

技工院校电工电子技术一体化教学研究

陈瑞芝

(广东省国防科技技师学院, 广东 广州 510515)

摘要:工学一体化教学是一种将学习和工作相结合的新型教学模式,旨在提高学生的实践能力和综合素质。在技工院校电工电子技术专业中实施工学一体化教学,有助于培养学生的实践操作能力和创新思维,提高教学质量。基于此,本文对技工院校电工电子技术专业工学一体化教学改革策略展开积极探索。

关键词:技工院校; 电工电子技术; 一体化教学

2022年3月,人力资源社会保障部印发了《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》,强调技工院校要“大力推进工学一体化培养模式,促进教学质量提升,实现思想政治教育、知识传授、技能培养融合统一。”后又于同年8月,下发了《关于公布31个专业国家技能人才培养工学一体化课程标准和课程设置方案(试用)的通知》,电工电子技术专业便是其中之一。在此背景下,各技工院校电工电子技术专业应与时俱进,根据《电工电子技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准(试用)》中的相关标准与要求,推进电工电子技术专业工学一体化教学改革,提升电工电子技术专业技能人才培养质量。

一、技工院校电工电子技术专业工学一体化教学实施意义

技工院校是培养技术技能人才的重要场所,电工电子技术专业是技工院校的重要专业之一。工学一体化教学是将学习和工作相结合的一种教学模式,对于提高学生的实践操作能力、培养创新意识、提高教学质量以及增强学生就业竞争力都具有重要意义。

(一) 提高学生实践操作能力

工学一体化教学将学习和工作相结合,让学生在实践中学和掌握知识。在电工电子技术专业中,学生需要掌握各种电子元器件的识别、电路设计、电路板制作等技能。通过工学一体化教学,学生可以在实践中学习和掌握这些技能,提高实践操作能力。同时,工学一体化教学还可以帮助学生更好地理解理论知识,将理论与实践相结合,提高学习效果。

(二) 培养创新思维

工学一体化教学注重学生的主体地位,鼓励学生主动思考、发现问题、解决问题。在电工电子技术专业中,学生需要掌握各种电子元器件的特性和应用,需要设计出满足特定需求的电路。通过工学一体化教学,学生可以在实践中发现问题、解决问题,有助于培养学生的创新思维。同时,工学一体化教学还可以帮助学生更好地了解市场需求和行业发展趋势,为未来的职业发展打下基础。

(三) 提高教学质量

工学一体化教学注重理论与实践的结合,让学生在实践中学和掌握知识。在电工电子技术专业中,学生需要掌握各种电子元器件的识别、电路设计、电路板制作等技能。通过工学一体化教学,学生可以在实践中学习和掌握这些技能,提高学习效果。同时,工学一体化教学还可以帮助学生更好地理解理论知识,将理论与实践相结合,提高学习效果。此外,工学一体化教学还可以促进教师与学生的互动和交流,有助于提高教学质量和教学效果。

(四) 增强学生就业竞争力

工学一体化教学注重培养学生的实践能力和综合素质,符合企业对于人才的需求。在电工电子技术专业中,学生需要掌握各种电子元器件的识别、电路设计、电路板制作等技能。通过工学一体化教学,学生可以在实践中学习和掌握这些技能,提高实践能力和综合素质。同时,工学一体化教学还可以帮助学生更好地了解市场需求和行业发展趋势,为未来的职业发展打下基础。此外,工学一体化教学还可以培养学生的团队协作能力、沟通能力等非技术能力,有助于增强学生的就业竞争力。

二、技工院校电工电子技术专业工学一体化教学现状

目前,许多技工院校在电工电子技术专业中已经开始了工学一体化教学的尝试。然而,在实际的教学过程中,仍然存在一些问题。

(一) 教学内容与实际需求脱节

在技工院校的电工电子技术专业中,教学内容与实际需求的脱节是一个普遍存在的问题。一些课程设置过于理论化,缺乏实际应用的案例和实践操作,导致学生难以将所学知识应用到实际工作中。首先,教学内容过于理论化,缺乏实际应用案例和实践操作。例如,一些课程中涉及的电路设计、电子元器件选择等知识点,缺乏实际应用案例和实践操作,学生难以理解其实际意义和应用场景。此外,一些课程的内容过于陈旧,没有及时更新,无法跟上行业发展的步伐。其次,教学内容与实际需求的脱节还表现在课程设置上。一些技工院校的电工电子技术专业课程设置过于狭窄,只关注某一方面的知识,而忽略了其他相关领域的知识。这导致学生缺乏全面的知识和技能,难以适应实际工作的需要。

(二) 教学方法单一

教学方法单一的问题在教育领域中一直备受关注。一些教师仍然采用传统的讲授式教学,这种教学方式往往缺乏与学生的互动和实践操作,导致学生缺乏实践能力和创新思维。首先,传统的讲授式教学往往以教师为中心,学生处于被动接受知识的地位。这种教学方式往往导致学生缺乏主动思考和探索的精神,无法真正掌握和理解知识。同时,由于缺乏实践操作,学生无法将所学知识应用到实际情境中,无法真正掌握实践技能。其次,缺乏对学生实践能力和创新思维的引导和培养也是传统讲授式教学的一个弊端。一些教师在教学过程中只注重理论知识的传授,而忽视了学生的实践能力和创新思维的培养。这导致学生缺乏独立思考 and 解决问题的能力,无法应对复杂多变的现实问题。

(三) 教学资源不足

教学资源不足是技工院校面临的一个重要问题。由于缺乏先进的实验设备和教学器材,学生无法进行实践操作,这不仅影响了教学质量,还影响了学生的学习效果。首先,实验设备的陈旧和老化是教学资源不足的一个明显表现。一些学校的实验设备已经使用了多年,甚至有些设备已经超过了使用寿命,这使得学生无法进行有效的实践操作。例如,一些学校的电工电子设备已经使用了多年,设备精度下降,无法满足学生的实践需求。其次,教学器材的缺乏也是教学资源不足的一个表现。一些学校缺乏必

要的教学器材,如计算机、软件等,这使得学生无法进行必要的实践操作。例如,一些学校的计算机房设备陈旧,软件过时,无法满足学生的学习需求。此外,教学资源不足还表现在师资力量方面。一些学校的教师缺乏实践经验和教学能力,无法有效地指导学生进行实践操作。这使得学生无法真正掌握实践技能,影响了学生的学习效果。

三、技工院校电工电子技术一体化教学路径探索

(一) 建设工学一体化教学中心

受限于配套设施、资金方面的限制,部分技工院校电工电子技术专业对学生实践能力的重视程度不足。要想切实锻炼学生实践能力、操作能力,必须建设专业化的实训中心和实训基地,投入财力、物力和人力。对此,学校可建设仿真化或真实化的实训基地,支持学生进行模拟实践和练习操作,使其能在实践操作中运用知识,发现操作的不足和问题,培养学生问题解决能力。无论是模拟操作平台还是真实的实训基地,教师都可带领学生深入认识理论知识,锻炼学生操作技能。为保证一体化教学实施,学校应加大一体化实训中心建设力度,联合地方企业,选择合适的校内外场地,建设虚拟化实验室、一体化实训中心,采购先进的配套设施。同时,在建设一体化实训中心时,校企双方应加强合作,根据真实的市场情况,引入电工电子仿真实验设备,建设电工电子技术实训室。对于大型的电子电工实训设备,若学校条件允许,可直接引进,也可采用校企合作的方式,充分运用企业的设备资源,实施校企合作、一体化的教学,向其输出定向型的人才。

(二) 组建工学一体化教学教师队伍

在新时期,要实现电工电子技术专业一体化教学改革,学校必须要将教师队伍建设放在首位,不仅需要一体化教师掌握专业基础和能力,还要求其掌握专业化的实践技能,能指导学生解决电工电子实训中遇到的问题。所以,教师应在积累专业教学经验、提升专业知识水平的同时,要磨炼实践技能,提高专业实践能力。同时,在加速综合课程改革的过程中,职业教师也要随时关注自身的职业发展状态,积极地学习电工电子技术专业的前沿知识,了解行业最新发展趋势,一体化教师要求学生具备专业知识、娴熟的技能,且知识和技能最终要为岗位实践服务,所以,要求学生对照理论进行实践。在实训中心,一体化教师应亲自动手和操作,引导学生完成相关项目演习和实操任务,使其深入理解电工电子技术专业原理,掌握为社会市场服务的技能。在教学实践过程中,教师应根据当前的实践进度、教学计划,持续开发实践类教学课题,调整对应的理论教学内容。在调整教学比重时,可参照学生成长状况,追求良好的教学效果。

(三) 研发工学一体化教学教材

在电工电子技术专业引入一体化教学模式时,学校和教师应根据市场动态,开发全新的专业教材。要开发适用于职业学校的教材,需要相关行业人员、企业人员和专业教师的共同努力。基于一体化教学方法,专业教学要求,教师应开发合理化、科学化、统一化的教材,进一步达成教学任务和目标。一体化教材研发直接影响专业实训和理论教学。所以,在研发一体化教材前,学校应联合企业人员、行业人员,组建学科研究与教材开发委员会,吸引拥有操作能力和丰富经验的人才进入研发队伍中。相关人员可围绕产教融合、工学结合理论,开发基于工作手册的项目化教材。其中,无论是理论还是实践教师,都应综合分析和考量企业的实际情况,研究当前电工电子技术专业课题,适当地改进课程的教学

计划,并形成详细的模块化教学方案。最后,专家团队可根据学生认知水平、学习基础,开发一体化的教材及配套数字化资源。

(四) 实施工学一体化教学方法

对一体化的专业课程,教师应注重行为、思维的统一性与协调性,要求学生将职业行为与认知过程关联起来,实现理论与实践深度融合。首先,采用项目化教学法。在讲解《数字集成电路》的相关内容时,教师可选取真实的数字集成电路维护案例与过程,开发项目化教学任务。在教学活动中,教师可设置问题作为线索,让学生循着问题查阅资料、分析问题,制定合理的实训计划,再开展实践活动。在教学实施层面,教师打破教材为主线的实训模式,通过下发项目任务书,为学生实训策划多个学习项目。在各个细微的项目任务中,形成了明确的项目标准,要求学生达到何种程度,并在各个任务旁设置拓展、提示和词典栏目,让学生了解工作过程和专业相关的知识。采用合作小组的方式,要求各组长合理分配任务,共同完成项目任务。在开展“数字集成电路维护”项目教学活动时,若数字集成电路系统出现故障,可能会出现哪些现象,学生难以及时想到。对此,教师可发挥微课和多媒体的信息化优势,引入模拟或真实的数字集成电路系统课件,让学生直观地发现数字集成电路系统存在的故障。这样,既能够激发学生感知潜能,又能培养其学习兴趣。

(五) 完善工学一体化教学评价

在实施一体化教学的过程中,建立有效的评价体系是至关重要的。对于技工院校电工电子技术专业而言,评价体系的建立应围绕学生的实践能力和理论知识掌握情况进行。首先,评价内容应多元化。除了传统的试卷考试外,还应将学生的实践操作、项目完成情况、团队合作能力等纳入评价内容。这样能够更全面地反映学生的学习情况和综合素质。其次,评价方式应多样化。可以采用教师评价、学生自评、互评等方式。教师评价可以客观地评估学生的学习成果和进步;学生自评可以让学生反思自己的学习过程,找出自己的不足;互评可以让学生了解他人的优点和不足,促进共同进步。最后,评价结果应具有指导性。评价结果不仅是对学生学习成果的反馈,更是对教师教学质量的反馈。因此,评价结果应具有明确的指导意义,能够帮助教师和学生找出问题,改进教学方法和学习方法。总之,完善工学一体化教学评价体系是推动技工院校电工电子技术专业一体化教学的重要环节。通过建立多元化的评价内容和方式,以及具有指导性的评价结果,可以更好地促进学生的全面发展,提高教学质量。

总之,随着《国家职业教育改革实施方案》《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》等一系列政策文件的出台,技工院校电工电子技术专业应加大改革力度,通过建设工学一体化教学中心、组建工学一体化教学教师队伍、研发工学一体化教学教材、实施工学一体化教学方法,积极探索工学一体化技能人才培养模式,全面提升电工电子人才培养质量,更好地满足社会所需。

参考文献:

- [1] 房美丽.关于技工院校电工电子专业“一体化”教学改革的探索[J].中国培训,2020(010):35-36.
- [2] 滕亚萍.职业院校工学一体化教学模式问题研究[D].山东师范大学,2019.