

生产计划与控制课程混合式教学改革探究

郑玉洁^{1,2} 李美燕^{1,2} 颜伟^{1,2} 任大伟^{1,2} 隋杨^{1,2}

(1. 山东科技大学 矿业工程国家级实验教学示范中心 山东青岛 266590 2. 山东科技大学 能源与矿业工程学院 山东青岛 266590)

摘要: 本文对生产计划与控制的课程教学改革进行探究,首先,提出“混合式三阶六环”教学模式,突出学生在教学实施中的主体地位;其次,提出“一核心三维度九重点+双模块”思政元素挖掘思路,实现课程教学内容的教育性,提升课程思政育人效果。最后,提出“多元立体化”考核方式,全面评价学生的知识、能力、素质和思政成效,实现评价主体多元化,评价要素立体化。

关键词: 教学改革;教学模式;教学内容;教学评价

课程建设是专业建设的重要内容,是实现专业培养目标的首要保证。加强课程建设,不断提高课程建设水平,是深化教育教学改革、提高教学质量和办学水平的重要保证。本项目拟分析当前生产计划与控制课程教学过程中存在的问题,以一流专业建设要求为标准,以培养面向未来,具备创新意识、团队精神和国际视野的应用创新型人才为目标,秉承“目标导向、以生为本、过程评价、持续改进”的原则,对工业工程专业核心课程进行教学改革探索,以期实现“学有趣(兴趣)、学有感(参与感、获得感、成就感)、学有用(学科应用、专业支撑)、学有得(知识、能力、素养)”,同时实现对学生的“多元综合评价”。

目前,国内外学者对课程教学改革进行了大量探究,已取得阶段性成果。赵昱宇(2024)在分析“现代控制理论”课程教学现状与存在问题的基础上,以智慧教学平台为载体,从改进教学模式、强化实践探索和融入新兴技术等多方面进行教学改革探索^[1]。伏开放(2023)以在线开放课程建设为切入点,对“配送管理”课程采用成果导向教育模式进行改革,围绕课程建设目标,探索建成以学习者为中心、产学研结合互动教学模式^[2]。曹艳春(2023)结合教学实践,介绍了在线课程的选用、应用模式及解决的教学问题^[3]。席玉强(2023)针对课程建设中所遇到的如何资源共享、课程教学资源建设的标准、线上线下教学的衔接、教学效果评价等方面的问题和挑战,提出了有效构建线上线下教学模式的途径^[4]。顾云锋(2023)构建了科学、合理、全面的在线课程质量评价指标体系,有助于提升课程的学习效果^[5]。蒋铁军(2023)对当前军事职业教育课程建设的特点和现实需求以及MOOC在教学运用中存在的问题,进一步考虑SPOC的独有优势,提出运用SPOC模式开展军事职业教育在线课程设计^[6]。

本文从教学模式创新、教学内容优化、教学评价改革等方面对《生产计划与控制》课程进行教学改革探究。

1. 教学模式重构

通过“课前-课中-课后”三个阶段和“导入-探究-展示-评价-练习-拓展”六个环节,将线上教学和线下教学有机衔接,构建“混合式三阶六环”教学模式。

课前阶段:通过数字平台发布学习指南,布置学习任务,

提出学习目标(知识、能力、素质),驱动学生自主学习线上知识,并完成课堂前测;教师通过在线平台了解学生课前学习情况,梳理、确定学习痛点,调整教学节奏和难点。

课中阶段:首先,利用多媒体手段“导入”实践题目;其次,学生自主“探究”实践题目,合作学习,引导学生成为学习主体,培养学生高阶思维,强化知识和能力目标;然后,学生“展示”自主探究成果,教师解答疑惑;随后,教师对自主探究成果进行评价,同时鼓励学生之间进行“互评”;之后,围绕重难点展开“练习”,帮助学生对知识进行内化巩固;最后,在教学中引入能体现学科前沿与时代性的丰富素材,“拓展”增加教学内容,培养学生的研究潜能,促使学生理论联系实际,强化素质目标。

课后阶段:学生完成课程作业,教师根据教学效果,进行教学反思,并结合学生反馈,提供在线答疑,同时在平台上适当发布与课程知识相关的阅读资料,拓宽学生知识面。

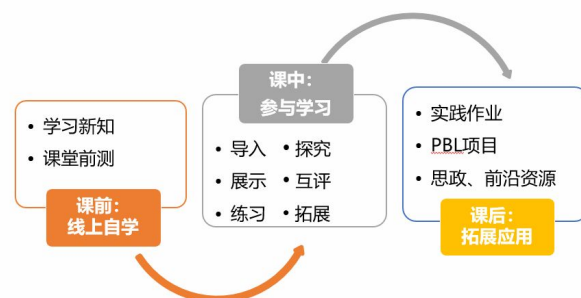


图1 “混合式三阶六环”教学模式

2. 教学内容优化

高等学校人才培养是育人和育才相统一的过程。思政教育和专业教育分别是落实育人目标、育才目标的重要途径。本文将课程内容划分成生产计划(简称“生”)、能力计划(简称“能”)、订单排程(简称“排”)、混流生产(简称“混”)、思政实践(简称“践”)五个模块,每个模块具有独立性和完整性,学生在各模块学习中逐步掌握知识点,提升教学效果,并提出“一核心三维度九重点+双模块”的思政教学模式,将思政元素融入到专业教育的全过程,使专业课堂成为思政教育的有效载体,达成课程教学目标和思政育人目标。其中,“一核心三维度九重点”概括了拟融入的思政元素的类型,“双模块”概括了思政教育与



图2 “一核心三维度九重点+双模块”的思政教学模式

“一核心”即以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为核心；“三维度”即围绕国家意识、如何做人、如何做事三个角度展开思政教育；“九重点”即从家国情怀、民族自信、传统文化、价值观、人生观、世界观、创新精神、团队精神、工匠精神九个方面凝练思政元素。

“双模块”融合方式即将教学内容和教学团队分别模块化。教学内容模块化是指根据专业知识解决的生产实际问题，将教学内容进行模块划分，实现生产问题与专业知识的对应。教学团队模块化是指发挥“思专共研”的优势，根据团队成员特点进行分模块教学，实现专业教师和思政教师共研、共育、共享。专业教师主要负责理论模块教学，思政教师主要负责各模块中思政元素的把关和开展思政实践。

科教育人理念是将科研与教学相融合的一种新型的育人理念和人才培养模式，可以吸引和鼓励开展研究型学习，唤起学生对知识探求的好奇心，以激发学生的创新精神、培养学生的创新思维和能力。第一，将科教融合理念引入课堂，丰富课堂教学。在教学中全面融合教师科研项目和成果，结合学科前沿，不断更新和充实课堂教学内容，加速教学和科研的系统创新，有助于开发学生的学习和研究潜能，促使学生理论联系实际，提升学习效果。第二，将课内教研互动延伸至课外创新实践。以大学生学科竞赛为载体，比如全国大学生精益管理与创新大赛、清华IE亮剑比赛等等，引导学生跨学院组队开展科技创新活动。通过基于科教融合的课外创新活动实践，让学生养成科研思维模式与科研思维习惯，充分发挥学生的创新精神，提升学生的创新素质与能力。

3. 教学评价改革

教学过程中采用多种教学活动、多个评价主体、多个评价手段的多元立体化考核方式，全面评价学生的知识、能力和素质。教学活动包括课堂教学（校内）、课外教学（校内）和课外实践（校外）三种，综合考虑学生在第一课堂和第二课堂的表现，实现立体化评价；评价主体包括专业教师、学生、思政教师三种；评价手段既包括学习通等现代化信息手段，又包括考试、PPT汇报、设计报告、实践报告等传统手段。课堂活动与评价主体和评价手段的对应关系如图3所示。

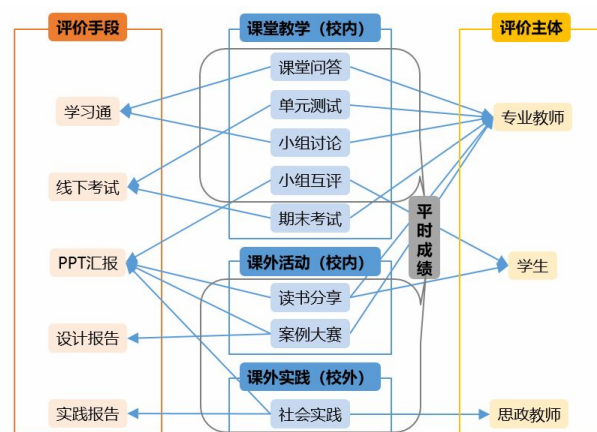


图3 多元立体化的评价方式

4. 结语

本文对生产计划与控制的教学改革进行探究，首先，提出了“混合式三阶六环”教学模式。在尊重学生认知规律的基础上，兼顾知识的逻辑性、完整性与系统性，打破传统课堂教学方式，突出学生在教学实施中的主体地位。其次，提出“一核心三维度九重点+双模块”思政元素挖掘思路。从国家意识、如何做人、如何做事三个角度展开思政教育，实现课程教学内容的教育性。同时，发挥“思专共研”的优势，专业教师和思政教师进行分模块教学，提升课程思政育人效果。最后，提出“多元立体化”考核方式。专业教师、学生和思政教师对课堂教学（校内）、课外教学（校内）和课外实践（校外）同时参与评价，全面评价学生的知识、能力、素质和思政成效，实现评价主体多元化，评价要素立体化。

参考文献：

- [1]赵显宇,王雨潇.数智化背景下“现代控制理论”课程教学改革探索[J].科教导刊,2024,(21):123-125.DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2024.21.039.
 - [2]伏开放,陈宏,王红旗.基于OBE理念的“配送管理”在线开放课程建设[J].科技风,2023(29):131-133.
 - [3]曹艳春.在线外语课程应用的有效性研究与实践[J].沈阳工程学院学报(社会科学版),2023,19(04):124-128+134.
 - [4]席玉强,翟卿,杜孟芳.在线开放课程的建设与探索——以“植物(园林)病虫害防治”课程为例[J].教育教学论坛,2023(33):69-72.
 - [5]顾云锋,陆慧,吴钟鸣等.高校在线课程质量评价指标体系构建研究[J].科教导刊,2023(23):25-28.
 - [6]蒋铁军,吴琴.基于SPOC的军事职业教育在线课程设计与实践探索[J].现代职业教育,2023(21):49-52.
- 山东省教学改革项目“特色引领的工业工程国家级一流专业建设路径及质量评价体系研究”(M2022271); 山东科技大学优秀教学团队培育计划项目(TD20211103); 山东科技大学教育教学研究“群星计划”项目(QX2023M03); 山东科技大学青年教师教学拔尖人才培养项目(BJ20241020)