

# 浅谈《工业机器人编程与维修》专业活页式教材应用

高霞

(辽宁省东港市职业教育中心 辽宁 东港 118300)

**[摘要]** 论文针对新时期职业教育的现状与特点,以满足新时代中国特色社会主义企业、岗位发展需求和职业教育“三教”改革。有针对性的培养企业人才探索弹性课程模块和灵活多元的教学模式的应用。

**[关键词]** 项目驱动式教学;活页式教材;活页式笔记

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.839

随着我国的社会经济发展进入了新的时代,国家、社会、民族、企业、岗位等对于中职人才的需求也有了新的要求。随着科技和生产技术的发展,企业需求发生的巨大的转变、岗位要求、个人对于技能的提升要求等方面也作出了更高、更加细化的要求。传统的教学模式和课程资源对于复合型人才培养和个性化学习需求等方面还存在着不足。在高职扩招的背景下,如何提高中等职业教育的人才培养质量,成了当前职业教育发展的重大挑战。

国务院印发关于《国家教育事业发展“十三五”规划》中提出“统筹规划课程与教材建设,对接最新行业、职业标准和岗位规范”,教材与行业、职业标准和岗位规范连接更加紧密,在现代信息技术条件下,职业教育需要不断探索新的教学改革模式,统筹规划课程与教材建设,创新并改进现有的传统教材。

当前中等职业教育专业课程基本都以传统的教材,用相对较为系统的理论知识来对学生进行教学。但这种教学缺乏了对学生职业技能的实践。让学生无法在学习职业技能的时候进行训练。使实践和理论无法达到一种统一。在学生进入企业后无法应用自己在学校学到的知识,同时传统的教材无法对学校的课程资源进一步开发,不能激发学生在学习中的学习兴趣,在学习中没有一个好的学习体验。中等职业学校的学生都是初中基础较差的,对学习本来就有一种排斥的心理、厌学的心态。在学习的过程中,对所学的理论不知道如何应用。长期的如此心态,使学生对学习的兴趣更加缺乏。对于提升中职教育的教学质量就更加困难。

做为中职学校的教育工作者,我们要意识到职业教育发展改革的严峻性。要对国家教育部门《国家职业教育改革实施方案》(职教20条)的内涵进行认真学习,对照相应的要求对自己的教育方法和教育教学理念进行调整。做为专业课教师如何将专业课教学与职业教育改革有机融合。实现职业教育的产教融合,建立多元办学格局。完成学历证书+若干职业等级证书(1+X证书试点)将成为我们应该解决的课题。

如何能够更有效的、更快的完成这一目标,“三教”改革中的教材改革至关重要。传统教材大多以知识体系为主线构建教学内容,强调知识体系的系统性、完整性和连贯性,培养学

生具有扎实的理论功底。相应的传统教材对于知识基础薄弱的中等职业学校学生来说,学习的难度很高,学生学习的热情确很低。而活页式教材通常以单个任务为单位组织教学,以活页的形式将任务贯穿起来,强调在知识的理解与掌握基础上的实践和应用,培养学生掌握一定理论的基础上,具有较强的实践能力,适用于以学生为中心的教学模式,更多体现以学生为主体的前提下,强调学习的任务性以及学习的目的性,让学生更能体会学以致用,更能走进学生的心理,加强教材和学习者之间深层次互动。

在充分调研分析的基础上,将课程内容进行重新组合。做为工业机器人编程与维修专业的学生学习《可编程控制器技术》《电机与电气控制技术》《工业机器人编程》《电工技术基础与技能》《AutoCAD绘图》这几个专业课程,与企业合作创建合成一本实用,有效,学生喜闻乐见、适应现代教学与企业需求的活页式资源。

对于一台工业机器人,硬件上有可编程控制器、伺服电动机、单向交流源、主令电器、配电电器、控制电气、工业机器人语言,工业机器人能完成的工作任务(例如:焊接、搬运、喷涂等)在活页式教材设计的过程中可以设计项目教学法,以焊接工业机器人焊接任务为项目设计活页教材课题一:工业机器人的组成;课题二:工业机器人的驱动系统(伺服电动机);课题三:工业机器人低压电器系统(主令电器、配电电器、控制电器);课题四:工业机器人的供电系统(单向交流电源);课题五:工业机器人的动作系统控制(可编程控制器外部安装实训);课题六:工业机器人轨迹(CAD绘图)课题七:工业机器人的焊接编程。

在教学过程中利用见习、教学资源包等形式让学生先入为主,利用活页式教材结构化、形式化、模块化、灵活性、重组性及趣味性诸多符合教学、自主学习、个性化学习的特征。增强学生学习的实效性,目的性,趣味性。学生每完成一个学习课题就离终极目标更进了一步。对于学生来说就像是一个个关卡任务。

首先,采用项目教学法,利用任务驱动的形式,以小组为单位将要学的知识碎片化教学材料活页化、教学过程模块化、教学资源网络化。激发了学生的学习热情,学习主动性,学习

目的性,也让学生认识到学习的必要性。同时也使学生对以后的就业方向有一更深层次的认识与向往。对学生的职业道德教育与职业行为教育也有一个渗透的功能。

其次,将所学习和知识应用于实践训练中去,让学生利用所学习的理论知识对实训任务进行操作。从而加强对理论知识应用的体验。增强学习的实效性体现理实一体化的教育理念。突出操作过程的规范和完整,成果的可检测、可验证。实现教与学的互动。对于学生学习效果的验收与教学反思与教学调整都是很好的经验积累。

再次学生通过对这些环节的学习与认识,编写自己的活页式笔记。

学生的活页式笔记用于学习过程、重难点记录、学习理论知识的积累与应用,以及学习任务完成。主要形式包含学习笔记、任务问题回答、任务完成过程、任务实际完成时间、任务实际完成结果。学生从自己感兴趣的科目开始积累,将所学的知识逐渐系统化,方便各科目直接建立联系。整理一本通过过程中,体会成就感。方便灌输工学结合的思想,终身学习的理念。符合体现类型教育的特点、灵活、个性化。

活页式学习笔记主要由学生记录学习过程中的重难点、学习理论知识的提炼、学习体会、学习收获等内容;任务问题需要学生回答在活页教材相应任务中提出的任务问题以及学生在任务完成过程有的未解问题;任务完成过程需要学生描述该任务完成的过程或步骤,相关参数设置的原则及所涉及的理论支持等;任务实际完成时间需要学生记录该任务完成的实际所用时间(工位的工作效率在老师教学与学生学习过程中进行思政渗透,有利于学生工匠精神意识的培养与形成);任务实际完成结果需要学生记录该任务完成后形成的成果(对产品质量的严格要求有利于形成良好的职业习惯与职业能力)。

学生利用活页式笔记能更清晰的认识到自己知识的系统与完整性,对于缺失的知识以及不足之处能有很明确的认识,有利于自我修养的养成与提升。通过小组之间,个体之间成果的分析与检验。使学生直观意识到自己工作质量与工作效率的不对等。增强学生学习的动力与紧迫感。对于教学质量的提高有事半功倍的效果。

活页式教材的不断更新与完善。活页式教材的开发和教学资源建设是教学改革的有效形式和载体,对培养高素质的技术技能人才起着重要的促进作用。利用新型活页式教材与时俱进的教材更新机制。随着技术的进步、岗位要求的变化、学情的变化、培养目标的调整,活页式教材的内容也需要及时地调整 and 变化,对接职业标准,构建新的课程标准,利用碎片化、活页化的知识点组成不同等级的模块,实现教学过程的模块化。根据教学对象的层次不同设置不同模块的教学导论模块,

以实现教学对象的能力相统一。在教学过程中,需要充分挖掘学生的学习潜能,调动学生的学习积极性,使其融入学习过程中,学生是主体和中心,知识的学习主要依靠。科技的高速发展,知识的日新月异对于教育教学来说也是一项挑战,利用活页式教材灵活性与碎片性,可以根据企业的需求、学生的特点、及社会的要求、校园文化的氛围时时进行调整,以适应不同时期,交叉学科的学生的实际要求。即整合了学校优秀的教育理念、优质的教育资源、现代化的教学手段。同时也降低了学生学习的难度,提升了学习的时效性。可谓是与时俱进。

在活页式教材、活页式笔记、学习资源以及信息化教学平台的支撑下,教学过程可以分为三个环节,分别是课前、课堂、课后。课前阶段,教师的主要任务是课前学习任务、发布实训任务、布置适当的作业,设计测试题、讨论话题、问题等。学生通过自学、看学习视频、查阅资料、咨询老师等方式完成教师课前布置的任务。课堂阶段,教师的主要任务是组织课堂,检查学生课前学习情况、讲解重难点、回答学生提出的问题,进行实践性操作演示,对学生学习情况进行总结和讲评等。学生通过完成实训任务,理论总结,小组合作等实现对自我学习状况的检验。以达到学习成果的自我认识。课后阶段,教师的主要任务是发布课后学习任务、批阅作业,发起讨论并回答学生提出的问题,对学生的学习情况和表现讲评得分。学生的主要任务是提交作业,完成报告单,参与讨论,提交学习笔记,主要通过复习、查阅资料、咨询老师、同学交流完成。通过此等方式使学生可以养成合作学习的意识,也对自己的能力有一个客观的认识与评价,对学生正确人生观、世界观、价值观的形成举足轻重的作用。

总而言之,新型活页式教材的对中等职业学校工业机器人编程与维修专业中的教学资源开发起到了不可忽视的作用。使学生能够做到理论、实践多种方式并用,进而得到一个全方位的职业技能实践和职业理论学习。这种基于新型活页式教材的课程资源开发路径不仅把职业技能实践能力作为中等职业学校人才的培养重点。更使中工业机器人编程与维修专业培养出的人才符合当前企业的人才需求和学生职业技能的可持续发展的需要。

### 参考文献

- [1]刘阳京,汤秋芳.高职电子开发类课程活页式教材开发研究综述[J].科技经济导刊
- [2]信息化建设下活页式教材建设探索 中文期刊网
- [3]吴振东:《试论“活页教材+活页笔记+功能插页”三位一体自主思维模式的构建》,《新课程研究》(中旬刊)2018年第9期,第62-66页。