

基于计算机应用技术专业软件开发方向的 现代学徒制研究与实践

东营科技职业学院 王树声 刘秀梅

摘要: 高职院校是为经济发展创造大批技能型创新人才的主要场所, 计算机专业几乎是所有高职院校的重点专业, 旨在培养专业性的计算机人才, 改变我国计算机应用人才短缺现状。在现代高职院校中, 部分院校计算机专业教学采用学徒制教育。现代学徒制是一项技术与技能相结合的创新人才培养模式, 其目的是进行深度产教融合, 在校企合作同时进一步完善育人机制。高职院校计算机专业中, 软件开发方向有其独特的性质, 如知识面复杂、就业面广、用人企业多但同一企业招聘员工数量少等特点。因此, 就高职计算机专业软件开发方向现代学徒制教育模式进行研究与实践。

关键词: 高职计算机专业 软件开发 人才培养模式 学徒教育 教学模式

文章编号: ISSN2095-6711/Z01-2019-22-0164

DOI: 10.16534/j.cnki.cn13-9000/g.2019.2574

现代学徒制的主要目标是培养学生的技能。在高职计算机相关专业中, 实施以现代学徒制为基础的教学改革, 有利于加强学生在人才市场上的竞争优势, 提高学生对就业岗位的适应能力。现代学徒制是现代职业教育发展的必然结果, 其实质是工作与学习、职业教育与企业培训的结合, 为学生提供理论知识、职业技能、工作经验和职业精神培训, 从而培养出符合企业的高标准人才。现代学徒制被公认为符合职业教育教学规律的最佳教育框架, 是从学生向员工过渡的最佳模式。只有学校教师和企业师傅共同培养学生, 共同实践现代学徒制, 才能把学生培养成为具有工匠精神的高素质、高技能人才!

一、现代学徒制的发展

自 20 世纪 90 年代以来, 国外学徒制不断发展, 形成了相对成熟的现代学徒制教学体系。其中澳大利亚新学徒制最具代表性。澳大利亚新的学徒制度是在全国统一的培训框架下进行的。培训的内容主要包括职业培训标准、职业能力标准以及评估标准。它最大的特点是具有很强的灵活性, 采用用户选择模式, 学员可根据自己的具体情况选择适合自己的培训。此外, 政府还建立了市场监管机制, 优先支持有大量参与者的社会迫切需要的职业培训计划, 以提高职业培训的质量。近年来, 我国政府高度重视职业教育。为了促进职业教育的健康发展, 积极开展探索和研究, 现代学徒制逐渐成为职业教育改革研究的热门话题。越来越多的专家学者致力于现代学徒制研究。通过对国外的研究成果进行分析、总结和应用, 必将对我国职业教育发展起到积极的促进作用。我国政府出台了一系列关于中国职业教育的法律法规。在《中国中长期教育改革与发展标准纲要(2010—2020)》中明确指出, 半工半读的学习制度将逐步实施于职业教育中。在推动中国职业教育发展的同时, 要重视现代学徒制在职业教育中的应用。此外, 在《现代职业教育体系建设专项规划(2010—2020 年)》中, 为推进现代学徒制试点工作, 促进校企合作, 使符合条件的企业积极参与现代职业学徒制试点工作, 制定了具体相关规定。2013 年, 教育部选定了

多所高职院校作为试点项目, 开展现代学徒制的试点工作。2019 年, 山东教育厅批复了 40 个省内高职院校的现代学徒制项目。

二、高职院校实施现代学徒制的必要性

现代学徒制的建立是职业教育发展与当前社会经济发展的必然要求。它促进了职业教育与劳动就业的互动发展, 拓宽了技能型人才的培养和成长渠道, 促进了现代职业教育体系的建设。它是全面实施社会素质教育, 提高职业技能与培养职业精神的高度融合的产物, 是培养学生在高职院校培养学生社会责任感, 创新精神和实践能力的重要举措。

教育部关于现代学徒制试点项目的意见, 从四个方面阐述了现代学徒制的内容: 一是招生与招工一体化, 入学即就业; 二是企业参与人才培养; 三是学校与企业员工的相互聘用, 教师可以到企业担任工程师, 企业师傅可以到学校担任技能导师; 四是学校与企业共同制定教学质量监控体系。我国高职院校推行现代学徒制人才培养模式, 不能完全照搬西方学徒制的经验。要根据我国的国情, 因地制宜地建设一个符合我国职业教育特点的现代学徒制制度。

现代学徒教育可以有效促进职业教育与就业之间的互动和联系。它打破了传统学习与劳动、就业之间的隔阂, 让学生在学校学习的同时, 参与企业实践, 实现工作与学习的结合, 不仅有助于培养学生的实践技能, 而且培养学生的社会责任感和良好的工作态度。如计算机专业的软件开发方向的学生, 可以在学习过程中与企业的老师保持密切的联系, 从而了解当前 IT 行业的发展, 了解当前计算机课程的应用情况, 使学生更有效地学习, 更快更好地融入工作。

高职院校的教学任务是使学生熟练掌握一门技术, 在计算机专业相关教学中, 要求计算机课堂教学要紧紧围绕这一教学目标进行。在执行课堂教学任务的过程中, 我们应该通过建立现代学徒制教育来完成和实现这一目标。计算机专业是培养学生在软件操作、软件开发和设计方面的能力。学生就业的主流是程序员、测试员, 数据分析师和软件工程师等等。这些专业方向非常适合学徒教育。

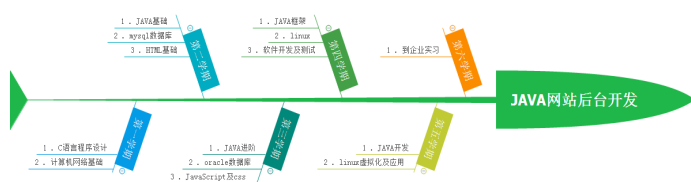
三、面向计算机专业软件开发方向的学徒培训模式

在计算机专业软件开发方向的学徒培训中,有订单培训和工作室等模式,工作室模式取得了显著效果。我国高职院校计算机相关专业已建立了多种形式、多个领域的专业工作室。工作室管理灵活,能快速与企业对接,工作室模式已逐渐成为提高计算机专业学生创新能力和实践能力的有效手段,成为实践现代学徒制最简单高效的途径。

在基于工作室的学徒培训模式下,职业技能的培训目标更接近、更符合企业的工作需求。在项目融入课堂方面,一是加强培训基地建设,做好硬件保障,培养专业带头人,充分发挥专业带头人的优势;二是在征得客户同意后,将企业交付的项目简化,转化为课堂培训项目;三是建设数字资源库,使用线上线下混合式教学,学生课后可以方便地复习课程,能够及时向老师反馈学习效果,从而保证课堂培训质量;四是建立双标准学生质量评价体系。在学徒制的试行过程中,师生都具有双重身份。学生不仅要满足学校人才培养的专业要求,还要满足企业对员工的专业要求。如果学生均能满足以上要求,才能成为真正的“学徒”。因此,建立一套科学、实用的专业标准和学徒标准,是对学生培训质量进行全面考核和评价的首要前提。“学徒”的考核和评价标准应由学校和企业共同制定。其中专业标准主要针对学生在专业人才培养计划中的要求,重点考核学生对专业理论知识的掌握程度。学徒制标准主要参考企业用人标准制定的,将职业技能培训与职业精神培训相结合,重点是考查学生对行业规范、职业标准和职业技能的掌握情况,以及他们是否具备企业所需的职业精神和团队合作能力。

四、计算机软件开发方向专业人才培养课程建设

在计算机软件开发方向专业人才培养计划中,课程建设是很重要的一环,随着现代学徒制的逐步深入,应逐步调整培养计划,课程建设也应该与时俱进,敢于增删。如在第一学期,专业课程以C语言为主,第二学期,即可根据学生自愿的方式选择软件开发的下一级方向。例如软件开发的JAVA网站后台开发方向,其核心课程按学期分配如下图。



核心课程按学期分配图

企业课程可以按照学校的专业课程如期推进。在计算机专业课程建设中,发现有的学校课程开设得相当混乱,毫无章法,一个学期甚至可以开设好几个程序设计课程。这种课程建设貌似为学生考虑,想让学生见多识广,其实起到了相反的作用,容易造成学生对编程失去兴趣,甚至排斥程序设计的相关课程,殊不知兴趣是学生学习最好的老师。有些学校在开设C语言的同时,开设了Arduino、Processing等辅助实践课程,使编程所见即所得,极大地增强了学生编程兴趣。课程建设应有规可循,应专一细化,不可贪多,否则学

生学习起来如雾里云里,效果极其不好。如果是手机开发方向,那就以手机开发方面的课程为主。如果是图形图像处理方向,那就以平面设计、视频处理方面的课程为主。只有将专业方向细化,专业才能与企业相结合,现代学徒制教学改革才能发挥其作用。这对来说学习目标相当明确,就业方向也十分明朗。

企业课程可以在第二学期开始渗入,如对于企业开发的项目进行测试,让学生给项目挑毛病,找bug,会引起学生极大的学习兴趣。在实际教学中,可以采用学年制与学分制混合方式,必修与选修混合的模式。除了必修的课程外,引导学生学习一些选修课程,如操作系统原理、离散数学、计算机专业英语、人工智能、机器学习和大数据等相关课程,这些课程不仅能拓宽学生的知识面,还能对主修课程起到辅助作用。

企业工程师到校教学时,因为工作室环境和企业环境相似,所以会更放松,能把知识更好地传递给学生。当然,学生在工作室中也更能贴近企业办公环境、感受企业文化氛围。也可把教师派到企业中去,到企业真正生产环境中锻炼学习,其结果必然反补于课堂教学,并且使课程建设不断更新完善。

五、结束语

综上所述,现代学徒制教学改革是一个长期而渐进的探索过程,在探索中要发现问题,解决问题。政府应该给予企业真正的减税,以解决企业不积极参与的问题。计算机专业软件开发方向开展学徒制模式有其特殊性,一个软件企业往往吸收学生就业能力有限,那么我们在开展学徒制教学过程中,就可以开展以“一对多”的方式,一个工作室或者订单班可以对应多家企业,这样就可以解决现实中培养与就业的相关问题。随着校企合作的进一步深化,学校在学徒制人才培养方面将更加成熟和进步,有利于促进高职院校教学改革和创新能力的提高,有利于提高教学质量和教学水平。同时,使企业成长为教育型企业,为企业的进一步发展提供了新的动力。现代学徒制是推动职业教育发展的新动力和新途径,是培养具有社会责任感、创新能力和实践能力的高职院校学生的一项重要举措。实践现代学徒制可以弥补传统教学模式的不足,加强学校与企业的合作,帮助学生发展职业技能,提高适应工作的能力,尽快适应工作需要。现代学徒制的建立是我国职业教育的重大战略和总体方向。

(本文系2018年山东省教育教学研究项目,是在现代学徒制在计算机应用技术专业软件开发方向上的研究与实践的基础上得出的研究成果,项目批准文号:2018JXY3050)

作者简介:王树声(1980—),男,汉族,大学本科,讲师,研究方向:网络技术、信息技术、虚拟化技术;刘秀梅(1972—),女,汉族,本大学科,讲师,研究方向:计算机教学