

泵与风机课程教学改革分析

潘晶娥

长江职业学院 湖北 武汉 430074

[摘要]随着工业自动化和计算机技术的迅猛发展，泵与风机课程在高职院校机械类专业中的重要性日益凸显。本文旨在针对当前泵与风机课程教学中存在的问题，提出一系列改革措施，包括教学内容的优化、教学方法的创新以及考核方式的改进。通过实施项目驱动、任务导向和以学生为中心的教学模式，旨在提升学生的学习兴趣、学习能力和工程实践能力。

[关键词]泵与风机；教学改革；项目驱动；实践能力；理论教学

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534 (2025)-0012-91 **[收稿日期]** 2024-11-04

一、引言

泵与风机课程作为高职院校机械类专业的一门重要专业基础课，具有理论性和实践性并重的特点。该课程主要介绍泵与风机的基本概念、基本理论、基本结构及工作原理，并强调其在工程中的应用。然而，由于该课程理论性强、内容抽象，学生在学习过程中往往缺乏兴趣和动力，同时缺乏实践机会和能力锻炼。因此，本文旨在通过教学改革，解决当前泵与风机课程教学中存在的问题，提升教学质量和学生的学习效果。

二、传统教学方法存在的问题

传统教学方法在泵与风机课程中的应用存在诸多问题。首先，以教师为中心的教学模式忽略了学生的主体地位，导致学生被动接受知识，缺乏独立思考和创新能力。教师往往注重理论知识的灌输，而忽略了对学生实践能力和综合素质的培养。其次，教学方法单一，缺乏互动性和趣味性，难以激发学

生的学习兴趣和积极性。课堂上，教师通常只是简单地讲解书本知识，缺乏生动的实例和实验演示，导致学生难以理解和掌握所学知识。最后，考核方式过于注重笔试成绩，忽略了对学生实践能力和综合素质的评估，无法全面衡量学生的学习效果。

三、教学内容的优化设计

针对传统教学方法存在的问题，本文对泵与风机课程的教学内容进行优化设计。首先，根据企业对人才的需求和课程特点，将教学内容分为理论教学和实践教学两部分。理论教学部分重点讲解流体力学基本概念、流道模型、叶片型线、水力计算以及叶轮机械基本定律等基础知识，为后续的实践教学奠定理论基础。实践教学部分则结合泵与风机课程的特点，着重讲解流体机械在实际中的应用，包括泵与风机的结构原理、电动机及电动机控制、风机及风机控制等内容。通过实践教学，学生可以更好地理解所学知

识, 并提升工程实践能力。

在理论教学部分, 为了增强学生的学习兴趣和理解能力, 本文采用实例教学法。教师在讲授理论知识时, 通过引入生动的实例, 引起学生对课堂内容的兴趣, 并引导学生将所学知识应用到实际中去。例如, 在讲解流体力学基本概念时, 可以引入管道流动、水泵抽水等实例, 帮助学生更好地理解流体的运动规律和性质。在讲解水力计算时, 可以结合泵与风机的实际应用, 讲解如何计算流体的流量、压力等参数, 以及这些参数对泵与风机性能的影响。

在实践教学部分, 本文注重培养学生的实践能力和创新思维。通过设计一系列的实验和实训项目, 让学生亲自操作和实践, 加深对所学知识的理解。例如, 可以设计泵与风机的拆装实验、性能测试实验等, 让学生在实际操作中掌握泵与风机的结构和工作原理。同时, 可以鼓励学生进行创新性实验设计, 如设计一种新型的泵或风机等, 以培养学生的创新思维和解决问题的能力。

四、改革的实施方法

在实施教学改革过程中, 本文采用项目驱动、任务导向和以学生为中心的教学方法。首先, 选择一个典型的泵与风机工作任务作为项目, 根据项目任务和相关理论设置理论教学内容。然后, 将理论教学内容分为若干个模块, 每个模块包含若干个工作任务。每个工作任务再分解为若干个子项目, 每个子项目都有一个相对完整的工作过程。通过完成这些工作任务和子项目, 学生可以

逐步掌握泵与风机的工作原理、结构选型及运行维护等基本知识。

在具体实施过程中, 需要注意以下几点:

1. 教师在项目实施前对学生进行引导和指导, 明确项目的目标和要求, 以及实施过程中可能遇到的问题和解决方法。

2. 学生根据教学计划和任务要求自主学习、分析问题并解决问题。在自主学习过程中, 学生可以借助网络资源、图书馆等途径查阅相关资料和文献, 加深对所学知识的理解。同时, 学生可以通过小组讨论、合作学习等方式进行交流和分享, 共同解决问题。

3. 学生根据项目设计方案要求自主完成装配、调试、运行及维护保养等工作。在实践操作过程中, 教师需要关注学生的操作规范 and 安全性, 及时纠正学生的错误操作。同时, 教师可以引导学生对实践结果进行分析和总结, 提升学生的实践能力和综合素质。

4. 教师在整个过程中以引导者、参与者、合作者和指导者的角色参与其中。教师需要关注学生的学习进度和问题, 及时给予指导和帮助。同时, 教师可以通过观察学生的实践操作和表现, 评估学生的学习效果并给出反馈和建议。

五、改革效果评价

为了评估教学改革的效果, 本文采用多种评价方式对学生的学习效果进行综合评价。首先, 采用平时成绩和期末考试成绩相结合的方式对学生的理论知识掌握情况进行评估。平时成绩包括课堂表现、作业完成情况

况等,旨在反映学生的学习态度和努力程度。期末考试成绩则是对学生整个学期学习成果的总结和评价。

其次,采用实践操作能力评价的方式对学生的实践能力进行评估。通过设计一系列的实践操作任务和实验项目,让学生在实际操作中展示自己的实践能力和创新思维。教师可以根据学生的操作规范、实验结果和解决问题的能力等方面进行评价。

最后,采用综合素质评价的方式对学生的综合素质进行评估。综合素质评价包括学生的团队协作能力、沟通能力、创新思维等方面。教师可以通过观察学生在小组讨论、团队合作等活动中的表现进行评价。

通过实施教学改革和多种评价方式的应用,本文取得了显著的教学改革效果。学生

的学习兴趣和积极性得到了提升,理论知识和实践能力得到了显著提高。同时,学生的综合素质也得到了全面提升,为未来的职业发展奠定了坚实的基础。

参考文献:

- [1]马炎坤,林小棉."流体力学·泵与风机"课程教学改革的探索[J].广东轻工职业技术学院学报.2008,(1).
- [2]王娟.《泵与风机》CAI 课件的制作[J].中国现代教育装备.2008,(9).
- [3]白桦主编-.流体力学泵与风机[M].中国建筑工业出版社,2005.
- [4]主编何川,郭立君编写潘良明.泵与风机[M].中国电力出版社,2008.

Analysis of the teaching reform of pump and fan curriculum

Pan Jing'e

Changjiang Vocational College, Wuhan, Hubei province 430074

Abstract: With the rapid development of industrial automation and computer technology, the importance of pump and fan courses in mechanical majors in higher vocational colleges has become increasingly prominent. This paper aims to propose a series of reform measures for the current teaching problems of pump and fan courses, including the optimization of teaching content, the innovation of teaching methods and the improvement of assessment methods. Through the implementation of a project-driven, task-oriented and student-centered teaching model, it aims to enhance students' learning interest, learning ability and engineering practice skills. This paper deeply discusses the specific measures and implementation effect of the reform, aiming to provide useful reference and reference for the teaching reform of pump and fan curriculum.

Key words: pump and fan; teaching reform; project driven; practical ability; theoretical teaching