

化工仪表专业工学一体化教学改革探析

蔡成锐

河南化工技师学院

DOI:10.12238/ems.v4i7.5847

[摘要] 随着我国教育的不断发展,我国的职业院校在教学改革方面取得了显著的成就,尤其是化工仪表及自动化专业的教学改革,对我国的职业教育事业有着重要的意义。高职院校通过教学改革能够为学生提供更好的学习环境,同时也能够提升学生的专业能力和综合素质,为社会培养出更多高素质技术技能人才。工学一体化教学是目前职业院校化工仪表及自动化专业在教学改革方面最主要的途径,通过工学一体化教学模式能够有效提升学生专业技能水平。

[关键词] 职业院校; 化工仪表; 自动化专业; 工学一体化

中图分类号: G658.3 **文献标识码:** A

Exploration on the Reform of Engineering and Learning Integration Teaching in Chemical Instrument Majors

Chengrui Cai

Henan Chemical Technician College

[Abstract] With the continuous development of China's education, China's vocational colleges have made remarkable achievements in teaching reform, especially in the teaching reform of chemical instrumentation and automation, which is of great significance to China's vocational education. Through teaching reform, vocational colleges and universities can provide students with a better learning environment, and at the same time, they can also improve students' professional ability and comprehensive quality, and cultivate more high-quality technical and skilled talents for the society. Engineering-learning integrated teaching is currently the most important way for the teaching reform of chemical instrumentation and automation majors in vocational colleges, and the professional skills of students can be effectively improved through the engineering-learning integrated teaching mode.

[Key words] vocational colleges; chemical instrument; automation major; integration of engineering and learning

工学一体化教学,是一种职业院校教育改革的趋势,是职业院校教学改革的重要举措之一。它要求教师在教学中要注重学生的实践能力培养,要从实际的工作情况出发,帮助学生提高自己的专业素养和工作技能,使学生成为高素质、高水平的技能型人才。它是通过理论教学和实践训练有机结合,实现学校教育和企业培训相结合的人才培养模式。由此可见,工学一体化教学模式不仅是对传统教育方法和理念的革新,也是对学生进行全面培养的方法。

1 工学一体化教学模式的基础条件

工学一体化教学模式对教师的要求比较高,同时也需要学校提供一定的基础设施,这是工学一体化教学模式能否顺利开展的基础条件。首先要建设与教学内容相对应的教学场所和实训设施。工学一体化教学模式需要进行实践,所以必须要有相应

的实践场地和实训设施,而这些场地和设施必须要与人才培养方案相符合。同时,在建设过程中需要保证实训基地能够为学生提供足够的实训时间,因为只有足够的实训时间才能够让学生积累更多实际工作经验。其次,在建设工学一体化教学模式时,需要对教学内容进行合理地安排。工学一体化教学模式下需要学习一定的专业技能知识,同时也需要具备一定的职业素养和工作能力。而这些内容都需要通过实训才能够完成。最后,工学一体化教学模式需要学校和企业之间建立起有效地合作机制。在工学一体化教学模式下,学校需要与企业建立起合作关系,从而才能够有效提升工学一体化教学模式的效果。

2 工学一体化教学模式存在的问题

2.1 教师的教学方式方法单一

教师在传统的教学模式中,主要采用讲授法来进行教学,这

样就会使学生的学习效率低下,而且还会使学生的学习兴趣降低。教师在教学中不注重对学生的启发和引导,只注重传授书本上的知识,这样就会使学生在学习中没有主动思考、合作和实践的意识。

2.2 学生自身素养不够

我国很多职业院校培养出来的学生由于自身素养不够,不能满足社会的需求。这样就会使企业招聘到优质人才时难以被录用,企业不能稳定发展。

2.3 职业院校教师缺乏实践经验

教师如果缺乏实践经验,在教学中就会难以培养出实际操作能力强、专业素养高的人才。工学一体化教学模式是一种新型的教学模式,教师要想真正把工学一体化教学模式运用到实际中去,就需要教师不断地实践和探索。但是在实际教育中,教师缺乏实践经验不能很好地将理论与实践相结合。所以在工学一体化教学模式下教师需要不断地提升自己的实践能力和专业素养。

2.4 实训条件相对匮乏,学生缺乏实践锻炼

化工仪表及自动化课程是化工类专业的一专业必修课程,该课程是以化工生产中的检测技术和自动控制系统知识为主要内容,包括化工生产中四个主要的工艺变量检测、简单和复杂控制系统以及典型的化工单元控制方案等组合而成,需要加强实训条件提高教学效果,由于部分高职院校属新建院校,硬件设施薄弱,即没有自动控制系统装置,也没有化工仪表维修工竞技实训装置,严重影响了实践教学,使学生只能学习各种仪表和控制系统的原理和理论知识,学生仪表操作与维护、生产过程的控制等技能的培养较弱,偏离了职业院校教学目标。

3 职业院校化工仪表及自动化专业工学一体化的教学改革策略

3.1 设计科学合理的课程体系

职业院校在进行工学一体化教学模式改革的过程中,需要将理论教学和实践教学有机结合起来,针对不同的课程内容选择合适的教材,同时也需要注重学生综合能力的培养。化工仪表及自动化专业的课程体系建设是工学一体化教学模式改革中最重要的一环,课程体系建设是进行工学一体化教学模式改革中最基础的工作。在进行课程体系建设的过程中,首先需要对所开设专业课程进行合理优化,对于一些比较成熟的教学内容进行保留,同时也要增加一些新的课程内容。在工学一体化教学模式改革的过程中,职业院校需要根据当前市场发展现状和市场对人才需求情况进行深入分析,结合相关职业资格标准制定出符合市场需求、适合学生发展和时代要求的课程体系。在制定完课程体系之后需要将其提交给企业,让企业针对自身要求对所开设专业课程进行优化。在优化过程中需要综合考虑学生、社会以及企业三者之间的关系,让三者之间相互配合,最终使学生能够在学习期间具备较强的综合能力。在课程体系建设完成之后,职业院校可以组织教师进行实训和实习活动,使学生能够将所学知识运用到实际工作中。

3.2 构建完善的一体化教学评价体系

职业院校化工仪表及自动化专业在进行教学改革的过程中,应该构建完善的一体化教学评价体系,这样能够为教师的教学工作提供更好的指导和帮助,也能够为学生的学习提供更好的指导和帮助,提升学生的学习能力。在进行一体化教学评价体系构建时,教师应该以学生为中心,以学生作为主体,充分发挥出学生在评价体系中的作用,让学生在评价过程中获得更大的进步和发展。同时,教师也应该对评价体系进行不断地完善,要不断更新教育观念和教育理念,同时也要不断改变教育模式和教学方法,通过科学的教学手段来提升评价体系的质量和效率。例如教师可以利用信息化技术来对学生进行考核和评价,能够更好地让学生在过程中了解到自己不足之处,同时也能够更好地提升他们的学习能力。通过信息化技术能够让学生在过程中更加方便、快捷地了解到自己所学知识和技能。

3.3 加强与企业的合作,实现“双证书”教育

目前我国大部分职业院校化工仪表及自动化专业都没有与企业进行合作,没有开展“双证书”教育,这对于学生的未来发展有着非常不利的影响。在进行工学一体化教学改革的过程中,需要职业院校与企业开展合作,将学生送到企业进行实践训练,这样才能够使学生在未来就业时具备更强的竞争力。在进行工学一体化教学改革时,需要职业院校与企业进行有效合作,可以邀请一些具有丰富实践经验的工程师到学校讲课,让教师在上课前了解企业的实际情况。同时,也可以将一些先进的化工生产设备带到学校中,让学生能够直接体验先进的设备操作和维护方法。教师还需要对学生进行职业技能培训,通过专业知识的学习提升学生的综合素质,从而能够为以后步入社会打下良好的基础。最后在进行工学一体化教学改革时需要充分发挥政府和社会各界的作用,积极地为生提供实习和实训场所。

3.4 加强师资队伍建设,提升教师专业水平

加强教师队伍建设,提升教师专业水平是进行工学一体化教学模式改革的重要途径。要想提升化工仪表及自动化专业的教学水平,首先需要加强师资队伍建设,提升教师的专业能力和教学水平。化工仪表及自动化专业的教师需要在本专业方面具备一定的理论知识和实践技能,同时还需要具备较高的综合素质,只有这样才能够更好地进行工学一体化教学模式改革。但是在目前一些高职院校化工仪表及自动化专业教师的整体素质有待提升,这就需要对化工仪表及自动化专业教师进行有效培训,从而提高教师自身素质。此外,还要通过鼓励教师积极参加科研和职业技能竞赛等方式提升教师的教学水平和实践能力。

3.5 开展多样化的实训项目,培养学生动手能力

在高职化工仪表及自动化专业的教学改革中,最主要的任务就是让学生真正掌握所学到的专业知识,因此职业院校应该对化工仪表及自动化专业的实训项目进行合理规划和设计,

从而使得学生能够在实践操作过程中进一步提升自己的综合能力水平。在实际教学中,学校要积极开展多样化的实训项目,并且结合理论知识进行实训。这样就能够使得学生通过不断的实训操作不断提升自己的专业技能水平。例如,在进行工业自动化仪表实训操作的过程中,学校要根据工业自动化仪表的具体性能以及特点进行合理规划和设计,同时也要根据课程设置来增加实训项目。这样就能够让学生在理论学习之余提升自己的实际动手操作能力,使学生真正掌握化工仪表及自动化专业知识。在这样的情况下,学生不仅能够有效提升自己的专业技能水平,同时也能够培养出更多高素质技术技能人才。

3.6加强“双师”素质建设,提高实践教学能力

化工行业发展迅速,新的控制技术与化工仪表不断发展,为了保证教学质量,要不断提高化工“双师”队伍素质。一方面教授化工仪表及自动化的教师需要不断提升实践教学能力,首先要利用假期深入企业生产一线实践锻炼,每年在企业中锻炼的实践至少一个月,这样才能接触到较先进的仪表及自动化控制系统;其次要参加本专业相关的技能比赛,再次要在企业中指导学生完成校外实训学习的同时自我充电。另一方面学校要在企业中聘请一些专家、能工巧匠作为兼职教师指导本课程校内外实训。高职教育现阶段处于发展的最关键时期,作为高职院校的教育教学,必须要根据行业发展和企业需求及时进行改革,只有通过教学内容的合理优化、多媒体技术的应用、实践教学环节的有力补充,以及高质的师资队伍,才能培养出符合时代要求的化工仪表人才。

3.7加强实训教学,提高学生实践能力

高职院校是为地方政府的经济发展服务的,地方政府应加大对学校实训条件建设力度,购买化工仪表维修实训装置、各种检测仪表等实训设备,充实校内实训中心,同时学校应积极主动地与化工企业合作,将化工仪表及自动化的实训、实习搬到企业中去,加大实践力度。同时充分利用学院的化工单元仿真操作软件进行教学,由于计算机仿真软件能便利模拟出正果自动控制过程,其操作条件和参数便于改变,可启发学生进行综合思考与分析各种操作条件和参数之间的相互影响关系,从而调动学生

的学习主动性,学生通过化工单元仿真系统操作,可以对操作过程获得直观的体验,对理论知识的运用和掌握能力调高;有着重大的促进作用,使学生加深了对自动化知识的理解。

4 结语

工学一体化教学模式是以就业为导向,以能力为本位的教育模式。通过工学一体化教学,让学生在学习专业知识的同时,要注重对自身实践能力的培养,使学生成为一名综合型人才。对此,在教学过程中,教师要为学生制定相应的学习目标,并在课堂上积极引导学生去思考、去实践,激发学生学习的兴趣和积极性。由此可见,通过工学一体化教学模式,可以让学生在实践中积累经验,增长见识。同时能让教师和企业结合起来,共同为企业培养人才。

【参考文献】

- [1]周延昌.高职机械制造与自动化专业“工学交替六对接”研究[J].发明与创新(职业教育),2021,(07):231+233.
- [2]李超娜,侯志华,李俊霞,等.工学结合模式下电气自动化专业改革策略研究[J].科学咨询(科技·管理),2020,(07):93.
- [3]郭健,孙莹,迟亚海.基于“工学交替”人才培养的“52431”模式——以机械制造与自动化专业为例[J].教育教学论坛,2020,(09):79-80.
- [4]刘光.对高职电气自动化专业工学结合教学模式的几点探讨[J].中外企业家,2020,(03):169.
- [5]乌日娜.高职院校化工专业化工仪表及自动化课程教学改革的探究[J].冶金管理,2021,No.419(09):180-181.
- [6]许文军.石油化工仪表中的自动化控制技术研究[J].科技创新导报,2019,16(26):65,68.
- [7]朱佳龙.新工科背景下化工仪表及自动化课程改革与实践[J].石化技术,2019,26(12):125,144.
- [8]郝红娟.基于虚拟仪器技术的化工仪表维修工实训教学系统设计[J].化工设计通讯,2020,46(2):151-152.

作者简介:

蔡成锐(1983--),男,汉族,河南开封人,本科,讲师,河南化工技师学院,研究方向:化工仪表及自动化。