学习积极性提高：通过建设线上教学资源库和丰富多样的教学资源，学生的学习兴趣 and 积极性得到了显著提升。他们可以随时随地在线学习，不再受限于时间和空间。

2. 自主学习能力增强：混合式教学模式鼓励学生自主学习和探究，通过在线测试、讨论交流等方式，培养了学生的自主学习能力和创新思维能力。

3. 教学质量提升：通过优化课程内容与教学模式、完善课程考核评价方式等措施，教学质量得到了显著提升。学生的学习效果更加全面、客观，教师的教学质量也得到了提高。

五、问题与不足

尽管在智慧教室环境下进行的混合式教学模式改革取得了显著成效，但仍存在一些问题和不足：

1. 信息化课堂设计仍需完善：在信息化课堂的设计中，教师需要更加放手让学生自己去操作和探究。然而，在实际操作中，部分教师仍然过于依赖传统教学方式，难以完全放手让学生自主学习。

2. 考核方式单一：虽然引入了线上测评等方式，但考核方式仍然以笔试为主。这种单一的考核方式难以全面反映学生的学习情况和创新思维能力。

3. 教师主导地位过强：在混合式教学模式设计中，教师仍然占据主导地位。这在一定程度上限制了学生的主动性和创造性。因此，需要进一步加强学生的主体地位和主动性培养。

六、优化方向与建议

针对上述问题与不足，本文提出以下优化方向与建议：

1. 加强信息化课堂设计：教师应更加注重信息化课堂的设计与实施，鼓励学生自主学习和探究。可以通过设置学习任务、提供学习资源、引导学习方向等方式来促进学生的自主学习。

2. 丰富考核方式：除了笔试外，还可以引入更多元化的考核方式，如项目作业、实验报告、在线讨论等。这些考核方式可以更加全面、客观地反映学生的学习情况和创新思维能力。

3. 强化学生主体地位：在混合式教学模式中，应更加强化学生的主体地位和主动性培养。可以通过小组合作、项目实践等方式来提高学生的参与度和主动性。同时，教师也应更加关注学生的个体差异和需求，提供个性化的教学支持和指导。

4. 持续更新教学资源：随着信息技术的不断发展和教学内容的不断更新，应持续更新线上教学资源库中的内容和形式。可以通过引入新技术手段、整合优质教学资源等方式来丰富教学资源的内容和形式，提高教学效果和学习体验。

七、结论

在智慧教室环境下进行力学课程的混合式教学模式改革与实践是一项具有重要意义的工作。通过建设线上教学资源库、优化课程内容与教学模式、完善课程考核评价方式等措施,可以显著提升学生的学习兴趣 and

自主学习能力,提高教学质量。然而,在实际操作中仍存在一些问题和不足,需要进一步加强信息化课堂设计、丰富考核方式、强化学生主体地位等方面的优化和改进。

参考文献:

[1]王池丽,郑学斌,戴永平,等.基于专业培养需求的高职“食品原料学”课程教学模式探究[J].农产品加工,2023,(03):107-109.DOI:10.16693/j.cnki.1671-9646(X).2023.02.025.
[2]黄勇,田慧,马雯芳,等.中药鉴定学课程教学模式创新与改革[J].创新创业理论研究与实践,2023,(18):126-128.

[3]于海滨,姜平,赵志辉,等.“家畜生态学”课程教学模式的探讨与改革[J].教育教学论坛,2024,(25):65-68.
[4]王长福,王光宁.基于化学研究背景下的本科中药炮制学课程教学模式探讨[J].广东化工,2023,50(22):167-169.
[5]郑文魁,李成亮,刘之广,等.农林类专业土壤与肥料学课程教学模式改革与实践[J].高教学刊,2023,9(15):34-37.

Reform and Practice of Mechanics Course Teaching Mode in Smart Classroom Environment

Lin Yajun

Sun Yat sen College, University of Electronic Science and Technology of China, Zhongshan
528402, Guangdong

Abstract: With the rapid development of information technology, the smart classroom environment provides new opportunities for the teaching reform of mechanics courses. In response to the problems of excessive teaching content, limited class hours, and low student enthusiasm in the course of engineering mechanics, this article proposes a train of thought and specific implementation plan for the reform of blended learning mode in the smart classroom environment. By constructing an online teaching resource library, optimizing course content and teaching modes, and improving course assessment and evaluation methods, the transformation of traditional teaching modes to blended learning modes has been achieved. Practice has shown that the reform of this teaching model significantly enhances students' interest in learning and their ability to learn independently, and improves the quality of teaching. This article also explores the shortcomings in the reform and proposes directions for future optimization.

Keywords: Smart Classroom; Mechanics course; Blended learning mode; reform in education; teaching quality