

基于机床数控技术对课程思政实施方法的研究

郭慧静

(濮阳职业技术学院 河南濮阳 457000)

摘要: 本文以《机床数控技术及应用》的教学内容为例,对专业课程的课程思政实施方法进行了研究,探讨了任务驱动式教学方式如何在高职专业课程中融入思政元素,明确了职业教育教学改革的发展需求,为进一步深化专业课程思政的改革打下了基础。

关键词: 课程思政; 数控技术; 教学改革

2020年教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,明确要求所有高校、所有教师、所有课程都承担好育人责任,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同效应,构建“三全育人”大格局,要求课程思政建设在全国所有高校、所有学科专业全面推进,深入挖掘各类课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源。工科专业以技能培养为主,根据课程内容的特点,借助于蓝墨云班课、斯沃仿真加工软件等信息化手段,结合学习强国、中国慕课、学银在线等网络资源,依据专业岗位需求,从培养学生创新能力以及分析问题、解决问题的能力出发,设计了“预教→学→练→评→拓”等环节的教学活动,充分体现了“学生为主体,教师为主导”的教学理念,将职业素养和思政教育贯穿始终。

一、课程设置

《机床数控技术及应用》属于机电一体化技术专业的专业核心课程,要求学生熟练掌握数控铣削、加工中心编程指令的应用、数控仿真软件的操作、重点掌握中等复杂零件的数控编程与加工。学生通过训练,能达到中、高级数控铣工、加工中心操作员的水平,在机电专业课程体系中起重要的支撑作用。通过深入挖掘提炼数控技术课堂中所蕴含的思政要素和德育功能,实现思政教育与专业教育的协同推进,让学生在培养精湛的机床数控编程与加工技能的同时,树立“工匠精神”的观念,培养学生“爱岗敬业、精益求精、一丝不苟、团队协作、孜孜不倦”的职业素养,让课堂真正成为“传道、授业、解惑”的育人阵地,构建全员、全过程、全方位育人的大思政工作格局。

二、教学设计

1. 学情分析

本课程是在二年级第二学期开设,先导课程有《机械制图》、《机械设计基础》、

《机械CAD/CAM》等,学生具备一定的识图、工艺安排、自动编程等能力,具体如表1所示。

表1 学情分析

学情分析		
	中职生源 40%左右	高中生源 60%左右
知识	具备一定的专业知识,文化基础薄弱	专业知识欠缺
能力	专业兴趣较浓、动手能力强、信息化接受比较快,但对相关数字化设计软件认识几乎为零,设计能力欠缺。	
素质	思维活跃、动手欲望强,对加工、信息化教学等新鲜事物感兴趣,自控能力差,部分学生线上主动学习意识不强,缺乏创新意识和吃苦耐劳的职业精神。	

2. 教学目标

依据课程标准、岗位需求及学情分析结果,从知识、技能、素养和思政等方面确定了本课程的教学目标。在学习过程中,要求学生能够了解我国制造业的发展历程及现状,具有支持国家自主研发的爱国精神,追求匠心独运、精益求精的职业精神。因此,在原有知识目标、技能目标与素养目标相结合的基础上,创新课程思政,

将职业道德教育融入到课程建设中去,以社会主义核心价值观为指导思想,将家国情怀、爱国教育、工匠精神、职业素养等有效渗透,基于“崇德尚技、笃学明理、开拓创新、勇于奉献”的课程目标。

3. 优化课程设置

(1) 基于岗位需求,构建教学情境

结合课程特点和专业岗位实际需要,将各单元的内容构建了以任务驱动为主线,基于工作过程的教学情境。

(2) 对应育人目标,细化考核方案

本课程采用综合评价,评价安排在三个阶段,即课前有预习,课中有表现,

课后有实践和拓展,具体如表2所示。

表2 考核方案

		占比	评价内容
课前		15%	根据学生课前任务点的完成情况,参与讨论积极性以及团队协作的精神进行评分,用以评价学生自主学习的能力
课中	平时成绩	30%	依据课堂练习、抢答、趣味、竞赛等活动的表现综合小组互评、教师评价,统计每位学生的课堂表现得分
	训练项目	40%	综合考察学生对所学的运用能力,创新能力,团队协作能力等
课后		15%	主要考察学生对零件加工分析、加工技能的掌握及零件质量的控制

(3) 运用多方资源,多种手段,助力教学实施

将蓝墨云班课的应用贯穿始终,实现线上线下无缝对接;利用学习强国和中国慕课,提高学生自主学习的能力与课外的自我拓展;引导学生借助先进编程和仿真软件完成工艺设计、自动编程、零件的仿真及加工,提升学生的实践操作能力,为学生今后走进企业打下良好的基础。

(4) 疫情应对,停课不停课

针对突发疫情,提前优选直播平台(钉钉直播),为线上教学做准备。

(5) 与行业可持续发展对接,引入智能制造理念

我国各行业智能制造不断发展,将智能制造融入教学,了解行业领先技能,提升学生的创新意识和爱国精神。

(6) 加强思政教育,构建“三全”育人体系

充分发挥课堂育人主渠道作用,将教育资源转化为育人资源,实现“知识传授”和“价值引领”有机统一,构建“三全育人”体系。

三、教学实施过程

1. 总体实施过程

以实际加工任务为载体,创造企业的工作情境,以学生为主体,按照“抛出问题→教师引导→学生探索→解决问题”的主线,引导学生自主学习,每项任务的实施以“预→导→教→练→评→固”而开展,对重难点内容闭环要求学生巩固所学知识,如图1所示。



图1 总体流程设计

2.课程思政实施方案

在教学过程中，没有不带情感和价值观的教学，整个教学全过程，都在传递教师的世界观、价值观、人生观。在讲授专业知识的同时，有意识的开展思政教育，润物无声的把价值塑造入脑入心，这是课程思政的主要目标，也是主要实施方式。针对本课程主要教学内容的课程思政实施方案如表3所示。

表3 课程思政实施方案

项目编号	项目名称	项目内容	主要教学知识思政融入方案
一	数控铣床/加工中心加工中心的基本操作	1. 认识数控铣床/加工中心； 2. 数控系统面板操作； 3. 数控铣床/加工中心手动操作； 4. 数控程序输入与编辑。	1.在学习数控基本概念、数控机床的种类、基本结构等知识时，通过企业工作视频、车间概况等介绍，使学生对对数控加工有一定的认识，融入思政点：爱岗敬业、严谨的工作态度，培养基本的职业素养。 2.学生练习面板功能与用途、熟知安全操作规程、掌握程序编辑方法时，通过视频示范、教师操作示教和安全事故举例、视频演示等方式融入思政点：学生感悟安全生产的重要性，建立安全生产意识。
二	铣削平面类零件与数控仿真加工	1. 平面铣削； 2. 圆弧槽铣削； 3. 台阶的铣削； 4. 斯沃仿真软件的使用； 5. 仿真加工实例。	1.在讲授数控编程的规则、常用指令、圆弧加工指令编程方法、切削用量的选择方法时，通过列举学生编程时出现的错误示例图片，以及一些由于失误造成的严重的撞刀等现象，融入思政点：精益求精、一丝不苟、团队协作、不畏失败的职业素养。 2.通过实际加工演示，让学生掌握平面类零件安装、校正及加工方法、圆弧槽的加工方法、台阶的加工方法，提高学生运用仿真软件加工零件能力。融入思政点：先仿真后实操，认真、严谨，避免和预防安全事故的发生。
三	铣削轮廓类零件	1. 外轮廓铣削； 2. 内轮廓铣削； 3. 子程序加工实例； 4. 轮廓铣削综合实例。	在学习刀具补偿功能、轮廓加工路线的确定方法、Z向进退刀方法、子程序编程指令、加工中心自动换刀指令时，通过技术发展的视频、学科发展史的介绍、相关图片，结合创新实例，与实际加工形成同向同行，融入思政点：吃苦耐劳的职业素养、勇于创新、敬业乐业的工作作风。
四	孔加工	1. 钻孔、扩孔与铰孔； 2. 铰孔； 3. 攻螺纹。	在讲授孔加工固定循环概念与格式、孔加工方法的选择、孔加工路线的确定等内容时，就孔加工的发展历程以图片、文献、视频等形式引入我国制造业的现状，融入思政点：家国情怀、爱国教育，

			支持国家自主研发，对制造业发展的正确认识。使学生在掌握数控孔加工技能的同时，具备分析和解决加工过程中出现问题的解决方法。
五	铣削特殊零件	1. 坐标平移与极坐标加工； 2. 坐标旋转加工； 3. 坐标镜像加工。	通过实例加工方法的讨论与成功实例的介绍进行渗透，让学生感受使用坐标平移、极坐标、坐标旋转、坐标镜像和坐标缩放指令的便捷和方法上的优化。融入思政点：加工方式的优化、事半功倍的效果、创新意识的培养。
六	中级职业技能鉴定应会试题	中级职业技能鉴定应会试题 1、2、3。	通过综合试题的分析和操作，将比赛要求与技能考试要求贯穿其中，提高学生中级工考试应试技能，提高实操中分析问题、解决问题的能力。通过技能培养、持证上岗、敬业奉献等强化。融入思政点：崇尚尚技、笃学明理、勇于奉献的职业精神。

除了贯穿在教学专业知识中的思政内容，整个教学过程中思政无处不在，教师的教學态度、学生的学习状态、看手机视频的启发、玩游戏的感受、交友处事的态度、就业择业的方向、亲情爱情的培养等等，事事处处时时都可以带领学生感悟人生。

四、实施成效

- 1.任务驱动，激发学习兴趣；
- 2.线上线下结合，完善教学过程；
- 3.以赛促学，提高学生综合技能；
- 4.学以致用，提升学生自信与成就感；
- 5.强化学生职业体验，完善职业精神评价。

五、结语

专业课程思政需要在教学过程中常态化，专业课教师要充分研读教学内容，深入挖掘思政元素，在专业知识教学中以“润物无声”的形式进行思政引领，真正做到知识传授、能力培养和思政教育的有机统一。

参考文献：

- [1] 常显波.“环境微生物学”与思政教育相结合的探索与实践[J].科教导刊,2021(9):116-118.
- [2] 徐启江,周波,闫海芳.将“课程思政”理念融入“植物发育生物学”课程教学的实践探索[J].中国林业教育,2019(4):21-25.
- [3] 何花.工科大学生课程思政实践研究——以四川地区理工类院校为例[D].成都：电子科技大学，2021.
- [4] 方彩虹.立德树人背景下高校课程思政体系构建研究[J].佳木斯大学社会科学学报, 2022, 40(01): 233-235+239.
- [5] 姜能惠,王爱国,李琤.模块化任务型教学模式在汽车检测技术课程中的实践与探讨——以“行驶系统的检测与维修”项目为例[J].天津中德应用技术大学学报, 2021(6): 62-66.
- [6] 鱼海涛,解忧,刘伟.工程教育专业认证背景下理工科课程思政系统化设计与实施[J].高等工程教育研究, 2021(03): 100-103+151.
- [7] 朱超,张莎,任心豪等.关于理工类专业课程开展课程思政教育的探索与实践研究[J].当代教育实践与教学研究, 2020(03): 203-204.
- [8] 刘馨.工科专业基础课程中思政教育探索——以《机械材料》课程为例[J].广东化工, 2020, 47(13): 232+231.