

电气工程 CAD 课程项目化教学改革实践研究

李晶柔

河池学院 广西 河池 546300

[摘要]针对传统电气工程 CAD 课程教学中存在的问题,本文开展了项目化教学改革实践研究,构建了“工学结合”的教学模式,并详细论述了该模式的具体实施方法。通过“项目任务驱动、教学做合一、多元化评价”的教学方法,有效提升了学生的实践能力和综合素质。本文还从教学内容、教学方法、评价体系等多个方面进行了深入探讨,旨在为电气工程 CAD 课程的教学改革提供有益的参考。

[关键词]电气工程 CAD; 项目化教学; 教学改革; 实践能力; 综合素质

[中图分类号] TM-4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1893-9338(2026)-0034-61 **[收稿日期]** 2025-12-13

一、引言

《电气工程 CAD》是电气工程及其自动化专业的一门专业核心课程,旨在培养学生利用计算机进行电气图形绘制及编辑的能力。该课程具有实践性强、覆盖面广、涉及内容多等特点,要求学生不仅要掌握相关理论知识,更要具备运用这些知识进行实际操作的能力。然而,传统的电气工程 CAD 课程教学过程中存在诸多问题,如理论教学偏重、实践教学不足、以教师为中心的教学模式等,这些问题严重制约了学生实践能力和综合素质的提升。因此,开展电气工程 CAD 课程项目化教学改革实践研究,对于提高学生的实践能力和综合素质具有重要意义。

二、传统教学模式存在的问题

(一) 理论教学偏重,实践教学不足

在传统的电气工程 CAD 课程教学中,理论教学往往占据主导地位,而实践教学则相对薄弱。教师过于注重理论知识的讲解和

传授,而忽视了对学生实践能力的培养和锻炼。这导致学生虽然掌握了相关理论知识,但在实际操作中却往往力不从心,难以将所学知识应用于实际工作中。

(二) 以教师为中心的教学模式

在传统的电气工程 CAD 课程教学中,教师往往处于主体地位,而学生则被动接受知识。这种以教师为中心的教学模式忽视了学生的主体地位和主动性,限制了学生自主学习和探究的能力。同时,教师在实践教学中对学生的指导和帮助也相对较少,导致学生难以掌握实践技能和提高实践能力。

(三) 传统的闭卷考试评价方式

传统的电气工程 CAD 课程考核方式主要以闭卷考试为主,这种考核方式虽然能够检测学生对基本知识和技能的掌握程度,但存在诸多弊端。首先,考试内容往往局限于教材范围内的理论知识,而忽视了对学生实践能力的考核;其次,单纯的记忆理解而不

注重实际应用，导致学生难以将所学知识应用于实际工作中；最后，考试内容与实际工作岗位脱节，导致学生所学知识与实际工作需求存在差距。

三、项目化教学改革实践

（一）构建“工学结合”的教学模式

针对传统教学模式存在的问题，本文提出了构建“工学结合”的教学模式。该模式将理论教学与实践教学紧密结合，通过项目任务驱动的方式引导学生进入工作环境中进行学习与实践。同时，该模式还注重培养学生的综合素质和创新能力，以适应新时代对人才的需求。

（二）课程内容改革

在项目化教学改革中，我们对电气工程 CAD 课程内容进行了全面改革。首先，我们更新了教学内容，将新技术、新材料、新工艺等引入课程中，以满足专业发展要求。其次，我们将课程内容划分为项目教学模块和课程考核模块。项目教学模块主要介绍电气工程设计的基本知识、常用电气图的绘制及编辑方法等内容；课程考核模块则通过项目任务驱动法来完成考核，以检验学生的学习效果和实践能力。

在项目设置和教学内容安排上，我们按照实际工程中的工作任务来设计项目。例如，我们设置了变压器及低压电器设计、电动机及控制柜设计、高低压开关柜设计、工业控制柜设计、断路器安装及试验等六个项目。每个项目都包含了具体的工作任务和要求，以引导学生在完成任务的过程中学习和

掌握相关知识和技能。

（三）教学方法改革

在项目化教学改革中，我们采用了“项目任务驱动、教学做合一、多元化评价”的教学方法。首先，我们通过任务布置让学生课前收集整理相关资料和知识，为课堂上的自主学习和探究打下基础。其次，在课堂上我们通过项目任务引导学生进行自主学习、自主探究和合作学习，让学生成为课堂的主体。同时，教师还为学生提供必要的指导和帮助，以确保学生能够顺利完成项目任务。最后，我们采用多元化评价的方式对学生的学习效果进行综合评价，包括平时成绩、期末考试成绩、项目任务完成情况等多个方面。

在具体的教学过程中，我们充分体现了“以学生为主体”的原则。例如，在基础知识讲解阶段，我们采用案例分析、案例讨论、师生交流等方法对课程内容进行讲解；在技能训练阶段，我们则通过案例分析、团队合作、实际操作等方法对学生进行技能训练。这种教学方式不仅提高了学生的学习积极性，还培养了学生的自主学习能力和团队合作精神。

（四）评价体系改革

在项目化教学改革中，我们还对评价体系进行了全面改革。传统的闭卷考试评价方式已经无法满足新时代对人才的需求，因此我们采用了多元化评价的方式对学生的学习效果进行综合评价。评价内容包括平时成绩、期末考试成绩、项目任务完成情况等多

个方面;评价主体包括教师、学生、企业员工等多个方面。这种评价方式不仅能够全面反映学生的学习效果和实践能力,还能够促进学生的全面发展。

四、项目化教学改革成效

(一) 提升了学生的实践能力

通过项目化教学改革实践,学生的实践能力得到了显著提升。学生在完成具体项目任务的过程中,不仅掌握了相关知识和技能,还培养了分析问题和解决问题的能力。同时,学生在实践中还学会了如何与他人合作、如何沟通协调等职业素养,为未来的职业发展打下了坚实基础。

(二) 激发了学生的学习兴趣

项目化教学改革实践还激发了学生的学习兴趣。传统的理论教学往往枯燥乏味,难以激发学生的学习兴趣。而项目化教学改革则通过具体的项目任务和实际操作来吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣和好奇心。学生在实践中不断探索和发现新知识,感受到了学习的乐趣和成就感。

(三) 促进了教师的专业成长

项目化教学改革实践也促进了教师的专业成长。教师在设计和实施项目化教学的过程中,不断学习和探索新的教学方法和手

段,提高了自己的教学水平和专业素养。同时,教师在与学生互动和交流的过程中,也加深了对学生的了解和认识,为更好地指导学生提供了有力支持。

(四) 提高了学校的办学质量

项目化教学改革实践还提高了学校的办学质量。通过项目化教学改革实践,学校培养了一批具有实践能力和创新精神的高素质人才,为社会的经济发展做出了积极贡献。同时,项目化教学改革实践也促进了学校与企业的合作与交流,为学校的发展提供了更广阔的空间和机遇。

五、结语

电气工程 CAD 课程项目化教学改革实践研究是一项具有重要意义的工作。通过构建“工学结合”的教学模式、改革课程内容、教学方法和评价体系等多个方面,我们有效提升了学生的实践能力和综合素质。同时,项目化教学改革实践也激发了学生的学习兴趣、促进了教师的专业成长和提高了学校的办学质量。未来,我们将继续深化项目化教学改革实践研究,不断探索新的教学方法和手段,为培养更多具有实践能力和创新精神的高素质人才做出更大的贡献。

参考文献:

- [1]刘明海.《化工 CAD》课程项目化教学总结[J].河南科技,2013,32(7X):280-280.
- [2]张彬.《建筑 CAD》课程项目化教学改革的探索[J].职业技术,2014,(04):32-33.
- [3]王宇,李文韬,周立波.高职“Auto CAD 绘图”课程项

目化教学改革的实践研究[J].职教通讯,2013,(27):25-26+44.

- [4]徐丽娜.机械 CAD/CAM 课程项目化教学改革[J].中国冶金教育,2015,20(04):31-32.DOI:10.16312/j.cnki.cn11-3775/g4.2015.04.011.

- [5]玉碧娟.《电子 CAD》课程项目化教学改革与实

践[J/OL].中国科技经济新闻数据库 教育,2016(09)[2 6723709.
016-01-01].<https://www.cqvip.com/doc/journal/243>

Research on the Practice of Project based Teaching Reform in Electrical Engineering CAD Course

Li Jingrou

Hechi College Guangxi Hechi 546300

Abstract: In response to the problems existing in the teaching of traditional electrical engineering CAD courses, this article conducted a practical study on project-based teaching reform, constructed a teaching mode of "engineering integration", and elaborated on the specific implementation methods of this mode. Through the teaching method of "project task driven, integrated teaching and practice, and diversified evaluation", students' practical ability and comprehensive quality have been effectively improved. This article also explores in depth from multiple aspects such as teaching content, teaching methods, and evaluation system, aiming to provide useful references for the teaching reform of electrical engineering CAD courses.

Keywords: Electrical Engineering CAD; Project-based teaching; reform in education; Practical ability; comprehensive quality