

“新工科”背景下高职物联网专业课程体系研究

王 静 周子健 王丹丹

(仙桃职业学院, 湖北 仙桃 433000)

摘要: 随着职业教育改革的深入推进, 高职物联网专业课程体系急需完善和优化, 高职院校应当强化专业师资力量, 平衡好理论教学实践教学的关系, 打造物联网专业成为全面型、综合型人才培养渠道, 以期为社会岗位输送源源不断的人才。本文以新工科为背景, 探讨了高职物联网专业课程体系的建设问题, 也针对性提出了几点优化策略, 希望能够为一线教育者、管理者提供更多借鉴与参考。

关键词: 新工科; 高职院校; 物联网专业; 课程体系

DOI: 10.12373/xdhjy.2021.12.4212

在新工科建设背景下, 物联网专业似乎成为创新型、综合型的前沿专业, 成为新工科建设的旗帜与标杆。高职院校有必要加大精力和投资建设物联网专业课程体系, 以课堂教学、实训教学为主渠道, 培养高职物联网专业应用型人才。若想要保障人才质量不断进步和提升, 就务必要搭建一个科学化、现代化的课程体系, 以此为高职物联网专业学生提供更多教育引导, 让他们独立思考、自主实践, 在高职学习阶段收获更多进步与成长。

一、“新工科”背景下物联网专业的发展前景

当前, 社会在不断进步和发展, 人们越来越依赖互联网技术支持下的“快捷式”生活, 使得物联网掀起了世界信息产业第三次浪潮。在这样的背景下, 许多发达国家开始研究物联网, 研究和量产核心芯片, 广泛应用嵌入式操作核心技术, 在智能交通、智慧医疗、智慧养老、工业检测、智慧农业等多个领域取得了不小的成就。在发展中国家, 物联网应用也越来越普及, 许多国家开拓物联网发展新模式, 在研发中不断突破, 也想要通过物联网技术引领国力发展和提升。我国十分重视物联网的开发和应用, 在相关专业人才培养方面深化教育改革, 在相关研究和开发方面加大投资与建设力度, 在相关应用领域辅助政策倾斜, 也使得物联网技术开发和应用取得了不小的成就。

面对物联网行业发展的机遇, 高职学校应当充分了解物联网行业岗位能力需求, 完善和优化专业课程体系, 以培养服务产业发展、对接岗位能力的高素质技术技能人才。由于物联网专业所涉及的知识内容较为综合, 具有范围广、层次深、网络性、应用性等特点, 学校和教师也应当加强创新型人才培养力度, 强化学生独立思考、自主实践能力。新工科背景下, 物联网产业技术快速发展, 对高职物联网专业人才培养提出了更高的要求, 这不仅是一项挑战, 更是高职学校应当抓住的发展机遇, 优化物联网专业课程设置, 提升物联网专业教学水平至关重要, 是决定高职学校是否能够培养出复合型技术技能人才的关键影响因素。

二、高职物联网专业课程体系中的不足

(一) 缺乏实践型专业教师

想要培养学生过硬的专业素质与创新意识, 高职物联网专业教师首先应当具备这样的能力与素质。目前, 高职物联网专业实

训教学中仍然是教师主导教学, 许多教师教学能力、精力有限, 无法满足多样化的学生需求, 进而无法给予学生有效性的辅导。尤其在实验、实训教学方面, 物联网专业教师缺乏实践经验, 不当操作、操作失误等等一旦出现, 容易影响学生的实践技能成长。教学实践中, 一部分专业教师难以平衡好理论与实训教学间的关系, 时常出现“顾头难顾尾”的教学现象, 难以引导学生完成专业性思考与探究任务。

(二) 缺乏校企合作、工学结合教材资源

高职物联网专业课程体系建设过程中, 教学内容占据重要影响地位, 深深地影响着学生的专业知识吸收程度、专业水平成长与发展。物联网是一个新兴专业, 相关教学资源较少, 现有的教材内容陈旧, 落后与物联网企业的新技术。这直接导致高职物联网专业教学内容与技术发展、岗位能力需求社会环境、学生需求产生脱节, 从而限制了学生的核心竞争力发展优势。基于此, 学校应当充分重视教材资源的重要性, 定期、定时完成教学总结和反思, 将有效性生成性资源应用到采购教材资源、更新课程体系、创新教育教学方面, 而专业教师更是应当多讲授行业企业的新技术、新工艺、新规范, 开阔学生视野。

(三) 实践教学模式相对落后

物联网专业课程体系与创新型人才培养目标不一致, 理论与实践教学间衔接不畅, 实训教学缺乏灵活性、生动性, 既无法点燃学生想要探究的兴趣, 也束缚了学生的创新意识、自主意识成长。就目前高职院校师资结构来看, 青年教师远超于老教师, 他们教学经验不足、实践经验不足, 缺乏对专业性内容的思考和探究, 使得最终的教学质量受到影响。此外, 青年教师更容易受到泛化娱乐内容的影响, 在教学中不重视创新和发展, 也使得专业课堂专业性不足, 使得实践教学模式发展落后。另一方面, 高职物联网专业课程设计缺乏创新, 课时教学模式、教学手段、教学环节等都与青年大学生的学习需求背道而驰。

(四) 校企融合程度远远不够

新工科背景下, 高职院校本应加强与企业的合作与联系, 但是高职学校的校企融合程度远远不够, 企业在实训基地建设方面、实习与就业岗位培训等方面存在不足, 企业无法深层次参与校内

活动, 仅仅在表面的、浅层次的教学管理方面施以援手。高职学生在毕业设计、毕业实习、毕业招聘等方面无法顺利进入企业培训, 更无论实践机会与实习机会了。在资源平台建设方面, 高职院校与物联网企业各持有部分资源, 但这两部分资源并没有融合在一起, 使得教育教学应用成效不明显, 学生的技术操作、实践能力、社会性发展等方面有所缺失。

二、“新工科”背景下高职物联网专业课程体系优化策略

(一) 强化专业师资力量

高职院校应当创新“引进来, 走出去”管理措施, 为物联网专业引进“双师型”教学人才, 让这一部分懂专业知识、懂专业技术的人才进入教育系统工作, 不论是作为兼职教师提供部分指导, 还是作为专业教师“倾囊相授”都是可以实现的。他们的岗位能力、岗位责任将迁移到教育教学过程中, 有助于强化学生物联网知识基础、技术基础, 提升学生专业水平。在“走出去”方面, 原本的物联网专业教师应当利用闲暇时间“精进技艺”, 多了解社会动向、行业动态、新闻资讯等, 还可以利用节假日、寒暑假时间去一线岗位上工作, 去了解理论教学实践操作之间的距离, 再将这些有用的内容反馈到教学工作中, 真正平衡好理论与实践教学的关系。

前文说到高职学校校企融合程度远远不够, 因此当加强与企业之间的联系, 让企业相关技术人员走进校园, 以开讲座、做演讲、当评委、指导课堂的方式参与教学或教学管理工作。尤其在企业技术人员进课堂方面, 他们对实践操作方面的内容懂得更多, 能够指导学生完成操作, 同时协助教师解答困惑与疑问, 从而有效提升物联网专业的教学质量。高职院校应当强化师资力量, 创新“引进来, 走出去”管理措施, 让每一位教师以教书育人为己任, 共同携手为学生进步和成长保驾护航。

(二) 强化实践教学培养

如果将物联网内容放置在理论与实践, 课程体系设置应当是偏重实践教学的。尽管物联网技术方面包含理论研究成分, 但它的应用和发展更为重要, 是专业学生需要熟练掌握的内容。讲授传感网内容时, 教师应当用传感器节点感知周围的环境, 引导学生思考和探究; 讲授定位技术内容时, 教师需要引导学生用移动设备监测室内外定位精度, 深化学生知识印象; 讲授 RFID 内容时, 教师应当传授用阅读器读取标签信息的方法, 强化学生专业基础; 讲授 Mesh 网络内容时, 教师需要搭建一个小型的自组织多跳网络, 以供学生更好的理解和操作。基于此, 在讲授单片机课程和单片机实训课程中, 专业教师也应当从低到高来分层次地安排一系列创新项目, 让学生在既定实验基础上做出创新, 从而达到培养创新意识、自主意识的教学目的。

(三) 重构物联网专业课程内容

高职院校应当重构物联网专业课程内容, 让新知识、新内容引导教学, 让多样化、多元化的教学模式引领高职学生成长。多

方面、多学科串联也使得物联网学科知识串联到一起, 有效完善知识框架升级, 增强物联网专业教学实效。在构建出基础内容框架后, 它们还需要接受市场与社会企业的检验, 让一线工作人员进入学校指导和协助, 让更具实践性的物联网知识网络打动人心, 从而增强高职学生的核心竞争力, 引领他们迈向更广阔的人生舞台。

在物联网知识网络中, 教师应当针对性添加新内容、新技术、新资讯, 构建学生与外界交流的窗口, 开阔学生视野, 让学生有自主尝试、自主选择的权利, 从而能够帮助他们清晰自己的发展路线、清晰职业生涯规划。物联网知识的充实保障了学生的知识充实、技能完整、思想素质, 也使得高职物联网专业与时俱进, 在新的教育模式中不断进步和提升。

(四) 增强与企业的交流与合作

高职学校应当强化校企合作育人模式, 让社会企业参与到教育教学工作中来, 借助企业力量搭建实训基地, 让企业的技术、资源、人力向学校、专业倾斜, 从而达到优化物联网专业课程体系的最终目的。基于此, 高职学校能够构建出“一体化”教学模式, 让物联网专业课程发挥最大效能, 增强学生的专业能力与素质。在此基础上, 合作企业还应当为准毕业生提供实习或就业机会, 这样学生就不仅仅是掌握了书本上的专业知识, 还能够从基础技能、工作流程等方面深入理解, 从而通过反复试错找到适合自身的工作性质或工作岗位。

三、结语

总而言之, 高职物联网专业教学中存在诸多问题, 缺乏实践型专业教师、缺乏专业性教材资源、实践教学模式相对落后、校企融合程度远远不够等问题急需缓解和解决。基于此, 高职学校、专业教师有必要完善与优化课程体系, 重整课程体系结构、重整课程教学内容, 让物联网专业教学起到实践指导作用, 在提高学生专业能力的同时强化其实践技能, 培养高职学生不断进步和发展。只有这样, 物联网专业学生才能够用过硬的专业基础、专业技能、思想素质赢得更多掌声。

参考文献:

- [1] 邱小群, 刘玉洁, 林嘉. “双创+新工科”背景下电子信息类专业实训基地建设改革研究[J]. 现代信息科技, 2019, 3(12): 189-190+193.
- [2] 黄兆军. 高职院校信息类新工科专业建设探索——以工控信息安全专业为例[J]. 职业教育(下旬刊), 2020, 19(11): 25-34.
- [3] 李晓妮, 胡慧之. 新工科时期的物联网应用工程专业课程体系研究[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(30): 119-120+132.
- [4] 王启明, 周志青, 时合生. 新工科背景下物联网工程专业创新创业人才培养探究——以平顶山学院为例[J]. 科技视界, 2017(24): 70-71+79.