

# 中职机电一体化技能大赛对教学改革研究

王志华 徐建萍

(江苏省相城中等专业学校, 江苏 苏州 215131)

摘要: 随着科技的不断发展和社会的不断进步, 中职机电一体化技能大赛已成为检验中职教育成果、推动教学改革的重要途径。通过技能大赛, 可以直观地反映出中职机电一体化专业的教学质量和学生的实践能力, 从而发现教学中的问题和不足, 进而有针对性地改进教学方法、优化教学资源, 实现教学的持续优化和创新发展。对此, 本文对中职机电一体化技能大赛对教学改革展开研究, 以期对相关教育研究者提供一定的参考与借鉴。

关键词: 中职; 机电一体化; 技能大赛; 教学改革

## 一、中职机电一体化技能大赛对教学改革意义

### (一) 有利于转变教学观念

长期以来受应试教育思想的制约, 中职院校在教学过程中往往采用以理论为主, 实践技能培养为辅的教学模式。尽管在很大程度上提高了学生的理论水平, 但在某种程度上限制其创造性思想和实际操作能力的发展。在社会经济高速发展的当今, 企业在选拔人才时, 除了重视对学生的专业知识、素养的考核之外, 还逐渐增加对学生动手实践能力的考核占比。因此, 中职院校在实施机电一体化教学时, 应当经常性举办技能大赛, 构建以赛促学、以赛促练、以赛促教的育人模式, 从而摸索出适合中职院校建设与发展需要的教育模式。另外, 通过举办技能竞赛, 可以打破以往重理论、轻实践的教育不平衡的状况, 形成了一种以培养学生的创新精神和实践能力为主的创新型育人模式, 从而使中职教育教学水平不断提高, 增强学生的就业竞争能力, 为学生健康发展奠定良好的基础。

### (二) 有利于优化学校教育资源

教学实验室和实习基地是中职院校开展实践活动的主要阵地, 也是学生和教师有序进行实践实操的重要保障。由于机电一体化专业课程教学中使用的仪器设备具有精密度高且价值昂贵的特点, 因此, 大部分中职院校在搭建实习基地时, 受到资金和其他方面的制约, 不能购买到与实际教学相匹配的仪器和设备。为此, 中职院校可以依托技能竞赛, 增强与有关企业的交流, 让企业根据技能大赛的需求和专业课程的教学要点, 与学校进行协作, 为完善实习基地及实验室提供必要的硬件设施作为支撑。这样, 不仅可以满足中职院校开展机电一体化专业实践教学要求, 又可以充分强化学生的实践体验, 同时为培养学生的综合素质起到很大的促进作用。

### (三) 有利于促进师资队伍建设

在传统的机电一体化专业教学中, 多数教师均是根据已确定的教学计划与目的, 对学生灌输理论性知识。然而, 伴随着机电一体化专业技能大赛的全面展开, 对于教师的教育能力也有了更高的要求, 这需要他们在这场充满竞争性的技能比赛中, 加强自己的理论和实际操作能力, 这样, 才能更好地满足机电一体化的教学需要。另外, 由于机电一体化专业技能大赛是根据产业发展的潮流, 对比赛相关内容进行设置的, 因此, 教师在日常教育工作中, 紧跟上技能比赛的内容, 积极拓展自身理论知识, 技能大赛开展期间生成的资料进行归纳与分析, 把智能化、网络化和模块化作为机电一体化专业建设的重要研究方向, 充分利用信息技术手段, 创新改革机电一体化专业课程教学内容, 才能培养出更多符合行业发展需求的机电一体化专业人才。

## 二、中职机电一体化技能大赛在教学改革中的现状

### (一) 课程内容与竞赛项目未能有效衔接

机电一体化专业包括以下内容: 机械、电气、微电子等, 其属于综合性应用技术专业。其中, 电气线路设计、PLC 编程、CAD 零件图绘制等, 属于学生必须掌握的实践技能。技能大赛作为一项备受社会各界关注的重大活动, 已逐步成为中职院校推动专业教学改革和创新的重大举措, 同时也是展示学校影响力的重要平台。然而, 有些教师并没有充分认识到技能大赛的重要性, 未能将专业教学内容与技能大赛竞赛项目紧密结合起来。这导致学生虽然掌握了大量的理论知识, 但他们实践技能水平却未能得到相应提高, 无法在技能大赛中绽放异彩。

### (二) 学生个性化学习需求容易被忽视

中职学生是持续发展的人, 与普通学校学生相比, 中职学生心智比较成熟, 他们虽可以分辨是非, 但仍存在一些不足: 缺乏自信心, 学习目标不够明确等。另外, 一些教师未从发展角度审视学生, 忽视他们个体学习需要, 只注重理论知识的讲授, 只是技能操作进行简单指导, 没有以技能竞赛为基础进行针对性的技能培训, 不利于提升他们的专业技能。长此以往, 学生高昂的学习积极性会被消磨掉, 学习自主性和探究欲望越来越不强烈, 内在矛盾也会在一定程度上被放大, 自我意识的缺失会加剧, 自我效能感也会下降, 进而制约学生实现个性化发展。

### (三) 教师的队伍结构发生明显变化

高职院校教师作为实践技能的传播者, 为社会输送大量的复合型人才, 通过开展思想道德教育、组织实践训练、模拟工作场所等, 持续地拓宽学生专业学习范围, 确保他们实现身份的快速转变。但是, 由于受到社会上消极舆论的影响, 以及自身专业素质不高等原因, 部分教师选择脱离队伍, 这导致中职院校师资结构发生变化, 师资力量有所弱化。另外, 新选聘教师缺乏足够的教学经验、实践经验, 不能结合技能大赛向学生讲解专业知识, 也不能很好地指导学生进行学习或专业技能操作, 造成目前师资队伍很难适应学生群体学习和发展的需要。

## 三、中职机电一体化技能大赛对教学改革路径

### (一) 积极革新教学方法, 调动学生积极性

传统的机电一体化教学模式以“教做一体化”为主, 实质上是学生对教师操作过程进行模拟, 重结果评价, 学生只能掌握“形”。就团队合作而言, 实训计划主要是以小组为单位进行, 成员之间的合作程度不高, 工作中也很少进行交流, 有经验的学生甚至会包揽整个小组任务, 而忽视推动学生的职业能力发展。针对上述问题, 学校参照技能竞赛模式, 采取以参赛人员为主, 导师为辅的方式, 将增强学生的职业能力作为教学目标, 促进学生工匠精

神的提升。另外,在实践中运用任务驱动教法,加强小组合作,突出职业性和开放性。程中的内容从比赛内容中选取一个难度适中的小任务,在具体过程中,教师要指导各小组学生逐步找出问题,并在实习期间督促学生进行标准化操作,将“工匠精神”贯穿于机电一体化专业教学,使学生在学中养成一丝不苟、追求完美的学习态度。在学习中,教师要注意细节,不断进行错误排除,保证实训设备在正常使用条件下运行。在实践教学中,要注重对学生合作、解决问题能力的培养,而教师则要扮演好记录员,记录每位学生的成长过程中,由于技能大赛导师不能直接参与到技能大赛中,所以当他们出现问题的时候,遇到问题只能靠学生团队协作解决,进而有效提升机电一体化专业教学质量。

### (二) 整合优化课程,优化人才培养体系

在对机电一体化专业课程结构与教学内容进行改革时,要以行业需要为基础,明确学生所要掌握的职业能力和职业素养。确定课程体系和相应的教学内容,保证专业教学与时代需求契合。第一,对课程进行整合与优化,以专业核心能力为核心设置培养目标,注重培养学生的问题解决能力。在制订人才培养计划和课程标准时,应适时剔除滞后教学内容,根据技能大赛需求对课程内容进行整合,剔除《理论力学》《材料力学》这两门课,对《金属工艺学》《金属材料与热处理技术》《金属切削原理与刀具》等课程内容进行精简,由此突出课程内容的先进性、直观化,同时增设《电工及 PLC 控制实训指导书》和《检测技术实训教程》这两门课程,并在其中穿插技能大赛项目相关知识。第二,要让学生在学新模式中学中做、做中学,从他们学习中遇到的问题着手,设置多种技能训练项目,健全职业能力训练基础设备。比如,建立电类实训室、机电液气控制类实训室,将多台数控机床、电子自动化设备引进实践基地中,也可以与企业联合制订人才培养方案,共享资源,为培养学生职业能力打下坚实的基础。这样,通过利用实训基地与设备等,改革传统的教育模式,为教师开展机电一体化专业教学创设良好的实训环境。

### (三) 依托技能大赛,引领教师队伍成长

教师专业知识与技能是制约其职业成长的重要因素,中职院校可以依托技能大赛实现综合水平的提升,关键在于教师们的课程设计,主要从事机电一体化教学和电气及自动化教研。注重职业技能比赛的专项训练,建立与职业技能大赛紧密联系的科研队伍,在分工合作和优势互补的基础上,促使机电专业一体化教学质量得到进一步的提升。教师要想在短期之内提升自身专业技能与学识,同时还要熟悉行业、企业的规范,通过参与职业技能大赛,接受大赛的磨砺也是一条快速的途径。通过参与技能大赛,可以有效地推动中青年师资队伍的发展。所以,教师要积极参与各种类型专业技能大赛,不断丰富自身理论素养,提升专业素养。将竞赛结果列入教师评价体系,其也被认为是提高教学水平、职称晋升有效途径。通过技能大赛的磨炼,多数教师很快成长为教师队伍的中坚力量,但是因为学科教学与专业技能的整合集训非常需要而且工作量较大,所以现在被称之为“双师型”的专业师资队伍还比较薄弱。要想切实缓解技能大赛与日常教育之间的冲突,需要扩大对行业、企业内部的技术人员管理人员的培养,以确保专业教师与技术人员数量足够。同时,加快对学校内部现有专业和教学师资的建设和培养,使他们的同伴兼职能力得到提升,进而从质量上提升教师队伍的综合水平。

### (四) 参考大赛过程评价,改进教学评价模式

对技能大赛的竞赛内容进行综合分析,其评分细则主要由以

下部分组成:硬件安装与接线工艺、PLC 和组态软件编程、职业素养与安全。其中,硬件安装与接线工艺评分占比大约在 35%~40% 之间,主要对学生的安装与设计电子控制系统能力进行考核,要求学生能按照控制要求自行设计相应硬件线路,完成硬件设备的安装、布线、接线、排故;PLC 和组态软件编程分值约占 50%~55%,主要考查学生对 PLC 编程、触摸屏组态、工业网络通信的掌握情况,要求学生通过软件操作完成控制;职业素养与安全分值约占 10%,主要考查学生职业素养及安全操作意识。通过对相关评价指标进行研究,可以发现对中职机电一体化专业教学提出比较高的要求,该专业学生不仅具有较强的自主开发和分析能力,而且具有较强问题解决能力,具有熟练的硬件布线技术,程序设计思想也要足够的强。因此,在对学生进行培养时,不仅要重视期末成绩考核,还要对其专业素养和分析解决问题的能力进行考核。同时,也要对现行的终结性评价模式作出一定改进,参照技能大赛相关竞赛项目评分细则,把专业素质与常规训练结合起来,将能力考核与过程评价结合起来,形成新的实训环节教学评价标准。

### (五) 更新实训教学设备,增强实训教学效果

在机电一体化技能大赛中,所采用的器材都比较新颖,属于行业中的新型设备。所以,在具体教学过程中,中职院校应该意识到对实训设备进行升级改造的重要意义,学生通过熟悉新的设备,可以对自身的实操情况有更清晰地认识。而要想加快实训设备升级和迭代进程,中职院校要加大经费投入,购置新型实训设备,引导同学们共同研究与操作,这对于学生的学习,成长和发展都有着重要的影响。在教学过程中,实训设备的合理运用可以使学生更好地掌握课程内容。然而大部分教师只会讲一些理论性知识,很少进行实际的操作,而通过购置新型实训设备,则会对实际操作提供更多的帮助。课程结束后,学生还可以到实习基地进行自主学习,这样既可以激活他们的学习热情,又可以使机电一体化教学效果得到提升,为实践教学开展奠定良好基础。实训设备引进与应用,大大促进机电专业学生技术水平提升,核心项目也得到进一步地拓展与提高。这样可以更好地促进机电一体化课程发展,让学生切实了解机电一体化所包含的有关知识,进而助力学生综合素养的提升。

## 四、总结

总而言之,职业技能大赛是中职院校交流、竞技的重要平台,不仅能培养和选拔优秀的技能人才,更能驱动职业教育教学改革为职业教育提质培优。机电一体化课程的教育教学中融入技能大赛的元素,可以有效提高人才培养质量,将学生培养成高素质专业技能人才,为现代制造大国向制造强国转变贡献力量。

### 参考文献:

- [1] 赵洋鹏. 职业技能大赛对机电一体化专业教学改革的意义与实践研究[J]. 产业与科技论坛, 2019(21): 181-182.
- [2] 吴丹, 金文忻. 以职业技能大赛为载体的机电一体化技术专业教学改革与实践[J]. 科技资讯, 2020(35): 113-114, 118.
- [3] 粟杰, 王坤. 技能竞赛促进高职人才培养质量的研究: 以四川信息职业技术学院为例[J]. 教育科学论坛, 2020(27): 55-59.
- [4] 范鲁春. 技能大赛引领职业院校机电专业教学改革的探究与实践[J]. 职业, 2019(34): 40-41.
- [5] 叶百胜. 机电一体化技能大赛与教学改革的探索与实践[J]. 科学咨询(教育科研), 2021(6): 76-77.