

“互联网+”时代物联网课程数字化资源对学生能力与态度的影响

田高明 王旭辉

伊宁市职业高级中学

摘要:在“互联网+”时代背景下,物联网课程数字化资源建设成为职业教育质量提高的关键。文章以《物联网技术应用》这门综合性课程为研究对象,在分析数字化教学资源对于学生职业能力和学习态度多维影响的基础上,提出以任务为导向,以交互设计为手段、个性化平台和岗位情境下教学策略以建构符合中职教育特色的数字化教学体系为目标,以提高学生技能水平,认知能力为目标、学习动力和岗位适应力促进了课程改革和人才培养模式的革新。

关键词:互联网+; 物联网课程; 数字化资源; 职业能力; 学习态度

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.151

引言

在信息技术加快变革的时代背景下,“互联网+”思想给中职教育课程体系优化带来了新的动力。尤其对于物联网技术应用这样一个交叉融合性的专业来说,教学内容数字化转化已经成为实践教学的一个重要支撑。数字化教学资源在扩展学习空间和内容呈现方式的同时,也为学生提供个性化的学习路径和岗位导向型的技能训练平台,正深刻地影响着学生能力建构和学习态度。本研究在课题实践的基础上探索了它对学生能力和态度产生影响的途径,提出了有针对性的教学策略。

一、物联网课程教学数字化资源概述

物联网技术应用综合课程是一门集电气信息、人工智能和机械控制于一体的多学科交叉课程,具有复杂的教学内容结构和实践性需求,需要系统化整合资源。随着“互联网+”技术的推进,构建数字化教学资源已成为提高教学质量和教学效率的主要依托。所谓的数字化教学资源,是指利用数字化技术制作的,可以在网络平台或多媒体环境中运行的教学材料,包括微视频、电子课件、习题和测试题库等多种内容形式。相比较传统教学资料而言,数字化资源更具有交互性,可重复性和时空延展性的特点,能够有效地缓解现有技术中实训设备资源的有限性,教师教学负担的沉重性以及学生学习路径的单一性。在“互联网+”环境下,物联网类课程数字化资源构建主要涉及企业资、课程教学资源、技能大赛资源、社会教学资源等4个版块。通过融合职业学院技能大赛中的标准任务模块,并将企业的招聘需求转化为教学场景,我们开发了一套与学生的知识结构和认知

水平相匹配的教材资源和评估工具,从而达到多主体参与,选择性学习,跨时空共享的教学目的。该资源体系在为教师教学服务的同时,也激发了学生自主学习内在动机,塑造了支持“理实一体化”的新资源生态,为职业能力培养和职业态度塑造提供了全方位赋能。

二、“互联网+”时代物联网课程教学数字化资源对学生能力与态度的影响

(一) 强化实践操作意识提升学生职业技能水平

基于岗位能力培养的课程体系下,实践操作意识成为中职学生建构职业技能的核心环节。伴随着教学数字化资源日益丰富,虚拟环境下学生接触传感器调试,PLC接线和单片机编程等重要技能的操作几率显著提高。微视频、实训动画及操作仿真模块等数字化资源以网络形式直观地展示了过去实训室里高成本高风险的操作过程、可操控的展现,让学生能够在安全无损的环境下进行重复的训练。这一高频低阻力练习明显减少了学生对于复杂器材的畏惧心理,提高了他们积极接触练习的愿望。学生在操作体验中逐渐掌握标准化流程,控制逻辑及误差判断的主要内容,操作效率及准确性显著提高。更重要的是将数字化资源从企业和技能大赛中同步整合到真实任务模块中,加强学生对于行业技术规范和岗位实施标准的认知,职业技能完成质量和工程化意识同步增长,为他们后续岗位适应打下了坚实的基础。

(二) 优化认知结构提升学生系统化思维能力

物联网课程涉及电路设计、信号传输、控制逻辑及数据交互等诸多学科版块,学生经常会遇到知识碎片化和逻辑割裂现象。数字化教学资源高度融合了知识的呈

现形式,并借助电子课件、任务路径图和模块化案例等各种媒介帮助学生建立系统性的认知框架。课程学习期间,通过流程演示可以使学生理解感知层至控制层这一完整的技术链条并进一步把握各个环节间的逻辑关联。通过一体化资源引导,学生逐步实现从“知识点接收”向“知识结构内化”的转变,逻辑推演能力显著增强。与此同时,典型教学资源把多门学科内容重新构建成统一学习任务,从理解层面上有效地推动了学生打开“软硬结合”技术壁垒,“编程—控制—回馈”一体化认知路径得以形成。这一结构化思维能力的增强不仅帮助学生高效地处理学习中的综合问题,更可为他们将来进入多工种协同智能制造情景奠定认知基础。

(三) 激发自主学习动力增强学生学习积极态度

在传统的教学模式下,由于课程抽象且节奏固定,学生易产生持续学习动力不足。数字化资源的导入突破了时间与空间的局限,让学生能够根据自己的认知节奏灵活地学习,大大提升了他们对学习的控制感与参与感。尤其以任务式视频,交互模拟以及知识点小测为模块支撑,可以让学生针对自己的兴趣和薄弱之处积极查缺补漏,塑造个性化学习路径。这一从外在引导到自我驱动过程显著增强了学习的内在动机。同时资源平台所提供的实时反馈机制让学生学完每一个小模块之后都能立即得到评估,从而有效地增强学习成就感。不断地自我修正与正向反馈促使学生把学习看作是能力成长之路,而不是应试之包袱,主动积极的学习态度也在日常教学过程中逐步展现出来。更重要的是,通过资源平台中大量仿真案例与技术演示,学生获得了“学有所用”的现实感,进一步坚定了学习的目标导向。

(四) 丰富学习过程体验促进学生岗位适应素养

在真实的岗位环境下,物联网专业人才需要设备认知,数据分析和系统联调的多维能力。通过将数字化资源嵌入到岗位实际任务情境中,学生可以更早地接触企业级流程与操作标准,从而极大地丰富自身学习经验职业化维度。比如在项目案例上对物联网仓储系统感应控制和报警响应进行仿真,让学生全程参与布线和代码调试,促进他们跨工种协作意识的培养。在这一过程中学生既学到了技术内容又逐渐了解了规范执行、流程协同和问题应对的岗位必备素养。数字资源创设的任务导向和情境驱动的学习环境有效地缩小学校教学和岗位实践中的心理和能力落差。学生通过虚拟实战养成适应岗位

需要的认知策略和行为习惯,对于将来入职后工作节奏,任务拆解以及技术沟通等方面都有高度的适应性。这一岗位意识提前构建使得学生在实习及就业阶段展现出较强的胜任力及责任感,职业素养得到显著提升。

三、“互联网+”时代物联网课程数字化资源对学生能力与态度的教学策略

(一) 构建任务导向资源模块驱动职业能力训练

以任务为中心的学习强调在真实情境下通过具体的任务来指导学生进行技能内化,它是职业教育技能转化的核心机制。教师在实施《物联网技术应用》课程教学中,应以岗位需求为基础,将课程内容模块化处理并转化为典型任务资源,通过数字化平台进行资源投送和过程管理以达到精准控制技能训练的目的。在教学实践中,教师依据“典型任务的模块抽取”和“技能大赛项目资源的转换”的教学思路,专注于“智能环境数据监测系统”这一项目,建立了四级任务结构,其中子任务一是“传感器节点的形成”,给出了结构分解图及操作视频;子任务二是“数据采集的逻辑配置”,嵌入PLC编程模板和在线编译系统中;子任务三的主题是“无线传输连接平台”,它通过数字化仿真平台来模拟网络的部署和平台之间的连接;“对系统进行综合调试和异常排查”是子任务四的内容,其中包含了多个典型的错误案例,供学生进行分析和处理。每一个子模块都配置了任务书、操作指引、练习素材和测评题库等内容,学生可以根据自己的节奏来完成作业,并由系统自动地记录执行轨迹。教师根据平台产生的学习数据对教学引导节奏进行动态调整,结合各阶段的表现进行个性化指导。并将微评价机制穿插在教学之中,促使学生出示操作视频相互点评。最终,教师组织成果展示与过程汇报,促进学生从“做会”到“说清”的能力迁移,实现职业行为、操作技能和技术表达的同步发展。

(二) 实施多元交互教学设计促进逻辑认知建构

认知结构的构建有赖于多通道感知和交互刺激的共同作用,学生只有通过多模态知识展现才能完成从感知向理解的思维跃迁。物联网的课程知识涵盖了电子、通信、编程和控制等多个领域,其中的逻辑联系相当复杂,因此,教师需要采用多种交互策略来连接学生的认知过程。教师在讲授“智能门禁系统的逻辑控制”单元的过程中,采用了基于资料的“流程导图、模块化案例、仿真演示”等多种资源构建方法,首先通过数字课件呈现门禁系统

功能框架及模块结构,随后在教学平台上引导学生进入仿真实操区,由学生自设门禁逻辑条件(比如刷卡、语音验证、自动门禁的开启和关闭)并调入交互式代码模板,在该平台上完成了代码编写,变量设置及流程判断等任务仿真。该系统提供了实时执行路径图和操作不正确逻辑节点标记。老师建立了“逻辑修复区等”,通过角色分工的形式,鼓励同学们合作查找组内的故障来源,修改命令。为了加深理解,老师在“运行回放区”中组织学生对不同分组的操作视频进行比较,并抽取最优控制逻辑做案例模板。最终,教师利用逻辑题型评估工具,对学生在“条件判断是嵌套的”“变量控制跳跃”和“反馈信号是闭环的”等关键知识点的掌握程度进行了深入分析,以实现认知构建过程的可视化追踪。

(三) 引入个性化学习平台激发学习内在动机

学习动机激发的基础是内容贴合,节奏可控和成就反馈,而个性化资源平台恰恰是启动学生积极学习的重要媒介。基于课程资源体系中的“知识与技能题库”“模块化的学习任务包”以及“多主体线上参与的机制”等方面的内容,教师有能力设计与学生不同认知节奏相匹配的学习路径,以实现资源的精准推送。在实践中,教师在平台的帮助下建立了“能力画像构建系统等”。通过初步的知识测评,技能操作预判以及学习兴趣喜好问卷等方法,为学生的学习起点建立多维画像模型。该平台根据这些信息,为每位学生自动推送了适应性资源包,其中包括微型课件、实际操作练习、图文解说以及不同难度的测试题。学生可以选择系统推荐路径或基于当前项目任务订阅资源的学习方式。教师后台对整个学习流程进行了实时监控,该系统能够即时记录学生的学习频率、停留时间以及完成状况,并据此生成了“研究热区图”以及“技能薄弱的汇报”。教师根据这一情况调整课堂支持策略为一些基础较差的学生提供课后线上点对点的答疑辅导并为具有较高潜能的学生安排跨级的挑战任务。为了保持学习动机的持续性,老师们又建构了“成就激励体系等”,建立了学习徽章,排行榜和通关成就激励机制,以激励同学们积极向平台上难度较大的操作题组发起挑战。

(四) 推行岗位情境式教学强化职业素养引导

教师在教学中需重构与企业流程同步的教学情境,使学生通过任务推进,逐渐了解和适应岗位行为规范。具体实现时,老师们选择了“在智能仓储中进行物联网

系统的部署”这一综合性项目任务进行研究,并设计了一个从工程开始到系统投运的综合情景,它由设备选型、布线规划、节点注册、数据测试、远程报警响应5个主要工作步骤组成。每个步骤都配备了企业标准作业规范书(SOP)、客户需求模拟单、交接报告模板等职业文件,要求学生以项目组的方式完成整个过程。教师设置“虚拟客户”的身份,利用平台模拟出客户来电催工,需求变更和系统异常的突发情况,督促学生进行任务推进时的应对决策,发展学生抗压沟通和责任协同的能力。每个环节中教师都会组织“项目负责人—系统测试员—客户服务人员”等角色互换演练进行交接和反馈,有助于学生感受岗位链条上的协作逻辑。任务的结项环节要求学生提交包含方案汇报视频,实施日志和问题清单在内的多维结果,教师根据岗位胜任力模型对素养维度打分,包括实施规范度、表达逻辑、协作效率和职业语言规范。采用“模拟—实施—互动—评估”这一系列的岗位情境式教学方法,学生不仅能够掌握所学技术,还能培养出与行业需求相匹配的职业行为模式、责任感和岗位适应性。

结语

“互联网+”驱动下的物联网课程数字化资源,不仅是教学形式的技术更新,更是教育理念的深层革新。通过精准开发资源模块,系统实施教学策略,学生的技能掌握,认知建构,学习态度以及职业素养都呈现出了积极的转变。今后,要进一步健全资源评价机制,优化平台交互体验以及强化校企协同等,以不断增强资源适应性和实效性,帮助中职教育走向更高的发展质量。

参考文献

- [1] 乐英高,陈耀丹,陈斌禾,王术新,曹莉. 工程教育背景下物联网工程专业课程改革研究[J]. 高教学刊, 2025, 11(02): 137-140.
- [2] 段小玲,任泽阳,张金凤. 新形势下的“物联网技术”课程教学改革探索[J]. 教育教学论坛, 2024, (14): 53-56.
- [3] 王印军,杜彦斌,李健,朱琪,陈鹏. 工业互联网教学体系探索——智能制造专业人才培养研究[J]. 科技风, 2024, (09): 75-77.
- [4] 王方媛,王强. “互联网+”背景下物联网工程专业人才培养途径探索[J]. 物联网技术, 2024, 14(01): 155-158.