

《CAD/CAM 技术应用（Solidworks）》 课程思政的实践与探索

卢超¹ 万礼冲¹ 涂坚坚²

(1. 江西外语外贸职业学院, 江西 南昌 330103;

2. 江西电子信息职业技术学院, 江西 南昌 330096)

摘要: 课程思政是打破专业教学与思政教育相互脱离的现状, 是将立德树人思想真正贯彻到专业教学过程中, 充分发挥课程教学各环节的思政功能的重要措施。因此, 课程思政在具体的课程中如何实施及应用则是研究的重点。

关键词: CAD/ CAM 技术应用; 课程思政; 课程改革; 评价机制

一、引言

课程是实现教育目的, 全面培养人才的重要保证。它依据教育目标系统的选择和组织知识、技能、价值观等教育内容, 通过合理的编排和教学实施, 促进学生在德、智、体、美、劳等各方面的全面发展。是教师从事教学活动的基本依据, 它规定了教学的目标、内容、进度、方法等, 为教师的教学提供了明确的指导方向。教师根据课程的要求进行教学设计, 组织教学活动, 选择教学方法和手段, 以确保教学的有效性和质量。可见, 课程不只是传授知识, 传授专业技能的媒介, 更是为学生解惑, 促使学生德智体美劳全面发展的最重要载体。

《CAD/ CAM 技术应用 (Solidworks)》是机械制造类专业核心课程, 也是工业机器人专业的重要选修课程, 在装备制造类专业的人才培养中起着非常重要的作用。本课程以理论与实践相结合的方式系统, 讲授了 solid works 软件的相关机械设计方面的知识, 使学生熟悉 solid works 软件命令的使用, 掌握三维建模, 以及围绕工业产品的设计流程, 并能够对设计的产品进行 CAE 分析, 出工程图, 零件加工工艺的设计。通过本课程的学习, 有助于将学生打造成为“掌握现代机械设计理念、满足机械设计加工人才市场的需要、具备机械设计的创新头脑, 具有核心竞争力”的高技能技术性人才, 同时, 将立德树人的教育理念贯穿于课程学习的全过程。通过挖掘课程的思政元素和推进课程思政教学的改革, 以“学好技能, 技能报国”主线, 系统进行社会主义核心价值观教育、工匠精神教育、劳动教育, 中华优秀传统文化教育。

二、《CAD/ CAM 技术应用 (solid works)》课程思政现状分析

课程思政是打破专业教育与思政教育相互脱离的现状, 是将立德树人思想真正贯彻到专业教学过程中, 充分发挥课程教学各环节的思政功能的重要措施。因此, 课程思政在具体的课程中如何实施及应用则是研究的重点。

经过对各学校《CAD /CAM 技术应用》课程的课程思政调查研究发现, 普遍存在以下几种现状。1.《CAD/ CAM 技术应用》课程普遍采用线上线下混合式的教学模式, 但在思政的过程中存在环节脱钩的情况。一堂课分为课前, 课中, 课后等三个大环节, 所有的学校在对该门课程进行授课的过程中都非常重视课中思政的实施, 而忽略了课前和课后这两个过程的思政。只有补全这两个过程的思政, 才能够充分发挥全过程思政、过程育人的效果。2. 思政内容比较凌乱, 不系统, 不成体系, 缺乏一个思政主题贯穿整个课程。3. 教学过程中, 思政比较生硬, 为了思政和思政, 没有做到润物细无声, 潜移默化影响学生的效果。4. 思政效果评价机制不完善, 在课程学业评价的过程中, 更多的是重视知识和技能

的评价, 而忽略了思政效果的评价。

三、课程改革, 深挖思政元素

传统的《CAD/ CAM 技术应用 (Solidworks)》课程结构是草图绘制与训练、基本特征与编辑、装配设计、工程图设计的知识结构体系。为了挖掘出该课程思政元素, 需要对课程进行模块化和项目化的重构。以“模块化项目驱动”为核心, 重构课程内容, 融入思政元素, 形成了以“技术赋能、价值引领”为目标的课程体系。通过六大模块、38 个实践项目的设计, 将家国情怀、文化自信、工匠精神等思政内涵融入技术教学中, 实现了知识传授与价值塑造的协同发展。

1. 课程改革思路: 从“技术训练”到“价值引领”

传统 Solidworks 课程以软件操作技能为核心, 注重建模、装配与工程图输出等技术训练, 但存在“重工具、轻思想”的局限性。本次改革通过模块化项目重构, 将课程划分为六大思政主题模块: 模块一美好生活向往篇、模块二中国传统文化篇、模块三体育自强篇、模块四工业强国篇、模块五科技强国篇、模块六设计强军篇, 每个模块聚焦特定思政目标, 通过真实项目情境引导学生在技术实践中感悟社会责任与家国使命。

模块一美好生活向往篇 中通过鸡蛋托盘、收纳筐、回形针、汤勺鱼钩等生活用品设计, 传递“设计服务民生”的理念, 让学生知道技能不仅可以改变自己的生活, 还能够服务社会。

模块四工业强国篇中以丝锥、麻花钻头、减速器等工业基础件设计, 强化“核心技术自主可控”的工业安全意识, 让学生理解学好技能亦可以报效祖国。

模块六设计强军篇中通过坦克、无人机虚拟装配, 渗透“科技强军”的国防教育, 培养学生“有大家才有小家”的意识。

2. 思政元素挖掘路径: 以项目为载体, 实现“润物无声”

在模块化教学中, 思政元素并非生硬灌输, 而是通过项目情境设计、技术痛点分析、文化价值延伸三个层次自然渗透。

(1) 文化自信与传统智慧传承

案例: 在“鲁班锁建模”项目中, 学生需研究榫卯结构原理, 教师同步引入《天工开物》中的古代机械智慧, 引导学生思考传统工艺在现代的转化价值;

思政映射: 通过青铜酒杯、古六角凉亭等设计, 揭示中华传统造物中“器以载道”的哲学思想, 增强学生对传统文化的认同感。

(2) 科技报国与创新精神培育

案例: 在“六旋翼无人机设计”项目中, 对比国内外无人机技术差距, 分析“卡脖子”技术现状, 组织学生分组讨论国产化改进方案;

思政映射: 结合智能手环、机械臂等科技产品设计, 强调“从

中国制造到中国智造”的创新驱动发展战略。

(3) 工匠精神与职业素养塑造

案例：在“立铣刀参数化设计”任务中，要求学生误差控制在0.01mm以内，通过反复优化建模流程，体会“精益求精”的工匠态度；

思政映射：以桌面钻床、千斤顶等工业设备设计为载体，引入大国工匠案例，诠释“执着专注、追求卓越”的职业精神。

(4) 家国情怀与社会责任渗透

案例：在“快捷蒸蛋器设计”项目中，引导学生调研老年人使用需求，优化人机交互界面，培养“设计为人民服务”的责任意识。

思政映射：结合体育器材（如乒乓球拍、羽毛球）建模，延伸讲解“体育强国”战略，激发学生的民族自豪感。

四、补齐短板，实现三全育人

三全育人是我国落实“立德树人”根本任务的重要举措，2017年《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》明确提出这一理念。其目的是解决传统教育中存在的“重知识轻德育”“分段式教育脱节”等问题，培养适应新时代需求的社会主义建设者和接班人。三全育人是中国教育领域提出的重要理念，强调通过系统性、协同性的教育模式培养全面发展的人才。真正的核心是“全员育人、全过程育人、全方位育人”，具体内涵如下：

全员育人：参与主体广泛：学校全体教职工，包括行政人员、教师、后勤人员、辅导员、班主任等共同承担育人责任，突破“育人只是教师职责”的传统观念。同时社会协同：家庭、企业、社区、其他各社会团体等社会力量与学校联动，形成教育合力。

全方位育人：多元教育载体：利用校园文化、课堂教学、网络平台、社会实践等多渠道渗透育人理念。实现五育并举：统筹德育、智育、体育、美育、劳育，注重学生综合素质提升。

全过程育人：贯穿学习生涯：将思想政治教育、品德培养融入学生从入学到毕业的每个阶段（如课程学习、实习实践、毕业设计等）。进而持续性与递进性：根据不同学段的特点设计递进式育人目标，避免教育断层。

从课程的角度就是要把思政内容贯彻课堂的各个环节，在《CAD/CAM技术应用(Solidworks)》课程中除了注重课中思政之外，课前与课后环节也是思政的主要战场。在课前采用“隐性引导，激发思考”的方式，课前结合课程知识点设计思政相关的开放式问题在学习平台发布。例如：针对模块一美好生活向往篇中的项目一课前发布的预习任务：“鸡蛋在运输中是很容易破碎的，在生活中为了不让鸡蛋在运输过程中破碎，你是如何做的？你是否能够根据自己的生活经验设计一款神器解决生活这一困难？”这种开放式的预习可以充分地让受教育者体验学好技能创造美好生活的感受。课后环节采用“实践内化，知行合一”的方式，布置反思性作业或社会实践性的作业。例如：把自己设计的产品送给别人使用来检验产品是否设计合理，并对自己的设计进行反思。或者要求受教育者在双休日自行参观大国重器制造基地等类似的课后内容。让技能和社会实践结合起来，让受教育者充分体会到学有所用，劳动创造美好体验。

五、健全评价机制，助力课程思政

教学评价机制是检验课程思政效果的重要途径之一。教师应在建设课程思政示范课的同时建立和健全课程思政的评估体系，为其他教师实施课程思政提供可借鉴的案例。教师在课程思政建设的过程中，应在教学评价中增加思政评价内容，健全每堂课中的每个环节、每个模块、每个项目的思政评价体系。在《CAD/CAM技术应用(Solidworks)》课程思政的实施过程中根据每个项目进行的思政点及一堂课的三个环节制定相应评价内容，可以形

成表格通过线上教学平台发送给学生和教师进行评价，形成思政的过程性评价。同时也可在单元测试、期中测试和期末考试的试卷中可以增加5分左右的思政内容，这样可做到思政融入课程中的每一个环节，真正地实现三全育人。

六、结语

《CAD/CAM技术应用(Solidworks)》作为机械制造类专业的核心课程，不仅承担技术技能培养的使命，更是落实“立德树人”根本任务的重要载体。本文通过分析课程思政现状、重构教学模块、完善育人机制及评价体系，探索了专业教育与思政教育深度融合的创新路径。

当前课程思政存在“环节脱钩、内容零散、形式生硬、评价缺失”等问题。对此，课程改革以“模块化项目驱动”为核心，将思政元素融入技术实践。通过重构六大主题模块（如“工业强国篇”“设计强军篇”），以真实项目为载体，实现思政教育的“润物无声”。例如，在“鲁班锁建模”中渗透传统文化智慧，在“无人机设计”中激发科技报国情怀，在“立铣刀设计”中锤炼工匠精神，使学生在技术学习中感悟社会责任与家国使命。

为实现“三全育人”，课程强调课前、课中、课后全链条思政渗透。课前通过开放式问题（如“设计鸡蛋防碎装置”）激发创新与服务意识；课中结合案例分析引导学生讨论技术痛点与社会价值；课后以实践任务（如参观大国重器基地）促进知行合一。同时，通过全员协同（教师、企业、社会）与全方位载体（课堂、文化、实践），构建了立体化育人网络。

在评价机制上，课程设计了多维度的思政考核体系，覆盖课前预习、课中互动及课后实践，将“创新性”“社会责任感”“职业素养”等指标量化评分，并在考试中增设思政内容，确保思政教育贯穿教学全过程。

本文的创新在于以项目为纽带，将思政元素与技术训练深度融合，实现了知识传授与价值塑造的协同发展。然而，仍需进一步优化思政内容的系统性，提升教师思政教学能力，并探索动态化的评价反馈机制。未来，可结合行业需求深化产教融合，推动课程思政从“形式融入”向“内涵发展”转变，为培养“德技并修”的高素质技术人才提供实践范式。

参考文献：

- [1] 陈盈,丁新迦,王峥.大学理工科专业课程思政框架设计[J].台州学院学报,2021,43(06):72-77.DOI:10.13853/j.cnki.issn.1672-3708.2021.06.010.
- [2] 申爱玲,邓清方.“CAD/CAM技术”课程教学改革实践[J].当代教育理论与实践,2011,3(08):74-75.
- [3] 庞燕,王忠伟.《供应链管理》课程思政高阶性发展的实践探索[J].供应链管理,2023,4(02):41-47.DOI:10.19868/j.cnki.gylgl.2023.02.004.
- [4] 张屹,方婷,龙湘云,等.高校机械类专业课程思政体系的探索与实践[J].高教学刊,2022,8(24):85-88+93.DOI:10.19980/j.CN23-1593/G4.2022.24.020.
- [5] 王根华,杨少增,沈忠良.高职机械类专业课程思政融入的途径与方法研究[J].浙江工商职业技术学院学报,2023,22(01):48-51.
- [6] 江帆,张春良,刘征,等.机械专业课程思政探索与实践[J].高等工程教育研究,2024,(03):175-179.
- [7] 邓明智.课程思政融入工科专业实践的理论与实践[J].科教文汇,2022,(02):84-87.DOI:10.16871/j.cnki.kjwhb.2022.01.023.
- [8] 郑艳萍,江辉,石丹.工学一体化背景下机械类专业课程融入思政教育研究与实践[J].中国机械,2024,(20):157-160.