

中职机械基础课程理实一体化教学研究

马艳巧

(泊头市职业技术教育中心, 河北 泊头 062150)

摘要: 伴随着职业教育改革, 中职院校人才培养工作越来越完善。鉴于职业教育的特殊性, 既关注学生的理论基础, 又关注学生的实践技能发展, 因此理实一体化教学模式在中职院校受到欢迎。所谓“理实一体化”就是指教师在教师教授理论知识的同时, 将实践活动融入其中, 引导学生通过实践活动加深对理论知识的理解程度, 同步提高学生的理论知识水平与实践能力。

关键词: 中职机械 “理实一体化” 教学模式

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.30.46

一、引言

机械基础是机械制造、机电一体化专业的基础课程, 《机械基础》课程内容涵盖金属工艺学, 工程材料热处理, 机构和机械零件、传动系统等等, 这些知识是机械专业学生需要掌握的基础知识, 为学生日后从事机械工作建立基本的理论和实践基础。机械基础课程既有丰富的理论知识, 也包括丰富的实践技能, 因此开展理实一体化教学对于提高机械基础课程质量具有重要意义。机械基础课程围绕机械行业的职业需求而设置, 整合了机械行业的基础技能, 考虑到学生的学习基础和学习特点, 本着内容清、课时少、简单易学、强调实践性的原则展开课程, 主要目的在于让学生掌握机械行业的基础知识, 为后续的专业学习奠定基础。

二、中职机械基础教学问题分析

(一) 对实践缺乏重视

机械基础课程作为专业的入门基础课, 涉及的知识面非常广, 包括金属材料、机械零件以及机械加工相关技术等知识, 也包括一些实践操作项目^[1]。课程体现出理实结合的特点。但是在教学实践中, 我们发现不少教师比较重视理论教学, 而不关注实践操作, 导致学生在探讨理论知识时头头是道, 对实践操作却很陌生, 无法满足用人单位的要求。

(二) 学生实践机会少

实践课程的组织难度相对较大, 需要有完备的硬件设施, 学校硬件设施不完善是当前实践教学工作最大的阻碍。实验器具缺乏、学生们共用一套实验器具的情况比较突出。同时, 不少院校在理论课程与实践课程的安排上不合理, 实践课时量偏少, 有时一学期仅设置几节实践课程, 学生们还没对设备完全熟悉, 课程就结束了; 有的实

践课程安排在学期末, 学生在操作实践时已经忘记了之前所学的理论知识。

(三) 不重视实践结果

实践课程是学生巩固理论学习成果、提升自己的重要渠道, 但是学生们对待实践课程和实践活动的态度不够端正。比如, 在毕业实践时, 学生们常常逃避实践, 对实践报告的态度也不够认真, 常常存在抄袭或者瞎编的实践过程和结果的现象, 特别是实践反思不够深入, 平时学习中的错误无法在实践中得以纠正。另外, 学校对学生的实践课效果缺乏有效监督, 未根据实践问题, 及时调整实践教学体系。

三、中职机械基础课程理实一体化教学原则

随着产业结构升级, 机械制造行业对于学生的综合能力越来越重视, 因此坚持理实一体化教学, 促进学生的理论基础和实践技能同步发展^[2]。研究发现, 在机械基础课程中实施理论实践一体化教学时应注重遵守以下原则:

首先, 精益求精原则。理实一体化教学以理论教学为基础, 教师需要对教材理论知识精讲, 将知识点讲透, 安排实践活动时, 教师需要做好充分的准备, 设计合理的实践项目, 优化实践细节, 帮助学生通过实践强化理论学习效果。

其次, 相互促进原则。理实一体化教学将理论与实践放在一起, 两者应当相互促进。理论为基础, 实践是理论升华的方法。两项内容缺一不可。

最后, 提升能力原则。中职机械基础课程教学中, 远不止完成教学任务那么简单, 提升学生的学习能力、动手能力、创造能力, 才能使更加顺利地踏上工作岗位, 为社会做贡献, 因此, 教师应引起足够的重视, 理论讲解、实践安排, 均应注重学生能力的提升。

四、中职机械基础课程理实一体化教学模式

落实理实一体化教学需要教师对机械基础课程进行长远规划,明确教学目标,为各方面做好计划,协调利用各项资源,才能保证理实一体化稳步实施^[3]。具体应注重以下内容:

(一) 优化课程体系,增加实践课的比重

首先要选择合适的教材。挑选教材前对教材做好调查研究,选择精品教材。在教学过程中及时补充新的专业知识,基于理论内容涉及实践项目,让学生在实践中巩固理论知识。

其次要立足于学科特点合理安排实践课时,提高实践课程在整个课时中的比重,为学生提供更充足的实践机会。中职学校还可以定期组织需而生进行机械基础实践项目大比拼,设计配套的奖项,不断提高学生参与实践课程的热情,让学生在实践中得到收益、积累经验。优化课程体系,增加实践课程比重,让学生在学习之后,根据自己的想法来实际操作,动手设计、制作机械模型,让学生大胆地发挥自己的想象力,鼓励学生下手实践,不要怕出错。优化课程体系,为后续的教学工作奠定基础。

(二) 增加资金投入,稳步推进校企合作

要稳步推进理实一体化教学,中职学校需要强化实践基地建设,提高实践基础设施建设的资金投入,打造完善的实验室、操作室,搭建网络模拟平台。有条件的中职院校可以与合作企业共同开发实践基地,利用企业的设备、技术开展实训教学,将企业的技术、资金引进实训基地,提高基础的建设水平。在实训基地中可以开展多样化的工作,打造集教学、生产、研发于一体的综合平台,使得学生将理论与实践学习同步推进,让他们及时工具理论知识^[4]。

在师资队伍建设上,校企可联合开展师资队伍建设,开展员工互聘,企业员工进校为学生提供培训,让学生了解企业生产过程中真正使用到哪些技术,提高学生学习的针对性。

院校还可定期组织学生去企业实践、参观,让学生了解企业实际的生产模式、生产流程,进而增强学生的学习动力,鼓励学生抓住实践机会,在实践中强化专业技能,抓住企业请教企业中有经验的技术人才,不断提高自己的实践水平^[5]。

利用企业的生产资料,建设实践教学资源库,将企业生产实践中的案例引入课堂,为学生打造最真实化的实训环境,使他们在情境中熟悉机械行业相关岗位工作的要求,最大限度上锻炼应用能力。打造一个实践教学资源

库,可以将企业的生产实践案例引入到课堂中,让学生在最真实化的环境中实施实训,熟悉工作岗位要求,最大程度锻炼应用能力。信息化教学工具,诸如VR、AR等虚拟化仿真技术,能够虚拟实践环境,低成本还原工作环境,给实践教学工作提供不小的助力。

(三) 通过模块化组合对其教学内容进行优化

理论与实际两者相辅相成,有着不可分割的联系。中职院校既要注重对学生能力的培养,同时还应注重职业的发展需求,为了能够使学生学习需求得到满足,还能够确保符合专业发展需求,教师有必要在总体设计时注重模块化实践的主体需求,对其教学内容进行优化,由此在对课题进行分解时,也能够有效实现模块化组合^[6]。首先,教师需要以教学目标和教学任务为导向将教学知识点划分为相应的模块,学生可以针对各个模块开展有计划的理论学习,并且也能够开展专门化的训练计划,使学生通过训练对知识内容进行学习。其次,教师可以运用专业理论知识对出现在学生实践中的问题和困惑进行解释,促使学生更加深入透彻地掌握知识内容。

例如,在讲解《机械基础》中关于“轴”的知识内容时,教师不仅要引导学生掌握轴的用途、分类以及转轴等相关知识内容,还要指导学生了解轴的不同用途等知识内容。因此,教师可以通过对其教学模块进行划分的方式展开授课。教师可以通过视频的形式将不同场合所应用轴的生产实例进行展示,以此引导学生对轴的不同用途进行总结,这部分教学内容可以划分为模块一。而模块二则可以设定为引导学生对轴的类型和实用场合进行了解和学习,由此促进学生专业意识的提升。模块三则可以指导学生拆装对轴上的零件,这样既能够锻炼学生的动手操作能力,有助于学生对组成转轴的结构进行理解,又能加强对学生转轴相关意识的培养,促使学生对转轴知识更加深入、透彻地学习。

(四) 开展一体化考核

在中职机械课程一体化教学模式下,教学考核工作也需要进行调整,体现一体化教学的特点。在以往的考核工作中,教师习惯于采用结果性考核模式,通过期末考核对学生展开评价。同时考核方式多时理论性考核,导致学生在日常学习过程中过于重视理论学习,忽视实践训练,进而影响学生们的实践能力的发展。考核工作应该体现出客观性、全面性,基于理实一体化教学模式,考核工作也要体现一体化特征,要体现理论和实践两方面。基于当前企业对人才的需求,重新设定考核标准,兼顾理论与实践两

方面,不仅要关注学生的理论知识学习状况,还需要对学生的实践操作能力进行考察。在考核的同时,也要关注学生的职业素养的发展,包括工作态度、创新能力、道德素养等,确保学生专业能力、职业能力实现同步发展。在期末考核中,教师要在原来的理论上适当增加考核项目,多设计一些实践性考核性任务,比如布置一些具体的操作任务,或者是产品加工任务,根据学生的实践操作流程、操作规范程度、操作结果等判断学生实践操作水平,最终给出更加全面的评价,促进学生综合发展^[7]。

(五) 设计实践项目, 锻炼学生动手能力

机械基础课程介绍的机械专业的基础性知识,但仍然包括很多典型的实践项目,只有结合实践项目,学生才能理解机械基础理论知识,真正将理论知识应用在实践中。因此,教师需设计一些实践项目,让学生可以亲自动手操作,在操作中掌握专业技术、扎实理论功底。在实践中,鼓励学生在保证安全的前提下,大胆动手,增进理论与实践之间的联系,使其掌握更多的操作技巧与方法,借此锻炼他们的动手能力^[8]。

例如,在讲解“平面连杆机构的特点”相关知识时,教师首先给学生展示一些摄影机的驱动架,并让学生思考如何设计驱动架能够让摄影师更加随心所欲、自如地驱动架。之后,教师提供四根杆件,长度分别是6、10、15、18厘米,用大头针组成平面连杆机构,分别以四根杆件为机架,演示且引导学生观察两个连架杆的运动情况,实时引出连杆机构的定义与类型,并要求学生测量和记录四根杆件的长度,计算最短杆与最长杆长度之和与其余两杆长度之和的关系,使其探究曲柄存在的条件。最后,教师可组织学生展开小组合作学习,每个小组配备软质细杆1根、大头针若干、小刀一把等材料,学生们在小组中通过讨论、合作,自主完成曲柄摇杆机构、双曲柄机构和两种双摇杆机构的设计任务。在小组合作过程中,教师巡回指导,及时解答学生的疑惑,帮助学生完成和展示设计成果。

(六) 因材施教, 学生个性化发展

机械行业工作岗位很丰富,分支比较多,在教学过程中,教师可以适当对学生进行差异化教学,以此来建立更为科学、完善的课堂教学体系。教师在教学中应该对学生充分的了解,根据每个学生自身实际情况,有针对性地进行教学,而这其中比较常用且有效的就是分层教学法。例如,按照性格、学习成绩、学习态度以及专业兴趣等条件将学生进行分层、分组,针对不同的学习小组设置不同的教学内容,在小组内实现学生之间的互补,在提升学生学习成绩的同时,强化学生的人际交往能力,为接

下来的工作和学习打下良好基础^[9]。

技能竞赛活动是学生找准个人定位、发展个性化能力的重要渠道,教师要鼓励学生积极地参加机械类的专业比赛。在比赛的过程中,学生们在团队中进行分工,每个人负责不同的工作内容,充分发挥个人特质为团队增光添彩。通过比赛,学生彼此竞争,强化自己对机械基础知识的理解和应用,并开发自己的想象力和创新能力。这就很好地激发了学生学习和动手实践的热情,形成良性的循环。再者,进行对抗比赛和活动,还可以培养他们的团队精神,这种方法也可以很好地激发学生的创新品质。

五、结语

综上所述,理实一体化教学模式适合机械基础课程教学,有助于促进学生全面发展,全面锻炼学生的专业素养。在一体化教学实践中,教师要结合机械工作相关岗位上的能力要求合理设计教学方案,促进学生同步发展理论理解能力和实践技能,强化学生综合水平,为学生今后就业提供保障。

参考文献

- [1]张玥芳.基于“理实一体化”教学模式的中职机械基础课程实践教学[J].中国现代教育装备,2022(8):66-68.
- [2]王科冰.中职机械基础教学中一体化教学模式的应用研究[J].试题与研究:高考版,2022(012):157-159.
- [3]王小兰.理实一体化教学法在中职课堂中的应用和探索——以中职机电类专业基础课程为例[J].科技视界,2022(9):168-170.
- [4]辛志伟.行动导向教学法在中职机械基础课程教学中的应用探讨[J].学周刊,2021,000(026):19-20.
- [5]王悦.中职学校机械零件数控车削加工“理实一体化”课程开发研究[D].长春师范大学,2020.
- [6]李真.中职“理虚实”一体化教学改革的探索与实践——以《数控加工机械基础》教学为例[J].职业教育(下旬刊),2022,21(01):85-89.
- [7]冯英浩,张小奇,仲梦媛.基于行动导向的“5E”教学模式在中职机械基础课程中的应用研究[J].新疆农机化,2022(4):46-48.
- [8]何国辉.中职学考背景下专业基础课程混合式教学模式探究——以福建省中职“机械基础”课程为例[J].福建开放大学学报,2022(4):57-60.
- [9]闫寒乙,胡文娟.“汽车发动机机械系统检修”课程理实一体化混合式教学模式的教学改革与探索[J].陕西教育:高教版,2022(11):40-42.