

融入思政元素的“检测技术与过程控制”教学研究

刘俊秘 董燕飞 贺伟 魏怡 张晓杰

(河南城建学院 电气与控制工程学院 河南平顶山 467036)

摘要: 针对教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》研究了疫情下如何在检测技术与过程控制的教学中课程思政的问题。通过分析传感器课程的内容特点、设置年级及实际应用等方面,全面展开对传感器技术课程的课程思政改革探讨:从立德树人、爱国教育、工匠精神、智能制造四方面分别阐述课程思政的必要性。依据课程内容及特点提出了教改的思路:一是确定教学目标;二是结合时政热点,突出实践教学;三是疫情期间要充分利用网络教学手段,增加网络互动,突出思政引导;四是培养与提升教师的思政教育能力,充分发挥教研室的作用。

关键词: 课程思政;检测技术与过程控制;线上线下混合教学;

中图分类号: G64 文献标识码: A

2020年5月教育部在《高等学校课程思政建设指导纲要》中指出工学类专业课程,要在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识、分析和解决问题的能力;要注重强化学生工程伦理教育,培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。作为应用技术型人才培养目标的地方性高校,如何在教学过程中实现上述要求,是所有教师必须要思考的问题。本文力求挖掘检测技术与过程控制的思政资源,将会从立德树人、爱国教育、工匠精神、智能制造等方面说明高校课程思政改革的必要性,检测技术与过程控制内容提出教改思路。

一、高校课程思政改革必要性

1) 立德树人,立德不仅仅说的立学生的德,也有立教师之德的意思。“学为人师,行为世范”学为人师说的是家国,行为世范说的是情怀,这样才能把家国情怀有效统一。师德培育工程要时时抓,日日新,因为时代在变化,德育中的约束元素也要变化更新。只有涵养素养、涵养人格、涵养品格,才能更好的立德树人。

2) 爱国不是一句口号,而是一种情怀和担当,扎根在亿万同胞的血肉里,深藏在中华民族伟大复兴的理想里。无论是教师还是学生,一定要有浓厚的家国情怀,有强烈的社会责任感。无论何时何地做什么事,爱国是立德之源、立功之本,是第一位的。大学生们热爱祖国,努力学习、学成报效祖国是最经典的表达方式。中华民族是伟大的民族,我们应怀有民族自豪感与使命感为祖国更好明天的建设添砖加瓦。

3) 大国工匠的精神传承,人是第一位。作为工科院校的学生,应该厚植工匠精神。匠人精神的第一要素是兴趣和热情;第二要素是坚持不懈;第三要素是坚强和忍耐。新时代的大学生,需要传承和发扬工匠精神;应聚焦传感行业,用专业的知识和非凡的专注力,加以踏实打磨的工匠态度制造传感器产品。新型传感器、人工智能、虚拟现实技术等迅速崛起,为工匠精神插上了创新“翅膀”。

4) 智能制造,源于人工智能的研究,它是一种人机一体化智能系统,由人类专家和智能部件共同组成。与传统制造方式不同的是,智能制造在生产制造全过程中突出了智能化处理,比如分析、思考、推断、统计和决策等。通过智能系统和人类的协同共事,将取代原先人类在生产活动中从事的一部分脑力活动,并且通过诸如“大数据”之类的分析,智能系统在某些问题的分析与处理上将比人类更先进与全面。智能制造将传统的工业制造引领到一个高水平、高集成、高度自动化的新平台,对与传统工艺既是冲击,又是

一次革新的机遇。而在智能制造整体中,传感器一定是不可或缺的精密部件,传感器质量和精度的高低决定着智能制造的走向与水平,因此以传感器为代表的感知器件制造将是未来一段时间内重要的战略性新兴产业,是实现自动化、智能化的关键。作为中国制造转型升级的重要一环—智能制造,其在大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术的普及应用之下已经发展到一个新阶段,而这一切都离不开智能传感技术的应用和普及。

此外课堂上,提倡教师将自己的实际科研工作与教学内容相结合,选取若干个切入点,开设思政专题讨论研究活动。这一环节的设置,既能展示各位专业教师的科研工作,给学生接触专业前沿知识的机会;又能体现专业教师的修养内涵,一定程度上会影响到学生;同时在学生期末考核评分中体现这一部分的考评值。

二、为融入思政元素的“检测技术与过程控制”教学设计。

检测技术课程在整个本科教学课程体系中具有承上启下的作用,学生需要具有高数、大学物理、电路、模数电、信号与系统等相关学科知识的积累,然后通过传感器课程的讲授,能了解、熟悉和掌握传感器的原理、技术及应用,培养学生的专业修养素质,所以这门课一般开设在大三或者大四学年,如此直接影响学生的考研或者工作方向。

传感器是一个发展相当迅速的学科领域,其理论不断融入新内容,因而如何吃透基本原理、融合各类知识点、交叉对比新旧技术,同时做到课堂保持有趣,寻找合适的话题切入点显得比较重要。课程思政的加入并非改变原先的课程设计,而是要把价值引领要素及内涵巧妙地融合在原有的课堂教学中,添加到传感器的理论教学与实际应用中,找到和理论最契合的点,深入挖掘思政教育元素,做到“同频共振”,力求让学生在思想和专业知识上都有所收获。

1) 确定教学目标

脱离了课堂教学环境的检测学习,在很大程度上取决于学生的自主学习能力与探索精神,学生有了更大的选择权与自主权,他们可以根据自身的学习情况确定和调整学习目标、学习计划。因此教师在设计教学时,首先要明确教学目标:(1)吸引学生的注意力。所选择的学习内容要足够引起学生的兴趣,学习内容可与时事热点相结合,让学生懂得职业技能与工匠精神是今后的安身立业之本,从而能够带着强烈的职业荣誉感投入学习;(2)能让学生就所提供的主题产生关联。不同国家的科学家们共同合作研究新冠病毒的疫苗,在检测的过程中,用到了很多的传感器,让学生懂得学习传感器技术的重要性,从而把爱国教育与学习兴趣渗透到教学中。(3)

树立学生的学习信心。教师在进行网络教学时,各个环节要循序渐进,从基础入手逐渐深入。学生来自不同的家庭,学生对于网络教学的接受度与适应性差别也比较大。因此教师在进入正常教学前,先要对学生的网络学习环境有所了解。进入教学后,要根据学生的学习基础层层深入,要让学生学有所得,学有所悟,从而树立信心。

(4)要取得师生共同满足的结果。检测技术教育的传统目的是让学生了解其原理及应用。在新时代,同时要把学生培养成具有高度民族自豪感和强烈的文化自信的人。教师要引领学生终身学习,要让学生明白在知识经济的时代,只有终身学习才能跟上时代步伐,从脚踏实地的学习开始思考人生,规划自己的职业生涯

2) 结合时政热点, 突出实践教学

日常教学中应融入时政信息和当下热点信息。专业课程不能局限于课本专业知识,也不能局限于行业内的最新动态,还应关注每天发生在身边的新闻时事,从这些时事中体会专业课程在人类的生产生活中扮演的重要角色,提高学生的使命感和责任感。

例如:2020年新冠肺炎疫情的大爆发,首先出现了问题是口罩不足,由这个问题引入课程思政,建立一条生产口罩的生产线,需要传感器的种类,引发学生理论与实践相结合,让学生学会学以致用。在疫情期间,小到村落的出口,大道火车站、机场等都有随时随地测试设备,由这个发起一个讨论,疫情期间,所用到的测温设备都有哪些,分析其中用到的传感器原理。上述提到的在课程思政改革中引入时政内容和新闻热点内容,也都是希望将这门专业课程与社会发展、国家进步相联系,学以致用。在课堂教学过程中还应体现实践性。在上实验课时要从学生跟着老师做实验、学生按照实验指导书做实验,改变为学生根据实验内容和老师的指导自己设计实验步骤和实验方法,着重培养学生的实践动手能力。在课后作业布置时也应注意实践内容的安排,可适当地结合模拟软件布置作业,有能力、有兴趣的学生也可适当地结合 Arduino、树莓派等开源开发套件更深入地学习检测的原理与应用。该课程与《建筑设备自动化系统课程设计》等实践课程也都存在紧密联系,上课过程中也可适当引导,进行知识的铺垫。

3) 增加网络互动, 突出思政引导

由于疫情的存在,针对学生不到返校的特殊情况,国家教育部门提出了停课不停学的理念。这个理念将网络授课的方式一下推到了教师的面前。检测技术与过程控制这门课采用精品在线开放课程+QQ 腾讯课堂点播指导的学习方式,将最新的科技手段用于教学。学生随时都能接受专业的教学指导,同时老师在网上与学生互动的过程中也可将正确的人生观、价值观、正能量传递给学生,实现课程思政在课堂教学外的延续。

在疫情期间,在超市或者社区门口,都设有人体温度检测站,由此在学习通上发起讨论,疫情防控上用到的传感器及其原理,在学习通讨论区,可以进行学生与学生、学生与老师之间进行沟通交流,探讨学习,从而激发学生的学习兴趣,让学生关心国家时事,培养他们的分析问题和解决问题的能力以及爱国情怀。

利用互联网等信息技术手段,把线上线下教学进行结合。疫情期间线上教学主要是采用教学平台+自媒体+应用软件(即 APP)三位一体的方式。把在线直播、视频录播、演示文稿、文档等不同的教学形式交叉进行使用,同时利用钉钉、微信、电子邮件等应用软件随时开展师生交流,从而使学生的居家自学与教师的答疑辅导能够

有效地结合起来。形式各异的线上教学能够激发学生的学习热情,提高学习兴趣,让学生及时获成就感,也让学生在发现问题、解决问题的过程中受到潜移默化的教育。而线下教学主要是在疫情缓解之后回校复学阶段对线上无法进行的教学内容如实践环节等进行补充。在线上线下结合学习过程中要始终引导学生坚守诚信来完成各项学习要求。通过显性教育与隐性教育相结合,在线上线下的师生互动交流中融入对学生的思想政治教育。

4) 充分发挥教研室的作用,通过教研活动提升教师的课程思政能力

组织教学、开展教学研究、培养提升教师的教学能力是教研室的主要功能。优质的教研活动有利于教师的专业发展,也有利于教师的职业道德提升。因此,教研室可以通过以下两方面来培养教师的课程思政能力。建立课程思政集体教研制度。针对疫情期间的检测技术与过程控制的教学,组织进行定期的网上教研会议,集中讨论教学计划与教学方式。针对课程思政建设中的重点、难点、前瞻性问题,加强系统研究。教研室可以展开有针对性的讨论,交流教学中的经验,分享教学中的感悟,对存在的问题集体讨论解决方法。可以将一些优秀的示范性教学案例加以利用和推广,将线上的微课进行分享,着力提升教师的课程思政建设能力。通过建立健全优质资源共享机制,促进优质资源在教师中的共享共用。开展专题培训,提升教师课程思政建设的主动性。充分利用线上的研修资源提升教师的课程思政教学水平,促使课程思政的理念在教师中形成广泛共识。唯有提升教师本人的思政教学水平才能提升课程思政的教学效果。

结论:

高校思想政治工作关乎人才培养、民族复兴,课程思政改革迫在眉睫。本文从高校专业课程的角度,以《检测技术与过程控制》课程为例,探讨了课程思政改革的方式方法。该课程具有较强的综合性,对选修课程要求较高,同时又有一定的实验要求,需要一定的实践操作能力,相比于通识类课程,其学科专业性较强,显性的思政教育内容较少,隐性的思政教育内容较为丰富据此状况,本文首先从课程教学目标着手,树立立德树人目标,坚持立德树人,掌握科学思维,坚持创新,探讨德育目标与教学内容和方法的有机统一。其次,课堂中还要结合时政热点事件,突出实践教学,培养学生的动手能力。最后,还要在教学方法上有所突破,用常规讲授式上课的同时结合启发式教学和问题导向式教学,特别是结合网络教学手段,在课堂授课之余继续实现教书育人,使课程思政得到真正的延续。本文探讨的方法对高校专业课课程思政建设有较好的借鉴作用,所用方法可在大部分专业课中推广。

参考文献:

- [1]张文嘉.高校教研教改的现状及其工作质量提升建议[J].现代职业教育,2022(12):163-165.
- [2]张琳.嵌入式课程思政在费德勒模型中的教学设计研究[J].现代职业教育,2022(09):166-168.
- [3]黄学章.自动检测和过程控制课程教学改革与实践[J].湖南医科大学学报(社会科学版),2010,12(01):117-118.
- [4]王鹏亮,夏永祥.基于“OBE+思政”理念的Java 程序设计课程改革与实践[J].现代职业教育,2022(09):43-45.