

计算机网络"以工作过程为导向的一体化" 教学的构建思路探索

陈丹青

(三门技师学院 浙江台州 317100)

摘要:近几年,互联网技术日新月异发展,其广泛应用在社会各行业领域,使得社会各界迫切需要大量网络管理、开发和应用网络以及熟练掌握和灵活运用计算机网络的专业人才。为充分满足社会实际需求,各大高校积极开设计算机网络这门专业,并且迅速发展壮大。基于此,计算机网络这门课程成为高校计算机专业一门重要核心课程,在整个学科中,计算机网络课程不仅占据重要地位,还会对社会经济发展产生深远影响。本文主要阐述基于工作过程的一体化教学概述和计算机网络教学现状,探讨计算机网络"以工作过程为导向的一体化"教学的具体构建思路,以供参考。

关键词: 计算机网络; 工作过程; 一体化教学; 构建思路

引言:

计算机网络专业不仅有机结合软硬件,还充分结合通信技术与计算机技术,所涉及的知识面相对较宽,而且对实验环境也有十分特殊的要求,必须要紧密结合实践与理论。这使得绝大多数教师认为这门课程不好教,学生学习起来也相对较为困难,无法获取预期理想教学效果。在学习完以后,学生不能灵活运用所学计算机知识合理解决各种实际问题,不具备较强动手实操能力。基于此种现状下,计算机网络教师应积极与时俱进,主动构建基于工作过程的创新型一体化教学模式,这样才可以较好解决上述问题,让教师愿意教,让学生乐意学,充分满足社会企业实际需求。

一、以工作过程为导向的一体化教学概述

在以前的职业教育当中,其教学内容十分明确的指向抽象的专业理论知识与技能,并未充分考虑工作过程知识。在以具体工作过程作为核心导向的一体化教学中,处于中心地位的是专业劳动,而教学内容则指向工作内在联系与职业工作任务等。在以工作过程作为核心导向的高等职业教育中,工作过程是切入点。一般来说,这里提到的工作过程主要是指一个完整系统的工作进程,也就是如何完成全部工作任务。一个职业的具体工作过程实际上是完整完成社会企业工作任务劳动进程,基于此,工作成果是其最终要达到的目标。同时,也可以将工作成果看作是一个具体产品、体贴周到的服务或者是货物。在一个完整生产过程当中,需要经过多道工序才可以完成最终产品。工作过程主要包括如下核心要素:工作方法、对象、产品、工具以及劳动者。这些要素不仅相互作用,还相辅相成,在一个特定工作环节中将预期工作成果完成,那么工作过程也随之彻底结束。工作方法,举一个较为典型的例子:维修工根据自身丰富经验正确引导排除障碍,其表达的是一种具体工作方式,然后通过自己在实际工作过程中所采取的一系列行动而获得。工作对象是广大劳动者能够运输、加工以及改变的原料,并传递给自己后面的劳动者。为对工作过程进行系统理解,需要对工作方法、对象和受教育者、消费者、企业、社会等对工作提出的明确要求进行全面理解。以工作过程作为核心导向的一体化教学并非以将学科知识传授给学生作为主要目的,把工作过程知识传授给学生才是其宗旨,有助于学生形成职业能力。工作过程知识会涉及到社会企业内部整个工作过程,除包含工作经验以外,还包括生产进程与目的等不同方

面知识。在具体情景当中日积月累的工作过程知识,既与具体操作知识存在密切联系,又与不同劳动如何整体联系企业的知识息息相关。所以工作过程知识不属于第二手知识,其不仅具有自己独特品质,还隐含在一些比较具体的职业工作当中。除此之外,相比于传统教学,以工作过程作为核心导向的新型一体化教学有着鲜明特点,其是一个对工作岗位任务进行全面了解的工程,并在对以行动导向为核心的先进教学方法进行充分掌握基础之上全面实施,在整个课程体系贯穿项目化,注重强调在学中做和做中学^[1]。

二、计算机网络教学现状

第一,教学内容过于落后,学生不具备较强动手能力。由于计算机网络所涉及的知识面相对较宽,其是通信技术与计算机技术在各自领域快速发展中的深度融合,不断涌现的新技术日渐成熟,新应用领域更是向外扩展与深入。教材内容更新迭代速度缓慢,无法呈现出应时而生的新应用以及新技术,而这这就要求及时补充与更新原来教学内容。除此之外,计算机网络这门专业对学生提出明确要求,不仅要通过网络体系结构与通信技术进行系统了解和充分掌握,还要注重强调应用和实现网络,从而培养出更多高技能,高素养的复合应用型人才。基于此,在实际教学过程中,既要帮助学生计算机网络当中蕴含的诸多基本原理进行掌握,又要加强培养学生自身动手能力。然后由于学校并未购置和引进先进教学实验设备,所以导致根本无法完成开展的实验实训项目,这是学生不具备较强动手实操能力。第二,教学手段不够合理。在实际教学中,强调以师为本。该方法更注重教师的"教",重视教师讲授的条理性以及系统性,忽视有效衔接各个教学环节,无法及时获取准确反馈信息,难以对教与学行为进行及时调整,不能对其加以矫正补救,导致整个教学过程既不合理又不科学,正因为教学存在这些缺陷,会对提高教学质量造成严重阻碍,不可避免会出现满堂灌或者一言堂等弊端,致使学生一直处于被动接受地位。另外,在教学中,教师始终坚持以教材为主。由于教材一直以理论知识为基础,所以使得教师更加重视理论,轻视实践。特别是在计算机网络教学中,其所涉及的技术与设备更新迭代速度十分快,不断推陈出新,学校使用的教材无法跟上变化。计算机网络这门课程紧密联系实践与理论,若教师在实际教学中依然坚持采用以教材为主教学方法,则会导致实践和理论两方相脱节,所培养出来的学生无法快速适应和充分满足企业需

求^[1]。

三、计算机网络“以工作过程为导向的一体化”教学的具体构建思路

(一) 以工作过程作为导向确定教学内容

由于计算机网络课程以培养实际能力作为立足点,所以对选择课程内容标准作出较为根本性的改革,挣脱传统学科课程以传授基础理论知识为主要特征的模式,而是向基于工作过程转变,以工作任务作为中心合理组织课程教学与内容,不仅可以让学生在快速完成具体项目任务实际过程中积极建构相应专业理论知识,逐步向职业能力发展。同时,为充分满足学生自身实际发展要求,布置的工作任务还必须具有较强综合性,在具体工作任务中主要包含现阶段计算机网络技术当中最新应用领域以及技术,在选择课程内容时,应始终坚持以工作任务作为根本导向、以不断强化学生应用技术能力作为主线来确定后续教学内容。例如,在计算机网络这门课程当中,教师应略讲 OSI 七层模型知识,精讲新时期应用较为广泛的服务器的架构、组建和规划计算机网络以及 TCP/IP 网络协议。在经过企业专家系统和细致的综合分析以后,计算机网络这门课程确定网络管理软件、网络规划、网络硬件设备以及服务器架构多项工作任务。上述这些任务主要突出训练学生职业能力,理论知识必须要紧紧围绕完成工作任务的实际需要进行,对学习专业理论知识的具体需要加以充分考虑,并将职业等级资格证书对于岗位素质、技术技能与知识的要求深入融合其中。在培养高技能人才过程中,建设一个系统完善的训练实践技能体系是至关重要环节,选取和确定内容必须要以工作过程作为立足点,工作任务一般由多个项目共同组成,因此,每次实训内容需要以项目这种形式存在,并具有一定可考核性,最后以报告或者产品形式当做本次实训最终成果。训练实践技能主要分为项目技能训练和团队综合能力训练两部分,在学习课程过程中同时进行项目技能训练,但综合训练则安排在学习完整个课程以后,以一个月为期,综合训练要求必须以网络规范作为切入点,直至完成的网络正式投入运营,在该阶段,将学生安排到校企合作企业是最好安排^[2]。

(二) 合理编排教学内容和改革教学方法

在编排课程内容上,教师需要对自身认知水平进行充分考虑,有浅入深,由易到难安排课程内容,以此促进能力递进全面实现。能力递进并非是以流程先后关系为根据确定的,而是以工作任务实际难易程度来确定的,如不管是先安排传输媒体还是网络硬件设备皆与流程没有太大关系,主要是需要对哪个项目所需技能以及知识较为简单一些进行充分考虑,把简单的项目任务安排在最前面。在计算机网络教学中,会在最前面安排网络传输媒体工作任务,十分有利于促进学生后续学习主动性大幅提升。以情境学习理论这一观点为根据,学生只有在具体情境当中,才有可能获得或者具备真正职业能力,拥有较高理论认知水平,基于此,计算机网络课堂挣脱传统教学方式,重视有机结合实践与理论,全面实施项目教学,以此彻底改变教与学行为。而这也是教学模式发生的重大改变,若想推进这一转变,必须要以项目作为载体合理组织课程内容。教师在进行设计项目课程过程中,应当高度重视项目载体设计这一环节。以课程设计为核心的学习任务应充分满足各个方面的要求,这意味着每个学习任务必须以经典案例作为载体来设计实践活动,以工作任务作为中心合理整合时间与理论,促进实践和理论一体化全面实现。在实际教学过程中,充分借助建设校外实习实训基地与

校企合作等诸多有效途径,积极采取工学结合新型人才培养模式,对校外实训基地进行充分利用,让学生在真实的工作环境中完成实际网络项目,能够促进学生自身团队合作精神以及技术技能水平显著提升。

(三) 建设“以工作过程为导向的一体化”教学的实训中心

以工作过程作为核心导向的一体化教学必须要有能够适用专业和规模的学习环境以及硬件设备。一体化这种教学方法更加注重强调有机统一时间与空间,即在同一时间和场地同时完成多种教学任务,因此,若想推动一体化教学全面实施,应编写出一个以实际工作过程作为根本导向的相应教学任务,寻找能够实施实践和教学深度融合的一体化场所。在以往计算机课程中,教师安排的教学场地主要分为计算机房与多媒体教室两个部分,一般情况下,教师会在多媒体教室详细讲解基础理论知识,在计算机机房带领学生动手实践操作。计算机课程侧重于详细讲解软件如何操作,教师在多媒体教室对具体操作步骤进行讲解,但是等学生真正在机房上机实际操作的时候经常会忘记一些操作步骤,导致教师又要花费一定时间重新讲解,无法获取预期理想教学效果。这种实践和理论分离的教学场地安排,并不适用以培养学生实践操作能为主的计算机网络课程,基于此,必须要挣脱传统实践与理论课程地点相分离授课模式,积极建设实践与理论一体化的实训中心,只有这样才可以促进有机统一时间与空间的全面实现,切实保证开展的一体化教学能够顺利实施^[3]。

(四) 组建“双师型”教师队伍

组建一支理论知识储备充足和实践经验丰富的双师型教师队伍是全面贯彻落实以工作过程作为根本导向的一体化教学科学理念的重要关键。若想推动一体化教学全面实施,既要求计算机网络教师具备熟练实践技能,又要拥有十分扎实的基础理论知识储备,还要具备有机结合实践与理论综合分析教材以及组合过程的强大能力。充分利用寒暑假时间,轮训学校的在职教师,让其进入企业内部顶岗锻炼,主动参与各种技能培训等,为学校教师与生产实际亲身接触创造有利条件^[4]。

结语:

综上所述,以工作过程作为根本导向的新型一体化教学模式是现代职业教育的一个必然趋势,只有全面完善,不断充实,深入探索,积极与时俱进,才可以将其积极作用充分发挥出来,为国家和社会培养和输送大量社会迫切需要的高素质、高技能以及高质量优秀人才。

参考文献:

- [1]俞雪丽.职业技能大赛引领下的计算机网络应用专业教学改革探索与实践[J].职业,2021(22):44-46.
- [2]冯昌正.“以赛促学”在计算机网络专业一体化教学中的实践思考[J].电子器件与信息技术,2021,5(05):143-144.
- [3]钮燕.论基于“一体化”模式的计算机网络技术专业教学策略优化[J].齐齐哈尔师范高等专科学校学报,2020(03):120-122.
- [4]王准.创新战略驱动下应用型本科“计算机网络技术”课程一体化教学改革与实践[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2018(11):35-37.
- [5]黄芳,李杰.计算机网络技术专业理实一体化教学改革的问题及对策[J].电脑知识与技术,2018,14(12):109-110.

作者简介:陈丹青,女,汉族,三门,生于:1985-09,讲师;本科学历,研究方向:计算机教学。