

机械基础实训课融入课程思政的探索

牛南南 马杨^{通讯作者}

(重庆医药高等专科学校, 重庆 沙坪坝 401331)

【摘要】通过对机械基础实训课课程思政中存在的问题进行梳理和总结,根据制药设备应用技术专业的特点,完善了制药设备应用技术专业机械基础实训课课程思政的目标,发掘了课程中蕴含的育人元素,探索了课程思政的考评方式,并进行了实训课程的教学实践,获得了较好的教学效果,为高校制药设备应用技术专业课程思政建设提供参考和借鉴。

【关键词】高职; 机械基础; 课程思政; 思政元素; 思政评价

引言

机械基础作为制药设备应用技术专业的一门基础性核心专业课程,承担着重要的人才培养使命。机械基础课程工科属性较强,包含了大量的结构原理、工程图表,有很多需要进行公式推导、计算证明的内容,学生感觉枯燥,兴趣不足。因此深入发掘出课程内容相关的思政元素,并将其润物细无声地应用于教学实践中,对改善课堂氛围,提升学习积极性,实现三全育人,都具有重要的意义^[1]。

课程思政理念提出后,同行教师深入地研究了如何设立机械相关专业的机械基础实训课课程的思政目标,有的认为机械专业学生存在对本专业学习的积极性差、专业课教师进行专业知识教学时,缺少思政教学融入以及课程考核内容中缺少德育板块等问题^[1]。也有人认为机械专业教师自身存在思政素养不够、对课程思政教学不理解、思政元素挖掘不足等问题。^[2]还有人认为部分教师自身思政育人理论和育人意识薄弱,找不到专业课与思政育人元素的结合点等问题。还认为有部分学生缺乏吃苦耐劳、钻研精神、创新能力,缺乏正确的三观认识,部分学生还缺乏标准意识、文化自信、制度自信等问题^[3]。笔者根据课程教学实践,认为机械基础课程思政的培养机制不健全,着重于老师教和学生学两个环节,对于教学效果,在考核方式 and 应用效果两个方面未进行较深入的研究。

机械基础作为制药设备应用技术专业的一门专业课,课程思政目标应与专业总体培养目标设置相符。重庆医药高等专科学校,制药设备应用技术专业

的培养目标是培养具有高尚的个人品格和职业道德,具有良好的人文素养、具有较强信息时代的思维能力、信息筛选能力、信息伦理和文明素养,掌握各种剂型的药物生产、制药设备使用与维护、制药设备智能化的基本知识和技术技能,具备较强就业能力和可持续发展能力,面向制药生产企业的一线技能岗位,能够从事设备管理、设备运行与维护、维修等岗位的高素质复合型人才。

制药设备应用技术专业的学生对口的就业单位主要有制药装备及制药生产企业。因此,在进行课程思政设计时,培养的学生除了要具备机械领域思政素养,还必须涵盖医药行业思政育人特色。笔者所在的课程思政团队通过实地访谈医药企业,召开行业专家座谈会,调研专业已毕业3-5年的毕业生。再通过每学期定期开展的集体备课与机械课题组机械基础课程研讨,深入剖析课程项目的内容,结合制药设备应用技术专业的特点,梳理和发掘机械基础课程能融入的思政元素,最后经过从事思政教育研究的专业教师的研判和修订,总结如表1所示。

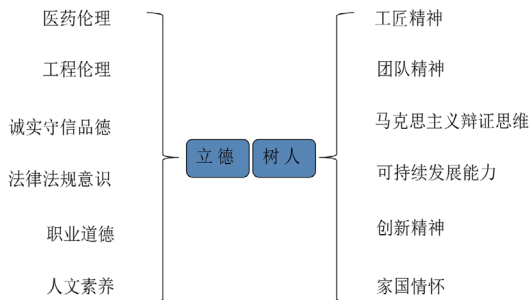


图1 机械基础课程思政目标

表 1 机械基础实训课程蕴含的思政元素

课程项目	教学课题	引入的思政案例	蕴含的思政元素
实训一：	GMP 实训室机构观摩	幼儿园游乐设备的围栏的作用	自由与约束的辩证关系，遵守管理规程
实训二：	直齿圆柱齿轮参数的测定	齿轮传动的特点	精益求精、工匠精神、勇于探索
实训三：	齿轮范成原理试验	齿轮轮齿的失效形式和设计准则	实事求是、诚实守信
实训四：	减速器拆装	复兴号动车组	科研创新、国标规范、责任担当
实训五：	轴系分析	国产高铁轴承的研制	文化自信、工匠精神、科研精神
实训六：	智能制造实践	智能制造实训	创新精神、自学能力
实训七：	3D 打印	3D 打印实训	开拓进取精神、团结合作能力

课程思政不是机械的“课程”加“思政”，欲达到润物细无声的效果，需要将课程知识与思政元素进行有机融合。重庆医药高等专科学校制药设备应用技术机械基础课程选用的教材是刘跃南主编、由高等教育出版社出版的《机械基础》。本书取材范围较广，包含的知识要点多，供梳理和挖掘的思政元素较为丰富，因而授课教师可综合考虑专业培养目标、根据具体的教学内容，同时结合学生心理发展特点，对课程中蕴含的思政元素进行发掘，以拓展教学内容。笔者所在机械课题组教学团队通过定期集体备课与从事思政教育研究教师的指导，通过剖析各授课项目的教学特点，不断修正和完善课程中可有机融入的思政元素，总结如表 1。

如何将课题组拟定的思政元素与具体的教学课题中的内容有机地融合起来，采用怎样的教学实施方式能获得凸出的教学效果，是要深入实践研究的内容。有些思政元素，通过教室的理论课堂，采用多媒体辅助教学更易于达到思政教学目标；有些结合校内实训室里的实验设备，通过制药设备实验操作，学生分析总结会取得较好的思政育人效果；有些思政元素在校外参观实践中，跨出校园，深入作业现场，会认识更深刻。因此，如何将实际的教学方式与教学课题及思政元素有机地融合在一起，需要在教学实践中不断探索和研习。下文将结合部分课程教学项目来阐述怎样将思政元素融入课程教学过程中。

在进行 GMP 实训室机构观摩实训的教学设计时，授课教师提出互动话题：幼儿园游乐设备的围栏有什么作用呢？同学们各抒己见：在游乐设备运转的过程中可以有效地防止其他人乱入到场地内而受到伤害；如果游玩的小朋友比较多的话，围栏也可以起到维持秩序的作用，使得小朋友们可以安全有序的排队，

这样老师们的工作也会轻松些；围栏也是可以对游乐场设备进行分类的，老师和小朋友们也是可以一目了然的就看到游乐设备的不同种类。

教师进一步展示生活中的具体案例：“有所幼儿园建在一条繁忙的高速公路旁。幼儿园的新操场平坦宽敞，还安装了很多游乐设施。但在户外活动时，小朋友们宁可挤在楼道，也不肯到操场玩耍。尽管操场跟高速公路之间隔着较远的距离，但高速路上呼啸而过的车辆还是让小朋友们紧张不安。无论老师怎么哄怎么劝也不管用。心理专家给园长出了个主意。第二天，工人们在操场四周围起了金属网做的栅栏。看见了栅栏，小朋友们一个接一个地跑到草坪上玩耍起来。幼儿园的栅栏不但没有限制孩子们的自由，反而让他们有了更大的空间。

机械基础作为工科理论性较强的课程，随处可以挖掘工匠精神。为了思政元素的精进，以及思政元素的系统性，经过教研课题组分析研讨，将工匠精神细化成以下 5 个方面：①弘扬工匠精神，认真细致、精益求精，追求卓越品质，追求完美和极致。②严谨，一丝不苟，不投机取巧，确保每个产品的质量。③耐心、专注、坚持，不断完善生产流程，提升产品品质。④专业敬业，打造每一个产品为优质产品，服务尽善尽美。⑤淡泊名利，心无杂念，家国情怀。

在机械传动和机械加工授课过程中，减速器拆装实训，可引入复兴号动车组的案例。复兴号中国标准动车组列车是我国自主研发、具有完全知识产权的高速列车，其运营标准速度为 350 公里 / 小时，最高速度可达到 400 公里 / 小时，是世界上最快的运营高速列车。以安全快速、舒适平稳、品质服务受到广泛好评和青睐。“复兴号”不同于“和谐号”，是我国具有完全知识产权的高速列车，在实现完全知识产权的背后，是无数道高难度跨越的技术门槛，以此引导和

鼓励学生,作为制药设备应用技术专业的学生,应该以成为专业人才作为个人的发展目标,坚持初心,肩扛使命,刻苦钻研、攻坚克难,为助力我国迈向制药设备应用技术强国贡献力量。机械基础课程中有许多机械传动的要点,授课教师还应对学生进行发明创新的引导,让同学们对制药设备进行认真仔细的观察,运用所学机械知识,改善制药设备的性能,通过指导学生撰写发明专利,让学生们深刻体会到发明创新,就在我们身边,并不是遥不可及的。授课老师还可以通过指导学生参加各地区举办的创新创业大赛,提升学生的语言表达、科研探索及社会服务的能力。

随着科技的发展,机械基础教学不能只拘泥于课本上的内容,应得到进一步的延申,增加实用或新材料、新工艺、新科技相关的内容,如纳米材料、现代制造技术等内容。任课教师在教学的延伸内容上也可体现课程思政育人,对课程内容进行拓展的同时,培养同学们与时俱进,开拓进取的精神。

实训室里的实验设备和检测仪器众多,大多的制药设备和药品检测仪器结构复杂、多样,如压片机,既有手摇式又有自动式,药品检测仪器精度高、操作要点和注意事项多,一定要求学生进行实训前认真复习理论课内容、预习实训工作任务、做好实验前的理论和个人防护等准备工作,实验中发扬认真负责、诚实守信、吃苦耐劳的精神,如实记录实验数据,不能因为追求完美数据而篡改数据,也不能因为偷懒,照抄别人的数据;实验后对数据进行恩熙和总结,能够做到独立认真完成实验报告,培养学生实事求是的科研精神。主讲老师和实训携带老师需在课堂上开展诚信的重要性宣贯,通过引入企业与企业之间签订的质量协议,违背诚信原则将处以高额罚款的实例案例,教导学生做人做事都要诚信。不能因为贪图所谓的捷径,照抄别人的实验报告,应该树立正确的道德观,坚守诚实守信的好品格。

课程思政教学效果的有效性评价方面,要对思政教学目标设置独立的考核,关注学生思政教育效果的评价。评价要综合考虑校内任课教师、校内辅导员及校外实训教师的评价,同时对学生开展本人自评和同班学生互评。由校内专任教师考核学生的基础理论知识和校内实训操作掌握情况,辅导员老师点评学生的思政素养,再由校外实习教师考核学生在实习期间对实习工作内容的掌握熟练情况;通过学生自评,使学

生认识到自己的思政掌握良好及不足的方面;通过小组及同班同学的互评,分析学生的组织协调能力、合作解决问题的能力是否被充分调动起来。

总结:

机械基础作为制药设备应用技术专业的一门专业基础课程,涉及机械工程材料、热成形与压力加工、机械传动、液压与气压传动、机械加工等内容。相对于其他制药设备应用技术专业的课程,又是工科理念较强的课程。是后续制药设备维修及拆装等专业骨干课程的基础。机械基础作为制药设备应用技术专业的一门专业核心课程,也是专业参考学时数设置最多的课程,对其进行课程思政的开发,有利于系统的培养学生的思政素养。积极的引导学生树立学思结合、身体力行、大国工匠及知行合一的意识。

机械基础课程的专任教师作为教学活动的设计者和实施者,不仅要传授知识和技术技能,还要发挥思政育人作用,要求授课教师要不断地挖掘教材课程内容中蕴含的思政元素并将其应用于实际教学中,在实践讲解和应用中不断打磨,真正做到专业课程与思政课程有机融合、同向同行、润物细无声。

重庆医药高等专科学校药剂教研室机械基础课程教学团队,紧密围绕制药设备应用技术专业机械基础课程的思政目标,在教学实践中将教学内容和发掘的思政元素有机融合,改善课堂氛围,提升学生的学习热情,对制药设备的机械传动机构和传动装置的学习主动性明显增强;校内实训和校外实习时,同学们的团结合作意识增强,对安全、标准及技术规范的认知更加深刻,取得较好的思政育人效果。

参考文献:

- [1] 牛南南.机械基础课程思政元素的发掘与教学效果的评价[J].赢未来,2022,17:138-140.
- [2] 黎书文.课程思政在“机械设计”课程中的实践与探索研究[J].工业和信息化教育,2021(3):14-18.
- [3] 杨梁杰.地方本科高校机械设计课程思政教学实践研究[J].课程教学,2021,4(12):140-143.

基金项目:重庆医药高等专科学校2022年立项校级教研教改课题(课程思政专项)(CQYGSZ22)。

通讯作者:马杨,重庆医药高等专科学校。