基于项目制教学模式下焊接类课程教学改革探讨

刘崇林

江西青年职业学院　江西南昌　330045

摘　要：项目制教学模式下，高职院校持续深化焊接类专业课程改革，培养多层次、个性化焊接人才，是当前我国职业教育亟需应对的重要难题。文章主要从焊接专业课程建设概述入手，探讨项目制教学模式下焊接类课程教学改革的必要性，并深入剖析项目制教学模式下焊接类课程教学改革面临的课程结构设置不合理、学生主体效应不明显、教学手段较为滞后等困境。基于此，提出优化课程理论教学和实践教学结构、强化学生主体地位认识和学习主动性、建立产学研合作平台和专业实践平台的优化策略，以期为后续焊接类课程教学改革提供理论借鉴。

关键词：项目制教学；焊接类课程；课程教学改革；实施策略

Discussion on Teaching Reform of Welding Courses Based on Project Based Teaching Mode

Chonglin Liu

Jiangxi Youth Vocational College, Nanchang 330045, China

Abstract: Under the project based teaching mode, continuing to deepen the curriculum reform of welding majors in higher vocational colleges and cultivating multi-level and personalized welding talents is an important challenge that vocational education in China urgently needs to address. This article mainly starts with an overview of the construction of welding professional courses, discusses the necessity of teaching reform of welding courses under the project based teaching mode, and deeply analyzes the difficulties faced by the teaching reform of welding courses under the project based teaching mode, such as unreasonable curriculum structure, unclear student subject effect, and relatively lagging teaching methods. Based on this, optimization strategies are proposed to optimize the theoretical and practical teaching structure of the course, strengthen students' awareness of their dominant position and learning initiative, and establish an industry-university-research cooperation platform and a professional training platform, with a view to providing theoretical reference for the subsequent teaching reform of welding courses.

Keywords: Project based teaching; Welding courses; Curriculum teaching reform; Implementation strategy

引言

焊接作为一种先进制造业技术，是我国生产经济以及现代化建设重要组成部分，具有不可替代的作用[1]。随着新时代信息化技术不断发展，我国焊接技术也在逐渐进步，对焊接方面的专业型、综合型人才的要求亦在提高。然而，由于焊接类专业对学生实践应用能力、专业技能以及专业互动方面具有较高要求，传统焊接类课程教学模式逐渐难以适应新时期教学需求，一定程度上会阻碍学生发挥自主能动性[2, 3]。而项目教学模式的诞生可有效补足这些难题。项目教学模式主要以项目为主线、教师为引导、学生为主体，可显著革新传统教学模式，提升学生自主能动性和互动性，推动焊接类课程创新教学模式。这就要求相关院校深切把握当前社会发展趋势，结合课程改革实际需求，加大焊接类课程改革力度。同时，借助现代化信息技术，建立契合当前以及未来发展的焊接类课程改革体系，持续优化高职院校课程结构，促进其高质量发展。基于此，本文就项目制教学模式为着力点，全面探析焊接类课程改革存在的困境，并针对性提出解决方案，以更加科学、规范的教学模式，助力学生提高自主学习和创新能力，为焊接类课程发展有效赋能。

1　焊接专业建设概述

随着中国治理现代化持续推进，焊接技术逐渐形成独立的专业，且社会各界对焊接专业技术的要求也日益提高。焊接是指通过加热或其他手段，将材料和被焊金属材料之间彼此相接触，并相互穿透，使金属材料之间紧密结合[4]。焊接一般包括熔焊、钎焊和热接触焊三类。焊接课程及智能化专业主要培养船舶机械设备、化工材料、设备制作等领域所需要的技能型、综合型人才[5]。焊

接专业重点是培养具有物质化学、焊接冶金工程技术及材料连接力、焊接设备与智能化、焊接应力及变形管理等领域知识和运用技能的综合性工程技术人才。焊接专业主要内容包括工程力学、材料科学基础、电工电子技术、材料连接力理论基础、检测技术及仪器、焊接技术及施工管理等内容。新时代发展背景下，教学改革的深入与学科科技进步为焊接技术教育带来了新思想与新技术。由此可知，改革焊接课程结构、教学管理内容和教学模式是顺应经济社会发展的必然趋势，更是促进我国高质量建设的突破口。

2 项目制教学模式下焊接类课程教学改革的必要性

项目教学法旨在解决传统焊接类课程难以契合现代经济社会发展需求而诞生的新型课程改革模式。这种课程改革模式主要以项目为指向、教师为引导、学生为主体，通过设计相适应的教学目标、实现形式以及评价方案等环节进行全方位运作，有利于全流程提升教学效率和质量。基于项目制教学模式，焊接类课程教学改革是社会经济发展必然条件。第一，高职院校焊接类专业作为一个交叉综合性课程，不仅需要本专业学生在学习过程当中熟练掌握有关机、电、光、控的专业知识，而且还必须适应企业实际开发要求，广泛学习有关计算机技术、工程应用知识，以适应专业的全面开发。第二，以往实践性教学方法在把课程理论和实际进行融合的过程当中，未科学合理的进行系统学习，使得学生在实验过程中缺乏创造力，以及团队协作能力[6, 7]。第三，高职院校焊接类专业教学未设计科学合理的评价考核系统，也缺乏针对实践性教学内容的全面考核，这也不能反映机械一体化专业学生的创造力、团队合作意识，以及实验技能。

3 基于项目制教学模式下焊接类课程教学改革面临的困境

3.1 课程结构设置不合理

一方面，教学内容单一。现阶段，焊接学科仍旧注重传统焊接技能的基础教学，不仅教学内容单一，而且针对新兴建筑材料、电子元器件等方面的实际应用也涉猎较少，以致学生毕业后仅能从事某一项工作领域。另一方面，课时设置不合理。焊接专科课程对学生实际学习和自主动手的能力需求较高。但在传统教学中，焊接类课程教学质量并不高，在理论知识课时占比相对较大，实践训练占比则较小[8]。细言之，在焊接类课程教学过程中，课时设置通常偏向于理论学习，对于实践培训的课时则占比不到三分之一。且理论知识教学与实际工作时间上面临着较大跨度，学院未能有效地将工程理论与实际结合，不利于对学员实践能力的培养。此外，高职院校焊接类课程软硬件设备也无法满足学生实际的需要，难以有效助力学生进行高质量学习。

3.2 学生主体效应不明显

部分工科类院校尽管也试图过在教学中应用项目教学模式，但是在现实的应用时，由于忽略学习者主体地位或以教师为主体，使得学生的项目学习方式依然被动。这既不利于学习者整体实践有效性提高，也不利于培养学生自主学习探究才能。同时，在焊接类课程现实教学过程中，高职院校焊接类课程缺乏对学生主体地位的重视，忽视对学生学习能力、动手实践能力、专业基础、性格特点差异的认识[9]。且在教学内容、技能指导、考核评价上，采用教师统一制定标准，难以有效凸显学生主体效应，以致学生缺乏主动探寻知识深度和广度的动力，更无法满足学生个性化学习需求[10]。

3.3 教学手段较为滞后

一直以来，部分院校教师依旧按照传统教学手段，采用口头语言、文字和书籍等灌输式教学方式，不仅教学内容枯燥，而且学生积极性以及教师教学热情不高，以致焊接类课程教学效果一直不理想。同时，多数教师缺乏对学生匠心精神的培养，仅一味的进行知识灌输，致使学生缺少对所学专业的认同感和工作热情[11]。此外，在教学实践中，焊接类教师对多媒体、信息平台、电子技术应用水平较为低下，难以借助信息化技术助力焊接课程建设，更无法激发学生学习能动性，从而制约焊接类课程改革。

4 基于项目制教学模式下焊接类课程教学改革具体策略

4.1 优化课程理论教学和实践教学结构

焊接技术具有消耗性高的特征，因而高职院校需要基于项目制教学模式，按照我国焊接技能规范和职业技能特点，丰富课程的主要教学内容，转变传统教学方式和实践教学结构，形成完备的课程结构，为学生提供良好的课程体验。首先，改善理论教学方式。基于项目制教学模式，高职院校应对工作进行科学性的分析，加大力度支持实践教学，并根据自身的情况，采购教学所需的专业知识课程以及理论教学方式，使学生的焊接技能得到更好培养。同时，从焊接体系化的特点出发，高职院校应注重识图基础、化学基础知识、电工基本知识、焊接材料基本知识、电焊机基本知识以及基本理论等的基础教育。其次，建立焊接培训基地。焊接训练基地是焊接专业学生增强自身技能的关键场所。为此，高职院校应为学生建立一个相对完善的训练基地，并且及时将焊接设备引入基地中，促进学生焊接技能的有效提升。最后，完善焊接类课程基本知识架构。高职院校应根据学生的需求出发，适当的开展焊接实践。高职院校的教学目标就是要培养出符合社会发展需求的专业性人才，因此在实践教学中就要做好各种准备，促进学生的实践能力得到提升。因此，基于项目制教学模式，高职院校应加大力度支持专业课程改革，合理配置硬件、软件资源，保证资金供给，确保焊接专业课程建设所

需资源，重视焊接专业核心课程的基本知识框架和体系，以最终成果为基准，设计和实施教学过程。同时，院校应重视与社会企业的合作与沟通，通过校企合作，构建并完善训练基地，促进产教联合，提高焊接实训教学的实效性。

4.2 强化学生主体地位认识和学习主动性

项目教学法是从联邦德国引入的崭新的行为引导型教学模式，是顺应课堂教学模式而形成的行为导向型教学方式中最为经典的方法，着重突出对学员关键能力的训练，是体现当今全球最优秀文化教育发展理念的新型职业与技能教学方式。基于项目教学模式，焊接类课程教学过程需要突出了学生主体地位，并根据每个学生不同程度的语言理解能力、学习水平、实际操作能力进行分层教学。其一，教师应从课程目标、课堂教学、实验活动、成果考核上区分不同的阶段，深入细致介绍课程中的着重问题，充分调动学生的学习积极度。其二，教师应对各个阶段设计不同的借鉴式教学目标和活动，注重绩效目标的设计。细致而言，项目制教学模式下，课堂教学评价要增加对课堂教学行为、学员平时成绩、成果展示等方面的评价比重，并强调对学员知识方法和思维能力的训练，以此提升学生自主学习能动性和积极性。并且，考核项目设置应充分围绕社会对各个阶段学员的基础知识和能力要求展开，并体现开放性和应用性，助力焊接类课程高质量改革。

4.3 建立产学研合作平台和专业实践平台

基于项目制教学模式下，高职院校需要在焊接专业课程体系改革过程中进一步完善焊接课程教学平台，从各个方面着手强化焊接专业实践教学，正确搭建产学研合作平台、焊接专业实践平台。首先，高职院校需要在提高焊接专业实际过程中，将“请进来”“走出去”的策略落到实处，进一步强化和各类焊接技术重点实验室、焊接工程研究所、焊接知名企业等的联系。于此，高职院校可联合其他机构建立长期合作伙伴关系，在优势互补的发展进程中，构建富有新时代特色的产学研合作平台，推进多层次焊接专业教育教学与协作。其次，高职学校还应根据在与有关研发单位、公司等合作过程中建立的产学研基础，进一步完善并利用学校自身有利条件，完善学校现有的焊接教学工具设备。最后，高职院校应在与有关公司、研发单位的协作过程中，建设多种形式的焊接工作实训基地，与学校校内外的专业教学实际情况相衔接，使毕业生在学以致用实践过程中不断提高自身的技能和素养。这可为焊接类专业学生从事不同领域焊接操作岗位实践、实训或者实习活动提供支撑。

5 结束语

综上所述，基于项目教学模式的焊接类课程可通过多元化发展，提升学生自主学习能动性和积极性，建立更为符合现代化发展的课程结构。然而，项目教学法在我国焊接类课程教学改革虽然取得一定实践成果，但仍存在诸多问题。因此，高职院校需要契合新时期学生发展以及社会发展实际情况，优化课程理论教学和实践教学结构、强化学生主体地位认识和学习主动性、建立产学研合作平台和专业实践平台，从而为我国现代化建设提供多层次、高素质的专业焊接人才。

参考文献：

[1]高玉虎.项目教学法在中职焊接结构生产教学中的应用[J].课程教育研究,2020(31):10-11.

[2]程东海,戎易,李文杰,等.“双创”背景下高校焊接专业课程教学改革——以南昌航空大学高能密度焊课程为例[J].高教学刊,2022,8(09):41-44+48.

[3]张跃进,展爱云,李东风,等.课程思政视角下专业课程“五位一体”教学改革探索与实践[J].创新创业理论研究与实践,2021,4(15):33-35.

[4]张丹丹,张治国.高职机电专业课程焊接模块“课证融合”的教学改革与实践[J].现代农机,2022(05):58-60.

[5]高党寻,姚启明,高炬,等.基于项目制的焊接实践教学模式探究——以微型涡喷发动机燃烧室零部件制造为例[J].电焊机,2021,51(09):104-106+120.

[6]覃波,朱云,刘胜.高校专业课程教学中“课程思政”的反思与实践——以“焊接质量检测与控制”课程为例[J].湖南工程学院学报(社会科学版),2021,31(03):110-114.

[7]陈妍,吴志亚,何旭丹.思政教育融入焊接专业课程教学的探索与实践——以“走进焊接”课程为例[J].装备制造技术,2021(11):209-211.

[8]陈景聪,王锦标,李嘉霖,等.自动焊接教学的课程改革探索[J].装备制造技术,2021(01):120-123.

[9]杨柳青,张莉英,黄尊月,等.新工科建设下应用型大学焊接专业实践教学改革[J].焊接技术,2022,51(09):139-142.

[10]李虎,吴志亚.智能焊接技术“焊接专业入门”课程思政教学实践与探索[J].装备制造技术,2022(03):183-185.

[11]陈大林,魏延宏,宋学平,等.“岗课赛证”融通模式下智能焊接技术专业课程体系的构建与实践[J].电焊机,2022,52(09):107-112.

作者简介：

刘崇林（1987.5.6—），男，江西省赣州市人，江苏科技大学硕士研究生，江西青年职业学院讲师，研究方向：焊接自动化技术。