

基于机械设计课程中的教学创新实践

邹季民

四川机电职业技术学院 四川 攀枝花 617000

[摘要]在国家大力发展工业，大力发展教育的大环境下，在高校教育中如何培养学生的工程素质、创新精神和实践能力成为了教学改革的重要课题。作为高校教育中的重要组成部分，机械设计课程在培养学生工程素质、创新精神和实践能力方面有着重要的作用。机械设计课程是机械类专业重要的基础课程之一，是一门集理论与实践于一体的综合课程。

[关键词]工程素质;重要课题;综合课程

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265 (2024)-0087-04 **[收稿日期]** 2024-05-06

近年来，随着科学技术的不断发展，工程应用对机械类专业人才培养提出了新的要求。学生不仅需要具备扎实的理论基础知识和熟练的操作技能，还需要具有良好的实践动手能力。在社会竞争日趋激烈、人才竞争日趋激烈的今天，“理论知识”+“实践能力”+“创新能力”成为了高校人才培养过程中不可或缺的重要内容。机械设计课程作为机械类专业最核心和最重要的基础课程，其教学效果直接影响到学生未来岗位工作中对机械方面知识和技能的需求。因此，如何提高学生对本课程知识和技能的掌握程度、拓宽学生视野、提高学生工程素质，成为了机械设计课程教学改革工作中亟待解决的问题。本文以《机械设计》课程为例，通过对目前教学改革过程中存在问题进行分析，探讨了在机械设计课程教学中进行改革创新思路和方法。

一、优化教学内容

传统的机械设计课程教学内容主要是针对“机械原理”和“机械设计”两门课程，主要是对这两门课程的理论知识进行介绍，忽视

了对学生实践能力的培养，导致学生只会对理论知识的记忆而不会应用到实际生产中。因此，教师应结合近年来工程领域中出现的新技术、新材料和新工艺等内容对教材内容进行更新。在此基础上，将《机械原理》和《机械设计》两门课程作为一个整体，以“功能结构”为主线，将《机械设计》中的理论知识与实践相结合，通过理论知识的学习帮助学生掌握基本理论、基本方法和基本技能。在此过程中，应重点讲解功能结构的概念、基本方法和技术，使学生理解功能结构与机械机构、机构与传动的关系；同时，引导学生了解结构与功能之间的关系；此外，还要重点讲解典型机构和典型传动装置在功能结构上的特点，使学生能够形成完整而清晰的机械系统认知。

二、改进教学方法

在传统的教学方法中，教师在课堂上主要是以理论讲解为主，而学生则是被动地接受教师所讲授的内容。由于传统的教学方法侧重于讲解，使得学生缺乏自主学习的机会和空间。为了培养学生的工程素质和创新能

力, 教学过程中应加强对学生的引导, 培养学生的独立思考能力、自学能力以及创新思维。因此, 在机械设计课程教学中, 教师应通过改变传统的教学方法, 激发学生学习的兴趣, 培养他们对所学知识的探索意识和创新意识。机械设计课程作为一门综合性和实践性很强的课程, 传统的教学方法已经不能适应现代机械设计课程教学需求。为了提高机械设计课程教学质量, 使学生在学习过程中充分发挥主观能动性和积极性, 在教学过程中应针对机械设计课程理论抽象、公式繁多、公式推导困难等特点, 结合不同章节的具体内容采用不同的教学方法。

三、建立课程网站, 实现网络教学

传统的教学模式以课堂为主, 学生主要通过课堂上的听讲和学习来获取知识。在这种模式下, 学生的学习积极性很难被调动起来, 学生往往需要课后花费大量时间和精力去自主学习。因此, 为了充分调动学生学习的积极性, 提高学生自主学习的能力, 应该建立一种全新的教学模式, 即网络教学模式。

网络教学模式是在计算机技术、多媒体技术和网络技术等现代信息技术基础上形成的一种新型教学模式。这种模式能够打破传统教学模式中时间和空间上的限制, 让学生通过网络进行自主学习和交流。另外, 网络教学模式还能打破传统教学模式中师生之间不能面对面交流的局面, 为教师和学生提供更多相互交流、相互沟通的机会。

在《机械设计》课程中建立网络教学平

台可以采用以下方式: 利用现有资源、自行开发或购买相关课程网站, 以此为基础进行网络教学。

四、运用多媒体辅助教学

在传统的《机械设计》课程教学中, 教师主要是通过黑板和粉笔来完成教学任务, 学生只能通过死记硬背的方式来学习课程知识。这种传统的教学方式很难激发学生的学习兴趣 and 积极性, 学生普遍反映学习困难。运用多媒体辅助教学能够使枯燥的理论知识变得生动形象, 学生可以通过多媒体展示不同形式、不同角度的图片、视频等, 有效地增强了学生对课程知识的理解和掌握。另外, 由于多媒体可以把文字、声音、图片、动画等多种信息传播方式结合在一起, 能更好地调动学生的积极性, 使他们在课堂上积极主动地参与到学习中来, 真正成为学习的主人。在课堂上充分发挥学生的主体作用, 培养了他们主动学习和独立思考的能力, 提高了他们分析和解决问题的能力。

五、以工程项目为驱动, 培养学生创新能力

机械设计课程是一门理论与实践相结合的课程, 具有很强的实践性, 需要学生具有较强的动手能力。在课堂教学过程中, 教师要有意识地将理论知识与实际项目相结合, 通过工程项目激发学生学习兴趣, 锻炼学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。教师可将当前行业内应用较为广泛的大型机械设备作为工程项目进行设计和研究, 如汽车传动系统、大型物流设备、医疗器械等。

在课堂教学过程中,教师可向学生讲解和展示这些大型机械设备的功能、特点及应用情况。并引导学生自主提出问题,激发学生自主学习的积极性,调动学生参与课堂教学的积极性。对于一些较难理解的问题,教师可结合实际工程项目,启发学生对该问题进行思考,提出解决问题的方案。在这个过程中,教师可指导学生自主选择具体设计方案并进行论证。

六、开展多元化考核,全面评价学生成绩

多元化的考核方式能够全面评价学生对知识的掌握程度,在考核过程中教师需要结合课程特点,采取不同的考核方式。对于理论课,主要是通过课堂表现、作业完成情况、期末考试成绩等方式进行综合评价。对于实践课,可以采用过程考核与结果考核相结合的方式评价。其中,过程考核主要包括平时作业、课堂表现、实验操作和撰写工程报告等环节;结果考核主要是通过考试的方式进行评价。教师根据学生实际情况,结合不同课程特点,对教学方式进行了灵活调整,灵活运用多样化的考核方式对学生进行综合评价,从而提高学生对课程学习的积极性和主动性,调动学生的主观能动性和参与积极性,全面提高学生的学习成绩。

七、结语

本文通过对目前机械设计课程教学过程

中存在问题的分析,结合本课程教学内容的特点和要求,提出了一些教学改革方法,并进行了一些教学改革实践。这些改革方法对于提高机械设计课程教学质量和效果具有一定的参考价值,为进一步推进机械设计课程教学改革提供了借鉴意义。

参考文献:

[1]宋燕燕,秦军,赵莹,等."双一流"背景下虚拟现实技术"金课"建设探索[J].创新创业理论研究与实践.2022,5(4).

[2]张萍,冯金明,梁颖.国家级一流本科课程的结构框架和实现路径——基于翻转课堂的实践与研究[J].中国大学教学.2021,(7).DOI:10.3969/j.issn.1005-0450.2021.07.008.

[3]王东生,王泾文,王丽萍.应用型本科高校"六卓越一拔尖"卓越人才培养研究——基于铜陵学院机械设计制造及其自动化专业卓越工程师培养的实践[J].职业技术教育.2021,20(12).DOI:10.19552/j.cnki.issn1672-0601.2021.12.001.

[4]林雄萍.机械类实践课程塑造"工匠精神"教学模式探析[J].科教文汇.2020,(23).DOI:10.16871/j.cnki.kjwhb.2020.08.037.

[5]徐菊芳."中国制造 2025"背景下机械设计制造类专业群建设策略[J].长沙大学学报.2019,(2).DOI:10.3969/j.issn.1008-4681.2019.02.005.

Practice of teaching innovation based on mechanical design curriculum

Zou Jimin

Sichuan Mechanical and Electrical Vocational and Technical College, Sichuan Panzhihua
617000

Abstract: In the national environment of vigorously developing industry and education, how to cultivate students' engineering quality, innovative spirit and practical ability in college education has become an important subject of teaching reform. As an important part of college education, mechanical design course plays an important role in cultivating students' engineering quality, innovative spirit and practical ability. Mechanical design course is one of the important basic courses of mechanical major. It is a comprehensive course integrating theory and practice.

Key words: engineering quality; important subject; comprehensive course