

技工院校机电一体化专业教学新路径探索

●石梦桐



[摘要] 随着工业 4.0 时代的兴起,技工学院的机电一体化专业急切需要进行教学改革。目前,一些技工院校机电一体化专业教学目标脱离行业需求,师资力量以及实践教学环节较弱,学校对学生动手能力和综合素质的培养不到位,教学评估体系也有待进一步健全。针对这些问题,笔者提出了建立校企合作机制、加强师资培训、引进行业专家、强化实践环节、健全评估体系的新路径,希望能够使教学内容贴近行业需求,促进学生实践能力及综合素质的提高。

[关键词] 技工院校;机电一体化;教学新路径

在现代工业快速发展的大环境中,技工院校机电一体化专业肩负着高技能人才培养的使命。但是传统的教学模式已经很难适应本行业对人才高标准的需求。一些技工院校的教学内容脱离行业需求,师资力量欠缺,学生动手能力弱,评估体系不够健全等因素使本专业的教学质量难以提升。因此,探索技工院校机电类专业一体化教学新路径,对提高教学质量,培养出适应时代发展需要的技术技能型人才有着重要的意义。

技工院校机电一体化专业教学目标

技工院校机电一体化教学目的是培养理论基础扎实、实践操作能力较强的高质量技术人才。该专业通过综合运用机械、电子、控制及计算机等多个学科的知识,使学生充分掌握现代化生产设备运行原理和操作技术,并具有处理复杂生产难题的技能。教学目标并不局限于传授学生技术知识,而是着眼于学生创新思维、团队协作和项目管理能力的培养,使学生能够应对工业环境的变化和适应产业对于多技能复合型人才要求。机电一体化专业旨在让学生拥有就业能力的同时,也为学生持续职业发展奠定扎实基础。

技工院校机电一体化专业教学中存在的问题

(一)教学内容与行业需求脱节

在现代工业技术快速发展的背景下,机电一体化的技术在不断更新,其应用范围也在逐步拓展,原有教学内容不能完全涵盖行业最新技术和实际操作需求。同时,传统的教材内容比较陈旧,许多教学模块还处于以往的技术水平,很难体现出目前产业的现实需要。学生课堂所学理论知识和

本行业实际应用有一定的距离,使学生毕业时不能很快适应工作岗位的需要。另外,在课程设计中,教师往往过多地注重理论知识的教学而忽略了提升学生的实践技能。机电一体化专业应注重理论和实践相结合。然而,一些技工院校教学内容和行业需求相脱离,使得学生没有机会将所学理论知识应用于实践,不能在实践获得丰富的操作经验。与此同时,教学内容更新落后于技术发展这一现状,使教师在授课过程中面临一定的挑战,教师很难把最新技术动向引入到课堂当中,进一步加剧了教学内容和行业需求脱节。

(二)师资力量不足,实践教学环节薄弱

一些技工院校教师缺乏行业经验,实践操作技能不强。在此背景下,教师在课堂中很难把理论知识和实际操作进行有效融合,使得学生只局限于对书本知识的掌握,难以提升自身的实际操作技能。这种缺乏实践经验的的教学模式,使学生在今后的工作中面临着操作技能上的落差。目前,一些技工院校中存在着实践教学环节普遍比较薄弱等问题,主要表现为实践课程设置不合理、实践设备不完善等。由于师资力量不强,一些技工院校的实操课程课时不足,给学生提供实践操作器材比较少,学生仅能通过有限的实验课程进行实际操作,学校难以系统性地培养学生的实践技能。与此同时,一些高校实验设备陈旧,不能适应现代机电一体化技术教学需要,使学生难以将先进技术运用于实践操作中。由于师资力量薄弱,教师很难对学生进行个性化指导,难以进行因材施教。另外,教师和行业专家的交流比较少,不能及时了解行业内最新技术动态,影响了教学内容更新及实践教学高效进行。这些问题直接影响了学生综合素质以及就业竞争力的提升。

（三）学生动手能力不强，综合素质有待提高

一些技工院校机电类专业一体化教学中正面临着学生动手能力不强等问题，这些问题影响了学生实践技能水平的提高。技工院校虽然注重实践教学，但是学生实际操作与技能训练的机会不多，实践资源不丰富，从而造成学生动手能力不强。学生上课时虽能听懂有关理论知识，但是一进入实际操作环节往往就会面临一些困难。学生动手能力不强直接影响到其今后在职场上的竞争力。此外，提升学生综合素质是目前技工院校教学的主要任务。在传统的教学模式中，机电一体化专业的学生更加重视对技术和技能的掌握，却往往忽略了对其他关键素质如团队合作、创新思维和问题解决能力等方面的锻炼。这些综合素质上的欠缺使学生面对错综复杂的现实工作环境很难有效应对各种技术挑战，也难以很好地参与到团队合作中来。特别是当学生面临多学科交叉、复杂系统集成等现实问题时，往往会缺乏所需的综合素质支撑，很难胜任高要求岗位。另外，动手能力欠缺和综合素质培养欠缺等现象很难在教学评估时真实地体现出来。传统教学评估体系通常只注重对学生理论知识的考查，忽略了对学生实际操作技能与综合素质等方面的综合评价，导致学生学习时缺少针对性地培养与引导，最终造成学生动手能力不强。在此背景下，技工院校机电类学生毕业时由于综合素质与实际操作经验难以满足用人单位的要求，常常会面临较大的就业压力。

（四）教学评估体系不完善，难以反映学生真实水平

一些技工院校现有的教学评估体系大多侧重于对学生理论知识的考核，忽视了对学生实践操作和综合能力的评估。这一评估方式不同程度地造成教学目标出现偏差，使学生学习主要侧重于理论知识记忆与应试技巧方面，而不是针对实际操作技能与问题解决能力训练。同时，评估方式的单一性是教学评估体系不完善的体现。传统考试方式通常局限于笔试与标准化测试相结合，缺少多维度考查学生的实践能力、创新能力、团队合作意识、综合素质。这种单一的评估方式并不能完全体现学生真实水平。特别是对于机电一体化等强调实践操作、多学科融合发展的专业，该评估体系的局限性尤为明显。教学评估体系存在缺陷造成了教学反馈机制的失灵。由于评估结果不能综合反映学生学习情况，因此教师很难对教学内容与方式做出及时的调整，也不能根据学生实际需要对学生进行个性化指导。这样不但会影响学生学习的效果，而且使教学质量很难提高。另外，目前多元化评估手段匮乏的状况，使学生的实际操作技能与综合能力无法在考核时得到应有的重视，导致学生在就业市场上处于不利地位。

Q 技工院校机电一体化专业教学新路径

（一）建立校企合作机制，增强教学内容与行业需求的

对接

通过校企合作的不断深入，能够有效地弥补教学内容和行业需求脱节的现象，使得学校教学内容更接近于企业实际需求。校企合作既可以助力学校引进企业最新技术与装备，又可以让学生直接进入企业实际项目进行学习，并获得实际操作经验。具体运作上，校企合作可采取共建实训基地、共同开发课程和企业导师入校任教的模式。实训基地建成后，学生在校就能接触到企业真实的生产环境，了解最新生产工艺及设备操作技能。同时，课程的联合开发可以实现教学内容和企业需求的同步，保证学生学习的知识达到最新的行业标准。引进企业导师入校任教，可以使企业导师在第一线给学生传授操作经验与技术指导，让教学更接近现实。另外，校企合作也可以给教师在企业现场学习与实践提供机会，促进教师行业知识与实践能力的发展。教师在与企业的密切合作中，可以了解行业发展情况，把最新的技术、宝贵的经验带到课堂中去，从而促进教学质量的提高。校企合作也能给学生实习、就业提供更多的机会，让学生毕业后能更顺利地入职，缓解学生就业压力。

（二）加强师资培训，引入行业专家，提升实践教学水平

一些技工院校的现有师资力量中普遍缺乏实践经验，这直接影响实践教学质量。因此，学校要对师资进行系统培训，让教师掌握行业最新技术及设备操作技能，这是促进教师实践教学水平提高的重点。在师资培训上，学校可通过组织教师参加行业培训、企业实习及技术交流，让教师对行业发展趋势及技术应用有深刻认识。这样，教师既能充实自己的实践经验，又能把自己学习到的知识引入课堂教学，让理论知识和实践操作更紧密地结合起来。同时，学校要激励教师经常参与技术研讨会、行业交流活动等，使教师及时了解技术最新动向，使教学内容与教学方法得到持续优化。学校引进行业专家介入教学是促进教师实践教学水平提高的又一个重要环节。行业专家一般都有丰富的实战经验与专业知识，其参与教学能给学生提供前沿行业信息与技术指导。通过邀请行业专家参与教学，可为课堂教学增加更多的实际案例与操作技能训练，让学生将所学知识与企业实际问题直接联系。由行业专家授课也可以加强学生对企业实际工作的了解，提高学生的职业素养与适应能力。另外，行业专家的引进也能给教师带来更多的学习机会，让教师在和专家的交流中，不断地提高自身的实践能力以及教学水平。这种双向交流与学习，有利于良好教学氛围的形成，并进一步促进教师教学质量的提高。

（三）优化实践环节，提升学生动手能力

通过加大实习、创新实验等机会，可以使学生在实际工作环境下锻炼操作技能、积累实践经验，进而有效地提升学生的动手能力。学生的实习环节在课堂学习和实际操作之

间起着重要的桥梁作用。学生通过校企合作能够走进企业生产第一线,直接参加实际项目,了解生产过程的各个环节,学习操作技术。实习期间,学生既能把课堂上所学的理论知识运用于实际操作,又能从实际工作中发现问题和学会解决问题。这种动手能力的培养,有利于学生毕业时更快适应工作环境并降低企业培训成本。实习环节设计要和教学内容密切结合,保证学生能在实习期间接触与所学内容有关的操作技能,并且能通过实习来进一步加深对所学知识的理解。创新实验又是提升学生动手能力的重要方式。教师通过激励学生参加各类创新实验项目,可以使学生在实践活动中锻炼自身的创新思维与操作技能。创新实验既有利于促进学生实践能力的发展,又能培养学生的团队合作精神和项目管理能力。实验项目设置要与行业最新技术动态相结合,让学生通过实验项目接触前沿技术与装备,培养学生的创新能力与技术应用能力。

(四)完善教学评估体系,建立多维度考核标准

为促进学生全面发展,技工院校必须改革现行教学评估体系,制定更科学、更合理、更多维度、更能综合体现学生学习成果与实际能力的评估标准。新评估体系下,理论知识考核仍具有重要意义,但应降低其在总评估中所占比例,并赋予实践技能与综合素质评估较大权重。学校可以通过实操考试、项目评审、创新实验评估等多种评估形式来评估学生的实际操作能力与创新能力。同时,教师要对学生的团队合作能力和问题解决能力进行考核,这有利于学生全面发展。教师制定多维度考核标准要关注学生不同的学习阶段。教师通过阶段性考核能够及时地发现学生学习中出现的问题并给予相应的引导与帮助。另外,考核标准设计要和行业需求相一致,以保证学生考核时表现出来的各项能力满足行业实际需求,从而使学生毕业时更能顺利入职,减轻

企业培训负担。

Q 结束语

综上所述,通过校企合作机制的建立、师资队伍建设的强化、实践教学环节的优化以及教学评估体系的完善,技工院校机电一体化专业的教学改革将更加贴合行业发展趋势,并能够有效提升学生的专业技能和综合素质。这不仅有助于学生更好地适应未来工作环境,也为我国制造业的转型升级提供了坚实的人才支撑。未来,技工院校在教学方面要进行更多的创新实践和探索,以实现技工教育与产业发展的深度融合。

参考文献

- [1]王宏辉.技工院校机电专业“一体化”教学中典型工作任务的选取与应用[J].中国培训,2020(11):63-64.
- [2]陈圣鑫,蒋祖国.工学结合一体化教学质量评价体系构建探索——以广西工业技师学院机电一体化专业评价体系为例[J].当代教育实践与教学研究,2019(10):119-120.
- [3]王鑫.技工院校机电专业一体化课程开发与实践[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2019(04):144-145.
- [4]陈圣鑫.技工学校工学结合一体化教学质量评价体系建设的探索——以广西工业技师学院机电一体化专业评价体系为例[J].广西教育,2018(06):15-16.
- [5]刘伟.系统教学法在技工院校机电一体化教学中的应用[J].时代农机,2018,45(01):214-215.

作者简介:

石梦桐(1997—),女,汉族,河南南阳人,本科,助理讲师,南阳技师学院,研究方向:机电一体化、自动化技术、机器人。