

项目式教学推动下的机械电子工程类课程群教学改革

陈宝娜

常州机电职业技术学院 江苏 常州 213164

[摘要]项目式教学是以学生为主体，教师为主导，以项目为载体，通过师生共同完成项目任务的形式，培养学生解决实际问题的能力和团队合作精神的教学模式。本文深入探讨了项目式教学在机械电子工程类课程群教学改革中的应用，分析了当前机械电子工程类课程群存在的问题，并提出了以项目式教学推动课程群改革的策略。通过整合和优化教学内容，建立以职业能力培养为核心的课程体系，旨在提升学生的实践创新能力和解决实际工程问题的能力。研究表明，项目式教学在机械电子工程类课程群教学改革中具有显著效果，为培养高素质的机械电子工程人才提供了新的途径。

[关键词]项目式教学；机械电子工程；课程群改革；职业能力；实践创新

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1893-9431 (2026)-0076-26 **[收稿日期]** 2025-11-18

一、引言

随着科技的迅猛发展和工业 4.0 时代的到来，机械电子工程领域对人才的需求日益增长，对人才的综合素质要求也越来越高。然而，当前高校机械电子工程类课程群的教学还存在诸多问题，如教学内容与职业能力脱节、缺乏实践创新能力培养等。因此，进行机械电子工程类课程群的教学改革显得尤为重要。项目式教学作为一种以学生为中心、强调实践能力和创新精神的教学模式，为机械电子工程类课程群的教学改革提供了新的思路和方法。

二、机械电子工程类课程群现状分析

机械电子工程类课程群是机械工程和电子技术相结合的产物，涵盖了机械设计基础、液压与气动、机械制造基础、检测技术、传

感器技术和 PLC 技术等多门课程。这些课程在机械电子工程领域具有举足轻重的地位，是培养机械电子工程专业人才的重要基石。然而，当前机械电子工程类课程群的教学还存在以下问题：

（一）教学内容与职业能力脱节

当前，机械电子工程类课程群的教学内容往往侧重于理论知识的传授，而忽视了与职业能力的结合。这导致学生在毕业后难以适应企业实际需求，缺乏解决实际工程问题的能力。

（二）缺乏实践创新能力培养

机械电子工程类课程群的教学往往侧重于理论知识的传授和验证性实验，而忽视了对学生实践创新能力的培养。这导致学生缺乏创新思维和实践能力，难以在机械电子工

程领域取得突破性的成果。

（三）课程体系缺乏整合与优化

当前，机械电子工程类课程群的课程体系往往过于零散，缺乏整合与优化。各门课程之间缺乏有机联系，导致学生在学习过程中难以形成完整的知识体系。

三、以项目为载体，实现课程群的教学内容整合

针对当前机械电子工程类课程群存在的问题，本文提出以项目为载体，实现课程群的教学内容整合。通过项目式教学，将各门课程的内容有机地结合在一起，形成一个完整的知识体系。以下是以机械设计基础为例的详细说明：

（一）机械设计基础与机构运动分析的整合

机械设计基础与机构运动分析是机械电子工程类课程群中的两门重要课程。这两门课程在教学内容上存在一定的重叠和交叉，但又各有侧重。因此，可以将这两门课程进行整合，形成一个完整的机械设计知识体系。

在整合过程中，可以保留机械设计基本原理和机构运动分析的基本内容，但需要对两门课程中的重复部分进行删减和优化。同时，可以引入实际工程项目中的典型案例，让学生在实践中掌握机械设计的基本原理和方法。

（二）液压与气动课程的整合

液压与气动是机械电子工程领域中的重要技术之一。在当前的课程设置中，液压与气动往往被分为多门课程进行讲授，导致学

生在学习过程中难以形成完整的知识体系。因此，可以将液压与气动的相关课程进行整合，形成一个完整的液压与气动知识体系。

在整合过程中，可以保留液压传动基础、液压系统设计、液压元件等基本内容，但需要对各门课程中的重复部分进行删减和优化。同时，可以引入实际工程项目中的典型案例，让学生在实践中掌握液压与气动的基本原理和应用方法。

（三）实践环节的整合与优化

在实践环节中，可以将各门课程的实验内容进行整合和优化。通过设计综合性实验项目，让学生在实践中综合运用所学知识解决实际问题。同时，可以引入企业实际工程项目中的典型案例，让学生在实践中了解机械电子工程领域的实际需求和发展趋势。

四、项目化教学推动下的课程群改革策略

为了进一步推动机械电子工程类课程群的改革，本文提出以下策略：

（一）加强教师的工程意识和实践经验培养

教师是课程群改革的关键。为了提升教师的工程意识和实践经验，可以组织教师到企业实践或参加专业培训。通过与企业合作，让教师了解机械电子工程领域的实际需求和趋势，从而在教学中更加注重实践能力和创新精神的培养。

（二）改革教学模式和方法

在教学模式上，需要摒弃传统的以课堂讲授为主的教学方法，引入项目式教学模式。

通过师生共同完成项目任务的形式,让学生在实践中掌握所学知识并培养解决实际问题的能力。同时,可以采用案例教学、翻转课堂等现代教学方法来激发学生的学习兴趣 and 积极性。

(三) 建立以职业能力培养为核心的课程体系

在课程体系上,需要建立以职业能力培养为核心的课程体系。根据机械电子工程领域的实际需求和发展趋势,对课程内容进行整合和优化。同时,需要注重实践环节的設置和实践能力的培养,让学生在掌握理论知识的同时具备解决实际问题的能力。

(四) 加强课程群之间的衔接与融合

在课程群之间需要加强衔接与融合。各门课程之间需要形成有机联系,避免出现重复和交叉的内容。同时,需要注重课程之间的过渡和衔接,让学生在學習中能够形成完整的知识体系。

五、项目式教学在机械电子工程类课程群中的实施案例

为了验证项目式教学在机械电子工程类课程群中的实施效果,本文选取了一个具体的实施案例进行说明:

某高校机械电子工程专业在课程群改革中引入了项目式教学模式。在机械设计基础课程的教学中,教师设计了一个综合性的项目任务:设计一个具有特定功能的机械装置。该项目任务涵盖了机械设计基础、机构运动

分析、液压与气动等多门课程的内容。学生在完成项目任务的过程中需要综合运用所学知识进行设计和计算,并通过实验验证设计的可行性。

通过该项目的实施,学生不仅掌握了机械设计的基本原理和方法,还学会了如何运用所学知识解决实际问题。同时,学生的实践能力和创新精神也得到了显著的提升。该项目式教学的实施效果得到了学生和教师的广泛认可。

六、结语

随着我国工业的快速发展,对机械电子工程类人才的需求越来越大,因此在机械电子工程类课程群教学改革中,要注意对课程体系进行整合和优化,使学生能够在掌握机械设计和电子技术基础知识的同时,提高学生解决实际工程问题的能力和创新能力。通过对机械电子工程类课程群教学内容进行整合和优化,建立以职业能力培养为核心的课程体系。这样不仅有利于学生职业能力的提升,同时也有利于培养出能够解决实际工程问题、具备创新精神和实践能力的高素质人才。项目式教学作为一种有效的教学模式,其在机械电子工程类课程群教学改革中的应用,不仅能够提高学生的实践技能,还能够培养学生的创新思维和团队合作精神。通过不断的探索和实践,我们可以进一步完善项目式教学模式,使其成为培养高素质工程技术人才的重要途径。

参考文献:

[1]尹涛.3D 打印技术在机械专业教学实践中的应用

和探索[J].时代汽车.2020,(21).

[2]王金震.职教师资本科培养机械电子工程专业课程整合研究[D].浙江省:浙江工业大学,2016.

[3]罗继业,成晓玲,何军,等.机械电子类专业《工程化学基础》教学改革初探[J].广东化工,2019,46(03):184-184+192.

[4]岳龙旺,邢晓柳.高校机械电子工程专业机器人实

践教学平台建设研究[J].科技创新导报,2017,14(03):160-163.

[5]刘雁峰,毕仁贵,曾钦.新工科背景下机械控制工程课程教学改革的探索性思考[J].时代汽车,2019,(13):40-41.

[6]万腾,赵强,李罡,等.应用型本科院校机械电子工程专业实训课程建设研究[J].农机使用与维修,2023,(01):122-124+129.

Reform of Mechanical and Electronic Engineering Course Group Teaching Driven by Project based Teaching

Chen Baona

Changzhou Mechanical and Electrical Vocational and Technical College, Changzhou, Jiangsu
213164

Abstract: Project based teaching is a teaching model that takes students as the main body, teachers as the leader, and projects as the carrier. Through the joint completion of project tasks by teachers and students, it cultivates students' ability to solve practical problems and teamwork spirit. This article explores in depth the application of project-based teaching in the reform of mechanical and electronic engineering course groups, analyzes the problems existing in the current mechanical and electronic engineering course groups, and proposes strategies for promoting course group reform through project-based teaching. By integrating and optimizing teaching content, a curriculum system centered on vocational ability development is established, aiming to enhance students' practical and innovative abilities as well as their ability to solve practical engineering problems. Research has shown that project-based teaching has significant effects in the teaching reform of mechanical and electronic engineering course groups, providing a new way to cultivate high-quality mechanical and electronic engineering talents.

Keywords: project-based teaching; Mechanical and Electronic Engineering; Curriculum group reform; Professional competence; practical innovation