

5G 背景下物联网平台搭建技术在开放大学计算机教学中的创新应用

胡文静

(天津广播电视大学西青分校, 天津 西青 300380)

摘要: 计算机学科的性质侧重于以实践为侧重点, 计算机专业的在校学生学习实际上理论知识、掌握的学习也是为此奠定基础书本技能, 就是在为今后实践应用打基础。在 5G 即将全面推广的物联网时代, 随着终端设备的不断更新、社会需求的逐渐复杂, 开放大学必须对这门课程进行教学改革与创新, 让其紧跟时代发展的步伐。只有这样, 让学生们理论结合实际, 通过紧跟时代步伐, 按照响应时代需要号召对计算机学生进行互联网专业锻培养炼, 为社会提供成为该领域刚需专业人才。因此本文从现阶段开放大学计算机基础教育普遍存在的问题着手, 提出 5G 背景下物联网平台搭建技术在开放大学计算机教学中的创新应用, 为培养适合于当今时代带要求的计算机专业优秀人才提供参照。

关键词: 计算机教学; 物联网; 5G

在计算机技术、信息技术、通信技术不断发展的今天, 互联网已经渗透到生活、工作的各个领域, 对推动社会进步起到了巨大作用。随着 5G 时代的到来, 社会发展需求发生变化, 导致网络人才的需求数量大幅度增加, 对专业人才综合性专业知识的要求愈发严格。物联网是新兴的通过各种装置与技术创建的泛在连接, 在智能终端、网络架构、信息技术等基础上做到的认知、辨别和监管, 为普通物理对象提供了更加便捷的管理和使用方式, 在一定程度上倒逼计算机学科的发展, 因此, 紧跟时代发展趋势, 提高计算机专业人才专业能力的同时, 增加学生的综合能力也十分重要。计算机学科具有较强的理论性和综合性, 在教学过程中既要注重理论课程, 又要着重注意培养学生的实践能力, 在围绕学生专业课程的教学任务时增加物联网平台搭建的相关课程, 能够促进计算机教学活动的革新, 有利于大幅度提高学生的专业技能, 为培养出适应社会持续发展, 是新时期培养计算机专业人才的需要, 是填补物联网计算机人才紧缺的关键。但是, 由于网络信息技术革新速度比较快, 新理论、新技术层出不穷, 现阶段学校基础教学不足以追上其持续发展步伐, 教师在短时间内无法对教学课程同步进行实践性和创新性的设计, 因此很难达到专业人才培养的要求。对此, 必须结合现实情况和物联网技术要求, 对计算机网络技术教学进行深入研究, 并进行创新, 进一步提高教学水平, 为网络时代培育更多优质专业人才。

一、物联网工程对于计算机教学的重要作用

目前物联网已经被看作是继计算机、互联网之后信息产业掀起的第三次革命性浪潮。它糅合了智能感知、识别技术、传感器网络以及普适计算等电子技术, 按照说好的协定, 做到无处不在的物与物、物与人、人与人之间的点对点, 其广泛应用于包含医疗监测、智能交通、政府工作、智能消防、环境监测、情报搜集等[1]。物联网普遍认为有 3 个层级, 其中最下层是认知数据的感知层, 中间是数据传输的网络层, 最上层是具体内容信息处理的应用层。由物联网技术层级结构可知, 物联网是三网糅合的延伸和延展。从计算机技术应用的角度来看, 物联网平台搭建是计算机网络基础知识未来的应用对象。在计算机专业建设过程中, 以计算机专业知识为基础增加物联网平台搭建知识, 是为计算机学科发展、延伸计算机应用的有力助力, 因此增加物联网平台搭建技术在实践课程体系设置的应用, 对能扎实学生的计算机知识, 提高学生的“实战”能力????。

二、计算机教学中存在的问题

1. 教学内容过于陈旧

时代迅速转型发展, 电子产品持续大幅度更新换代, 计算

机技术迅猛发展, 作为具备独特社会持续发展的计算机社会学, 在培养计算机人才的过程中体现与时俱进是时代的召唤和社会的要求[2]。然而, 在计算机教学内容方面, 许多高校依旧沿用以往的教学内容, 而未对教学内容开展革新, 紧紧“盯住”理论知识的传播, 既从一定程度上禁锢了学生的创造能力, 又减小了在校学生的研习热情(理论知识学习比较枯燥), 某种程度上造成在校学生学习到的计算机科学无法在社会实践获得有效地应用, 不利于学生计算机能力培养。

2. 教学缺乏实践性锻炼

计算机学科与其他纯理论学科的主要差别是, 计算机学科侧重概念理论与实践结合, 且一定程度上更偏向于实践操作。目前的计算机教学实践中, 为便于学生学习理论知识, 多数教师选择集中于教师讲课的教学模式展开授课, 但该种教学模式仅为对教材理论知识开展教授, 并且受开放式教育的授课方式局限性, 有些教师仅仅简单借助于教育资源开展授课, 授课效果很难保障, 学生计算机研习热情逐步被消减。而且, 学生实践动手机会不足, 一些计算机理论知识对于学生而言太过抽象和枯燥, 学生无法将它们运用到计算机实践操作中。

3. 教学管理能力不足

科学的授课管理体制可有效地增强教学质量, 推进授课进度, 推进计算机素质教育改革, 促进我国计算机事业有序发展。现阶段, 开放大学依旧采取传统形式开展教学, 以考试学业成绩作为主要评定准则, 如此无法有效对计算机授课水准进行有效地检验, 同时更是无法满足当代社会对计算机专业人才的期望。除此之外, 虽然在政策引导和社会需求倒逼下, 开放大学构建的“线上实验室”管理管粗放, 框架不够合理, 管理模式不科学, 该种管情况极大程度缩减计算机教学成效, 学生的专业能力难以得到提升。

三、计算机教学中物联网技术的创新应用

在 5G 时代, 推行计算机网络教学素质改革, 应根据当前开放大学计算机教学存在的问题进行改进。首先, 加强互动交流, 提升学生对于计算机的兴趣, 保证计算机专业的理论教学效果。其次, 需要增大硬件技术方面的投入, 合理增加物联网平台搭建技术, 再配合上积极的改革课程体系以及增强理论和实训课程, 这样就可以完善教学改革, 让学生更容易、更高效地掌握计算机各个方面的基础知识。

1. 转变教师教学方法

开放大学的主要授课模式是远程网络课程教学, 一般是学校基于互联网成立起包含课程空间、教师团队、学习小组、博客论坛等社交应用的网络学习平台。学生通过浏览器访问在线

课程空间, 观赏授课视频或通过论坛 BBS 等网络平台开展课堂答疑或问题解答[3]。对于偏重应用型的计算机教学, 应转变教师的教學理念, 增加师生相互交流和互动, 基于尊重学生的想法的理念, 从而让学生真正的敢想与敢说, 增强学生的积极性和学习兴趣, 这样才可以主动的进行学习。同时, 教师还需要积极的改变其观念, 基于学习者的身份, 让学生可以直接参与到其中, 这样才可以引导学生主动的分析问题, 解决问题, 从而帮助学生培养自主学习能力, 让学生在课堂上可以针对所学的知识做好及时的理解与消化。

2. 加大硬件技术支持

满足物联网要求的计算机教学, 大量数据在导入环节都是基于手工输入和文件导入, 这样在运用软件系统以及推动技术发展中难免会有制约情况的出现。如果数据接收方式较多, 就可以将其对应的范围进行适当的扩大。在当前的后硬件时代下, 人们开始对硬件的开发和运用加以关注, 同时也明确了对软件开发的关注。但是因为学生基本上都没有清楚的了解硬件产品, 所以, 这样就可能引发脱节的问题, 进而导致软件和硬件发展受阻。那么, 通过物联网应用案例的合理使用可以提高学生对于数据来源的认知, 同时也能够强调物联网技术的应用。因此, 在对应的教学环节, 还需要实现感知网的有效应用, 在成熟之后, 可以通过软件技术教学, 从而顺利的朝着物联网过渡。

3. 积极调整课程体系

传统的互联网技术科目具备物联网的网络层以及应用层的知识与能力, 所以就只需要开设一些感知层的课程。考虑到感知层本身所涉及到的知识面较为广泛, 再加上学生学习时间有所限制, 就算是物联网专业的学生也无法全面理解感知层, 其往往会有一定的偏向性, 因此将物联网平台搭建技术增加到计算机教学过程中, 可以选择偏向于软件方面, 我们根据就需要实际将面向感知层课程作为网络技术专业的拓展课程, 并且实现开展《射频识别 (RFID) 技术与应用》、《嵌入式系统 Linux》、《无线传感网络技术与应用》等研发, 这样就可以扩充计算机网络技术专业学科的部分专业核心课程内容。如《综合

布线技术》、《网络安全技术》增建相应的物联网章节。这样就可以以此提升促进计算机网络应用专业学生对于物联网方面技术的把握, 同时也需要让毕业生能够充分发挥技术适应工作需求应对工作岗位。

4. 增强实训课程

传统的计算机学科开设了专业的理论课程以及对应的实训课程, 但是其都是直接关联到计算机网络, 还没有涉及到物联网方面的内容。因此, 在新的计算机网络应用专业理论科目和实训课程计划的拟定中, 就需要与物联网技术的特征以及学生的接受能力相结合, 这样就可以实现对物联网相关技术课程的选择。如传感器网络基础、射频识别技术以及无线网络技术等科目, 就可以做到提升学生实际应用知识的能力对于物联网涉及技术的掌控, 并且也能够推动计算机网络技术专业发展, 进而更好的服务物联网的相关产业。

5. 增加 IPV6 的教学内容

在物联网技术飞速发展的今天, 物联网所面对的对象越来越多, 并且对地址的需求量也越来越大, 同时也对数据处理质量提出了更高的要求, 当今时代的互联网技术主要以 IPV4 为基础, 但是它并无法长实践时间符合物联网时代持续发展的要求, 也难以为人们提供更具智能化的网络服务, 对科技发展产生一定的制约作用, 也难以实现技术突破。因此, 开放大学应该在计算机教学中适当加入 IPV6 的内容, 让学生思维得到拓展, 结合实际情况分析物联网时代发展的特点, 不断提升自己的能力。

参考文献

- [1] 宋世达. 物联网关键技术与应用[J]. 电子技术与软件工程, 2017(17):14-14.
- [2] 杨国富, 余敏杰. 新工科背景下学科交叉建设研究的国际比较——以计算机学科为例[J]. 高等工程教育研究, 2019(3).
- [3] 武喜春. 论开放大学的功能定位[J]. 中国成人教育, 2011(1):112-113.