

浅谈行动导向理念在机电自动化课程教学中的应用

殷孟军

(赤峰农牧学校/赤峰应用技术职业学院 内蒙古 赤峰 024000)

[摘要]在机电自动化课程教学工作中,教学工作者需要关注学生专业实践能力以及职业胜任能力的强化,从而有效提高学生专业素养及其就业竞争力。在此过程中,将行动导向理念渗透到机电自动化课程教学当中,对于学生专业实践能力以及职业胜任能力的提升具有重要意义。本文在对行动导向理念所具有的内涵与特点作出分析与论述的基础上,从教学设计原则与教学方法两个层面,对行动导向理念在基点自动化课程教学中的应用进行了研究与探讨。

[关键词]成果导向;过程控制;自动化仪表;教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.389

新经济形态下,社会工业生产形势发生重大变革,其对于人才的依赖性更强。在工程类院校人才培养中,多层次、多类型、多样化的进行实用型工程类人才培养,能有效地满足社会发展需要。基于此,成果导向理念在高校教育教学中得到了广泛应用。本文就成果导向下过程控制与自动化仪表课程教学设计要点展开分析。

一、成果导向教育理念对工程类学科的影响

成果导向教育理念是基于当今社会发展需要而产生的一种全新教学理念,在教学实践中,该教育理念不仅关注学习知识量的增长,而且要求学生具有较高的自主学习能力,且能在专业理论学习中,锻炼自己的实践操作能力。在一定程度上,成果导向教育理念实现了职业教学范围、专业设置和学习任务的有机结合,其有效地提升了学生的综合能力,适应了当今社会的发展需要^[1]。

过程控制与自动化仪表课程是理工科高校自动化专业教学的重要内容,在教学中,该专业学习内容不仅包含自动检测技术、自动控制理论、计算机控制技术和自动化仪表等知识的学习,而且紧抓控制技术下的硬件和软件知识应用,具有知识学习内容丰富、概念性强,操作技能复杂的特点。近年来,我国对于自动化专业人才的需求量不断增加,为实现高校人才培养与社会需要的高度匹配,有必要进行本专业教学模式的改革优化。在成果导向教育理念下,教育工作者以学习“成果”为目标导向,通过反向设计的方式进行教学内容、教学形式、教学考核设计,并且在实际教学中,其注重网络平台、信息化手段等现代学习方式的高效应用,有效地确保了教学成果的实现,实现了高素质、专用型人才的有效培养。

2 绿色设计理念在机械设计中的应用

2.1 绿色设计理念对材料的要求

绿色设计理念对机械设计的材料有着严格的要求,其材料不仅要具有无污染性、环保性、相对环境兼容性还要能保证机械产品的性能,还要考虑材料的经济效益。在这其中最重要的就是材料的环保性能,所以在进行材料选择时,不能选择含有铅和汞等这一类的有害化学成分的材料,以此避免在机械设计过程中产生对环境的污染。还要考虑材料的回收率保证其能够符合回收标准,以便于机械产品达到使用年限报废以后还能进行材料的回收,把剩余的价值充分利用起来。因机械产品的用途多样化,所以还要根据机械产品的具体用途,选择相适应的材料,比如材料的耐高温和耐腐蚀等。在绿色材料进行选择和管理的过程中,一定要按照严格的规则标准进行,并且还要完善生产后残余材料的处理工作。

2.2 电机的选择

工程机械自动化控制系统中,电机是一个重要组成部分。从某种角度看,电机的使用效果与质量直接决定了工程机械自动化控制系统应用的质量与效益。在节能环保理念下,有关的

设计人员应尽量选用环保型材料电机,使得电机具备较高的节能环保效益^[3]。电机是机械自动化控制系统正常运行的重要结构件,设计人员在该设备的选择上应尽量选用公害小、废气排放少、油耗量低的电机设备,并要保证电机在系统运行过程中产生的噪音处于标准范围,避免噪音污染。对电机运行而言,由于有些人们意识不到噪音问题的危害,使得有关的设计人员在电机的选择上没有充分考虑噪音问题,带来了严重的噪音污染,不利于节能环保的实现。因此,在电机选择上要采用先进的科学技术,提高设计的科学性,尽量降低电机使用中的噪音,维持机械良好的运行状态。

2.3 机械加工制造

绿色制造工艺在机械加工制造中应用的主要有干式加工技术、优质清洁表面工艺技术、新材料成型技术、模拟制造技术、微量润滑技术等。干式加工技术是指,在生产过程中不使用冷却润滑剂进行加工的绿色制造工艺技术。干车削、干钻削、干式齿轮加工等,都属于干式加工技术。干式切削技术运用广泛,但在我国运用此技术还处于兴起阶段,其应用仅局限于铸铁工艺上。优质清洁表面工艺技术是指,在机械零件镀膜之前需对工件表面进行清洁,优质清洁表面工艺技术可以减少有机溶剂的使用,降低污染^[4]。新材料成型技术是指,使用高分子材料、功能型金属粉末等绿色材料为载体,对机械产品进行定型处理。使用新材料成型技术既能降低生产成本,又能简化加工环节,是机械制造工艺水平提高的表现。模拟制造技术是指,企业利用云计算、大数据等互联网技术模拟机械制造产品,即可节省人力,又能有效提高生产效率,避免出现误差。微量润滑技术是指,机械加工过程中以微米级雾粒进给润滑剂,由于微雾粒大小与蒸汽雾粒大小相当,且速度极高,不但润滑效果更好,而且工件不会产生淬火效应,刀具产生的切削热集中在工件和切屑上,更易于切削,且有利于延长刀具的使用寿命。

结论

成果导向教育理念对于过程控制与自动化仪表课程教学设计具有较大影响,其基于“成果”目标,为本课程教学设计指明了方向。教学实践中,教育工作者只有充分认识到成果导向教育理念对工程类专业的影响,然后系统化的进行过程控制与自动化仪表课程教学目标和实施过程涉及,才能有效地提升本专业教学质量,继而实现高素质、专业型和实用型工程类人才培养,促进现代工业的有序发展。

参考文献:

- [1] 范双双. 基于成果导向的教学模式应用研究——以《广告策划与实务》课程为例[J]. 中外企业家, 2020(13): 226-227.
- [2] 查英华, 朱其慎. 基于成果导向的高职项目化课程教学设计[J]. 职业教育研究, 2019, 185(5): 70-75.