

面向实践能力培养的物联网教学改革探索

王俊珺

(河南牧业经济学院信息工程学院 河南 郑州 450003)

摘要: 物联网在近些年及应用愈发广泛和重要, 基于此, 各学校更应当围绕实际教学情境, 根据教师在教学过程中遇到的问题及困境以及个人的教学特点, 并结合目前教学改革的新要求进一步分析问题成因, 并对物联网的日常教学进行改革, 以此来提高学生物联网技术的掌握程度, 使其能够把所学的理论知识应用到实际工程当中, 推动学生个人学习积极性以及实践能力的大幅提升。本文中主要分析了物联网的基本概念, 分析了现阶段物联网课程在教学过程中存在的不足, 并探讨了以培养实践能力为目标的物联网课程教学改革路径, 希望能为物联网技术的发展与教学提供一些帮助。

关键词: 培养实践能力; 物联网; 教学探索

物联网是在通信、互联网以及计算机等多项技术的基础上发展而来, 现阶段已经达到了比较成熟的程度, 而且在诸多领域都有了广泛应用, 例如输变电设备的日常管理、智能节能、交通、农业和第三方仓储物流等领域。根据上述情况, 高等院校为了使学生能够在毕业后适应社会需求, 进行有效就业, 需要在日常教学中按照实际教学情况、教学方式改革教学活动, 运用开设第二课堂、竞赛、提高教师团队专业素养等方式, 让学生可以通过教学活动熟练掌握互联网相关的生产实际能力与专业知识^[1]。

一、物联网的基本概念

(一) 物联网的基本内涵

物联网是指利用有线或无线, 根据一定规则, 将各类设备、信息以及互联网进行有机连接, 以此来实现管理的目的。互联网属于高科技技术, 目前已在多个国家。得到了广泛应用。国内多个高校已经开设了物联网专业, 但针对物联网的教学仍然处在摸索阶段, 教学经验还比较欠缺。物联网是以实践作为基础的一门学科, 因此, 在教学过程中应当将实践教学作为主要内容, 突破传统的理论知识教学为主的模式, 让物联网专业的教学充满实践性, 真正培养出实践能力强的互联网专业人才^[2]。

(二) 物联网专业的教学特点

实践中物联网专业开设的各门课程均属于专业性的课程, 需要学生通过知识学习按照移动互联的思想和意图对相关技能技术进行准确表达。在现行状态和环境下, 单项式授课是物联网专业最主要的教学方法。通常来讲, 物联网专业的课程能够体现出专业理论和生产实践的实践联系性, 可在教学过程中仍然存在很多比较抽象的概念。因此, 想要确保教学的高效性, 需要通过一定的方式调动学生对物联网知识的学习积极性, 以专业知识理论作为支撑, 利用分组讨论式、启发式、互动式和提问式等教学方法引导学生实现高效学习, 进而实现教学大纲的具体要求, 使学生能够通过多元化的教学活动提高自身的专业知识与能力。

二、现阶段物联网课程在教学过程中存在的不足

(一) 使用传统媒体进行教学存在瓶颈

传统教学虽然有着不可忽视的重要作用, 但是在物联网课程的教学过程中如果仅采用传统媒体方式进行授课是很难满足教学大纲所规定的教学目标的, 利用多媒体来演示课件无疑具有一定的生动性和深刻性, 但也存在教师照本宣科教学和进度偏快的问题, 这些问题在一定程度上影响了学生学习的积极性。实践中, 物联网专业课程教学仅采用多媒体方式进行授课, 其教学成效不明显, 甚至还造成了教学瓶颈^[3]。

(二) 授课教师缺乏物联网实践经验

物联网专业课程有一定的实践性和综合性要求, 需要授课教师有相应的技术能力, 可以帮助实践能力和理论基础薄弱的学生在教学过程中顺利运用和理解相关知识, 并在逐步积累中奠定好知识学习的基础, 从而有效整合物联网的专业知识与基本操作。

(三) 欠缺配套的实验课程

目前物联网专业设置的实习课程主要是以任务布置、设计任务的形式出现, 然后要求学生集中处理具体的问题, 由教师在计算机机房中利用教学管理系统为学生进行集体讲解和演示, 帮助学生在实践中消化和吸收物联网专业的理论知识, 但在实践中实验室的硬

件设备、软件更新以及部分操作都可能会存在问题或更新不及时的现象, 这些都会制约学生对物联网知识与操作的学习兴趣。另外, 现阶段高校对于物联网实验室的日常管理比较松散, 这导致部分学生对专业知识学习的主观能动性相对较差, 而且这也会使学生的学习效果受到极大影响^[4]。

(四) 缺乏网络化教学

实践中, 大部分高校在进行物联网专业教学时, 基本都不采用网络教学的方式, 这使得很多学生难以在课堂内通过教师的讲述领会课程内容, 也无法发挥出主观能动性进行自主学习, 而且网络教学的欠缺也会为学生的资源查找带来困难。因此, 学校应当尽快开设网络化教学, 给物联网专业的学生提供专业、更系统的学习资源。

三、以培养实践能力为目标的物联网课程教学改革路径

(一) 利用学科竞赛来驱动学生学习

这里的学科竞赛指的是在专业教师指导下, 让物联网专业的学生能够对所学的专业知识进行合理综合的运用, 能够亲自分析和论证所选问题, 并得出最终结论。上述这种学科竞赛有利于帮助学生将课堂上所学的物联网知识真正运用到实践当中, 深化其对于理论知识的理解, 让学生可以对理论知识应用得更加灵活, 将理论真正与实践进行融合, 增强物联网专业学生的操作能力。这种学科竞赛既可以是校内的, 也可以是社会上的。学生通过参加学科竞赛有利于激发其自身的学习主动性, 进一步深化其思维能力, 使学生不仅能通过竞赛掌握知识、学到知识, 还会使其拥有一种深深的成就感, 这种成就感恰恰又能激发出学生对专业课程学习的无穷兴趣, 如此就实现了教与学的良性循环。同时, 学科竞赛对于学生表达和协调能力的提升有很大益处, 可以让学生学会如何待人处事, 从另一个层面上说, 也实现了社会与学校的接轨^[5]。

(二) 建设第二课堂

实践中, 不能要让学生在课堂上学习物联网知识, 还应积极向外拓展, 建设第二课堂, 为学生配置网络、电脑以及实验器材等。当课堂教学结束以后, 学生就可以投入到以自主学习为主要形式的第二课堂当中了, 第二课堂的开设有利于帮助学生书里学到的知识, 使之更为系统化。学生亲自实践能够实现实践与理论知识的融合, 而第二课堂又占用了学生的课余时间, 这样也能降低学生在宿玩闹和打游戏的时间。将各年级的学生集中在第二课堂, 有助于使他们学会取长补短, 在讨论中去领悟知识, 最大限度地调动学生个人的思维, 使他们的想法进行碰撞。第二课堂有利于将学生零散的想法和知识进行串联, 让知识更为系统化, 成为实践产品^[6]。

(三) 进一步拓宽知识交流平台

物联网专业课程有着非常多的知识点, 如果仅靠课堂讲解是很难教授完所有的物联网知识。因此, 学校可以建立起教学网站, 让专业教师将物联网的一些重点知识以小专辑的形式呈现, 并放到网站当中, 鼓励学生在课下进行自主学习。同时, 专业教师还可以利用教学网站与学生进行无障碍的沟通, 深入了解物联网专业学生的看法, 加深对彼此的了解。当学生遇到专业上不懂的问题时, 也可以利用教学网与教师进行探讨和交流, 这种讨论有利于强化对专业知识的了解, 也能让其他同学从讨论中加深对知识的印象和了解。其次, 微信和 QQ 等社交软件也可以当成师生交流的工具, 师生之

(下转第 100 页)

(上接第 96 页)

间可以进行网络资源的共享使学生对前沿的物联网技术和知识拥有更加全面的了解。

(四) 建设具有实践能力的师资队伍

物联网课程专业性较强,而且特别重视实践操作,物联网的这些特点就要求专业教师具备较强的综合能力。实践中,物联网专业的教师不仅要拥有坚实且丰富的知识和理论,还要拥有与教学环境相适应的、灵活多变的教学方法,利用高度负责的态度和切实、恰当的教学手段来具体实施和组织课程教学工作。在改革中,教师必须依托学校所见建设的课程改革平台不断强化自身的专业素养和技能,提高认识,以老带新。另外,高等院校还需要加强与兄弟院校间课程改革经验的交流,进一步壮大物联网师资队伍,以优化教学手段与方法、教育教学理念作为基础,使学生能够最大限度地吸纳和接受教师所传授的专业知识^[7]。

(五) 合理配备软硬件资源

在物联网专业的实践教学过程中,必须要保证软硬件设备运行的合理性与有效性,同时也要保证软硬件资源应当具有及时性,一旦与现实脱离,那么这种教学将毫无意义。基于这种情况,学校在开展物联网专业教学改革时,必须确保机房资源能够有效运行,可以及时添加和建设硬件资源,能够实时更新软件系统,给物联网专业的学生创造良好的实践环境和学习环境,以此来强化其学习自主性,进而推动教学质量的有效合理提升。例如,在软硬件实现了有效、合理的建设以后,专业教师在讲解网络互联相关操作时应以硬件资源作为支撑,利用虚拟仿真模型为学生进行演示教学,给学生提供更为逼真的教学情境,使其能够强化对实践认知与理论的操作和理解,最终实现提升个人专业能力的教学目标^[8]。

结束语:

物联网专业的教学改革必须和市场、社会的要求以及实际教学

环境相适应,还要在两者有机结合的前提下保证整体改革实践的有效性,应当以物联网专业教学的实践、应用和改革作为基础进行全方位的应用和建设,通过群策群力来实现整体的改革与深化。在提升教师团队综合素质的同时,还应在必要时要求专业教师深入到企业当中,了解具体的生产实际和操作过程,不断改进和研究教学用创新性的方式来进行建设和改革,以满足社会和市场对应用型物联网人才的需求。

参考文献:

- [1].陈春. 浅谈面向物联网时代的计算机物联网教学改革[J]. 现代职业教育, 2018, 000(036):229-229.
 - [2].姜红花,李光忠,张艳,等. 物联网教学体系改革研究[J]. 高等农业教育, 2018, 000(001):63-65.
 - [3].殷鑫华,万旭成. 产赛教融合与物联网课程教学改革[J]. 福建电脑, 2020, 036(005):124-127.
 - [4].赵子云. 高职物联网技术课程教学改革研究[J]. 现代职业教育, 2019, 000(023):10-11.
 - [5].张鹏,苗凤娟,张微,等. 基于多学科融合的物联网控制技术课程教学改革研究[J]. 现代商贸工业, 2019, 000(019):162-163.
 - [6].江帆. 职业学校物联网专业实践教学体系改革探索[J]. 江苏教育研究, 2019, 399(03):29-32.
 - [7].刘佳玲,高艳,李慧. 简述物联网应用课程教学改革[J]. 教育现代化, 2018, v.5(25):54-55.
 - [8].郑玉红,庞瑞霞,吴蓬勃,等. 物联网专业创新实践教学改革研究[J]. 考试周刊, 2018, 000(078):48.
- 作者简介:王俊珺(1981--),女,河南驻马店人,讲师,硕士;研究方向:物联网信息技术
单位:河南牧业经济学院信息工程学院