

高职院校计算机编程类课程的融合型教学模式探索与实践

张文豪

郑州城市职业学院 河南郑州 452370

摘要: 在信息技术快速发展的今天, 计算机编程已成为社会不可或缺的一环。高职院校是职业教育的重要组成部分, 它肩负着培养高等职业技术人才的重任。但是传统的“计算机编程”课程教学模式存在着理论与实际相脱节, 学生学习兴趣不高, 实践能力不强等诸多问题。为了解决这一问题, 提高教学效果, 许多高职院校都在积极探索与实践融合型教学模式。该模式注重理论联系实际, 注重培养学生的综合能力, 旨在提高学生的编程能力和实际应用能力。

关键词: 高职院校; 计算机编程类课程; 融合型教学; 实践

融合型教学模式是将各种教学方法、手段有机地结合在一起, 充分调动学生学习的积极性, 提高学生的动手能力与创新能力。在这一模式中, 教师不仅仅是知识的传授者, 同时也是学生学习过程中的引导者、合作者^[1]。通过项目驱动、案例教学和翻转课堂等多种教学方式, 使学生能够在真实的环境中进行编程练习, 逐步掌握解决实际问题的能力。另外, 融合型教学模式也强调团队合作、交流, 以小组讨论、合作项目等方式培养学生的团队精神与交流能力。

一、当前高职院校计算机编程类课程教学中存在的问题

1. 教学方式单一

目前, 在高职院校中, 计算机编程类课程教学还存在教学方式单一的问题。在教学中主要依靠传统的授课方式, 这种教学方法虽然可以将理论知识系统地传授给学生, 但是缺少互动, 缺少实践, 学生在课堂上更多地是被动地接受信息, 学习的兴趣和主动性很难被调动起来。而且在教学过程中, 教师常常忽视学生的个体差异, 不能根据学生不同的学习能力、背景而有针对性地进行教学。这种“一刀切”的教学方法, 导致教学中有的学生跟不上课程进度, 有的学生觉得课程太过简单, 失去了学习的动力^[2]。

2. 实践教学环节比较薄弱

计算机编程类课程是一门实践性很强的专业课程, 但目前很多高职院校的实践教学还比较薄弱。一方面, 由于学校硬件及实验室条件的限制, 不能满足广大学生实际操作的需要; 另一方面, 教师在课程设计中存在着

偏重理论知识、轻动手能力的问题。因此学生在课堂上所学到的理论知识很难有效地运用到实际项目中去, 从而导致学生在实际项目中缺乏实际操作经验与解决问题的能力。这不仅影响学生综合素质的提高, 而且影响到毕业生在就业市场上的竞争力。

3. 课程内容与实际需求脱轨

随着信息技术的迅猛发展, 计算机编程领域出现了许多新的技术和工具, 但是高职院校的课程内容却没有得到及时的更新, 这就造成了教学内容的脱节。很多课程还停留在前几年或者更早的阶段, 不能反映出当前产业的最新发展与需求, 学生所学到的知识、技能往往在毕业时就已经过时, 不能满足社会企业的需要^[3]。另外课程内容设置缺乏针对性, 不能很好地结合不同专业、岗位的实际需要, 造成学生所学内容不能与未来职业发展方向相匹配。

二、高职院校计算机编程类课程中应用融合型教学模式的策略

1. 项目驱动教学法

将融合型教学模式, 特别是项目驱动教学法应用于高职院校计算机编程类课程教学中, 具有十分重要的意义。这种教学法既能提高学生的动手能力, 又能提高学生的创新意识, 培养学生的团队合作精神和解决问题的能力。项目驱动教学法与传统的讲授式教学方法相比, 更注重学生的主观能动性和动手能力, 符合现代高等职业教育培养技能人才的需要。比如在计算机编程类课程中开展项目驱动教学时, 需要从课程设计、课堂实施、项目评价等各个环节都体现出“项目驱动”教学思想。这

就要求老师要根据课程目标及学生实际情况,在教学前设计出一系列有实用价值的项目。这些项目一般涉及本课程的主要知识点,有一定的挑战性,能激发学生的学习兴趣^[4]。以《Java编程》为例,教师可设计一套“图书管理系统”的项目,其内容包括数据库设计,用户界面开发,业务逻辑实现等。在课堂教学过程中,项目驱动教学注重将理论知识的讲解和项目的实践紧密结合。每堂课程的解释将围绕项目的特定需要而展开。如在介绍数据库设计的过程中,教师将以“图书馆管理系统”为例,详细地介绍数据库表结构的设计,数据的存储与查询的操作步骤等。且学生除了学习理论知识外,还要进行项目实践,以亲身实践来加深对所学知识的理解与掌握。另外以项目为导向的教学方法也强调团队合作及学生自主学习能力的提升,所以在项目执行时,老师可以将学生划分成不同的小组,每一个小组负责项目的不同单元,小组成员之间要有充分的沟通和配合,分工合作,才能顺利完成任务。这样既能训练学生的团队精神,又能训练他们的沟通技巧及解决问题的技巧。与此同时,教师要鼓励学生自主学习,在遇到问题的时候,首先要通过查阅资料,然后自己去探索,从而培养学生的自主学习能力和创新意识。同时在课程结束后,教师还需要对课程内容的完整性、功能的实现、代码的质量和創新性等进行全面的评价。教师也可以组织课题展示与答辩,由学生做项目报告,由其他学生及教师提出问题与意见。这样既能检验学生的学习效果,又能锻炼他们的表达能力,抗压能力。

2. 翻转课堂

在信息技术迅猛发展的今天,计算机编程已成为高等职业教育的一门重要课程。但是传统教学模式在教学中逐渐暴露出许多弊端,主要表现为学生被动接受知识,课堂互动性差,缺乏动手能力等。为此许多高职院校纷纷对融合型教学模式进行了探索与实践,翻转课堂作为一种全新而有效的教学模式,正日益引起人们的重视。翻转课堂的核心思想就是把传统课堂教学中知识传授的环节移到课前,让学生在课前完成知识的内化与运用^[5]。它既能激发学生的学习兴趣,又能培养学生自主学习、动手能力。所以将翻转课堂应用于高职院校计算机编程类课程,既能提高学生的编程能力,又能培养学生的实际应用能力。比如在实际教学中,翻转课堂可以分为课前预习、课中活动、课后小结三个阶段。在教学前,老师将制作相应的教学视频、PPT或其他学习材料,并将

其上传至网络学习平台,学生需在课前自行学习,并完成相应的预习任务。为使学生能更好的掌握课堂上的知识,教师也将设计一些在线测试题,以帮助学生对所学知识进行自我检查。这一阶段以学生自主学习为主,通过反复观看资料、练习等方式,初步掌握程序设计的基本概念与方法。在之后的课堂教学中,其作为翻转课堂教学的核心,此时教师不再是单纯地传授知识,而更多地扮演着引导、组织者的角色。在课堂中,老师可以根据学生的预习情况,设计一系列的实践活动与互动活动。如教师可通过组织学生小组讨论、合作编程等方式,以解决实际问题,在此过程中老师会对学生进行实时的观察与指导,并对其进行解答,使学生对所学知识有更深层次的理解和运用。在课堂教学活动中,学生既能巩固所学知识,又能在实际操作中提升其编程能力。在翻转课堂最后的课后小结阶段,需要在每节课结束后,老师给学生布置一系列的作业,让学生进一步巩固、扩展他们的知识。同时老师也会对学生的学习效果作出评估与反馈,指出他们在学习过程中存在的问题与缺点,并提出改善意见。进而在课程结束后,学生能更好地理解并掌握编程知识,提高实际应用能力。

3. 线上线下结合

在高职院校开设计算机编程课程时,采用“线上+线下”相结合的教学模式是十分必要的。这种教学模式能充分发挥现代信息技术的优势,为学生提供丰富的学习资源,灵活多样的学习方法。传统的课堂教学受到时间、空间的限制,不能充分利用各种学习资源,而线上与线下相结合,让学生能够在任何时间、任何地点使用教学视频、教材和测试资源,极大地扩大了学习的时间和空间。另外,线上线下相结合的教学模式,能更好地满足学生的个性化学习需要,老师能针对学生的学习进度与兴趣进行针对性的引导与帮助,提高教学效果。比如在开展计算机类的编程课程时,老师可以搭建一个完整的在线教学平台,该平台除了能提供丰富的教学资源外,还应具有在线讨论区、实时答疑等交互式功能,使得学生可以随时随地与老师、同学进行互动。在线上教学阶段,教师可录制教学视频,对编程知识进行详细讲解,并进行实践操作。视频可分为若干段,每段长度控制在15-20分钟,以使学员能更好的集中学习。在每节影片之后,都会有一系列的小测验或程式习题来帮助同学巩固所学的知识,而且学生在学习过程中有什么不懂的地方,都可以到讨论区提出来,老师和学生会及时

回答。在线下教学阶段,教师可组织课堂讨论,编程练习,项目制作等活动。课堂讨论可围绕线上学习内容展开,学生可就学习经验及提出的问题进行交流,老师可针对学生普遍存在的问题作详细解答。在编程实践中,教师可布置一些具有实际应用背景的程序设计任务,学生小组协作完成,教师在旁边指导,解答学生提出的问题。在线上与线下相结合的教学模式中,项目制作是一项非常重要的工作,学生可根据兴趣选定专题,独立或合作进行编程设计。在项目制作过程中,老师会定期检查进度,并提出建议。另外为了保证线上与线下相结合的教学模式得到有效地实施,教师必须不断地学习与更新自己的教学方式,熟悉各类网络教学工具与平台,并掌握有效的交互技能。同时学校要提供必要的技术支持与资源支持,保证在线教学平台的稳定运行与安全使用。

4.实训基地与校企合作

在高职院校的计算机编程类课程中,采用融合型教学模式中,构建实训基地加强校企合作,不仅具有很强的实践意义,而且能使学生的实际操作能力和职业素养得到明显提高。这种教学模式的意义是,它既可以弥补传统课堂教学的缺陷,又可以使学生在实际工作环境中得到锻炼和运用,缩短学校教育与社会需要的距离。在具体的实施过程中,高职院校可与众多的计算机软件研发公司建立长期的合作关系,其中既有国内中小型软件企业,也有国内知名的大型IT企业。通过校企合作,学校可以从企业获取技术支撑、行业信息等方面,对课程内容进行更新,使教学内容更加贴近实际应用。而且在构建实训基地时,学校需要根据合作企业的实际需要,和企业的技术条件,建立相应的实验室及工作坊。这些培训基地配备有先进的计算机设备、网络设备及各类编程工具及软件,能充分模拟企业的工作环境。在这里学生可以亲身参与到项目开发,代码编写,系统测试等实际操作,让学生有身临其境的感觉。另外在开展计算机编程教学时,还需要由校企双方共同制订教学计划及实习计划。比如编程课在某一学期可能是以企业实际项目的需要为基础开展教学,这就需要公司派遣资深编程技术人员担任实习指导老师,并配合学校专业教师对学生进行指导。这些实训导师除了讲解项目要求,技术难点及解决方案外,还将带领学生深入实际开发过程,提供

一对一的技术指导。同时公司还需要定期举办专题讲座及技术交流活动,邀请业内专家及技术骨干共同分享最新技术动向及研发经验。通过这些活动,学生可以了解行业最新动态,掌握最前沿的科技知识,提高自身的竞争能力。在这种融合型教学模式下,高职院校的计算机编程类课程不仅能使学生掌握扎实的理论知识,而且还能在实践项目中锻炼学生的编程技巧、项目管理能力、团队合作能力和解决问题能力。这一模式既提高了学生的就业率,又提高了就业质量,为企业输送了大批高素质的技术人才,达到了校企和学生三赢的目的。

结束语

综上所述,在高职院校中,计算机编程类课程的融合型教学模式,通过项目驱动教学,线上线下混合教学,翻转课堂等手段,已经初步显现出了它对提高学生编程能力,激发学生学习兴趣,提高实际操作能力的作用。同时通过与企业深度合作,构建实训基地等教学措施,有效缩短了学生由教室走向工作岗位的过渡时间。相信未来,随着信息技术的进步与教学观念的革新,融合型教学模式将会成为高职院校计算机编程类课程教学的重点,为培养具有创新能力与动手能力的高素质科技人才提供可靠的保证。

参考文献

- [1]刘军华,曾任.产教融合背景下高职院校计算机课程教学改革研究[J].湖南邮电职业技术学院学报, 2021, 20(04): 46-48.
- [2]陈艳芳.构建高职线上线下融合教学模式的若干思考——以高职计算机专业伦理课程为例[J].科技风, 2021, (16): 43-44.
- [3]顾明,温晓军.高职计算机编程类课程的融合型教学模式探索与实践[J].深圳职业技术学院学报, 2021, 20(03): 13-20.
- [4]张云.LPAI融合教学模式在高职计算机类课程中的应用[J].创新创业理论研究与实践, 2021, 4(01): 139-140+143.
- [5]李志刚,王良,车晓毅.多种教学手段融合的数控编程技术课程线上教学应用与实践[J].高教学刊, 2020, (25): 106-109.